



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECIMA

**EU NÃO FIQUEI PARADO: um olhar sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas durante a
pandemia da Covid-19 direcionadas aos alunos surdos**

Mestranda: Cristiane Ribeiro Batista Matos

Orientadora: Profa. Dra. Veleida Anahi Capua da Silva Charlot

Coorientadora: Profa. Dra. Rita de Cácia Santos Souza

Fevereiro – 2023

São Cristóvão – Sergipe

Brasil



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



EU NÃO FIQUEI PARADO: um olhar sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas durante a pandemia da Covid-19 direcionadas aos alunos surdos

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Linha de Pesquisa: Cultura, Currículo e Processos de Ensino Aprendizagem.

Mestranda: Cristiane Ribeiro Batista Matos

Orientadora: Profa. Dra. Veleida Anahi Capua da Silva Charlot

Coorientadora: Profa. Dra. Rita de Cácia Santos Souza

Fevereiro – 2023
São Cristóvão – Sergipe
Brasil

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

M433e Matos, Cristiane Ribeiro Batista.
Eu não fiquei parado : um olhar sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas durante a pandemia da Covid-19 direcionadas aos alunos surdos / Cristiane Ribeiro Batista Matos; orientadora Veleida Anahí Capua da Silva Charlot. – São Cristóvão, SE, 2023.
111 f.; il.

Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, 2023.

1. Surdos - Educação. 2. Pedagogia crítica. 3. Matemática - Estudo e ensino. 4. Língua brasileira de sinais. 5. Educação - Efeito das inovações tecnológicas. I. Charlot, Veleida Anahí Capua da Silva, orient. II. Título.

CDU 376.33

Cristiane Ribeiro Batista Matos

**EU NÃO FIQUEI PARADO: um olhar sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas durante a
pandemia da Covid-19 direcionadas aos alunos surdos**

APROVADA EM: 28/02/2023

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, apresentada como requisito parcial para defesa no Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática.

Documento assinado digitalmente
 VELEIDA ANAHI DA SILVA
Data: 01/06/2023 19:47:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Veleida Anahi Capua da Silva Charlot (UFS)

Presidente
Documento assinado digitalmente
 DIVANIZIA DO NASCIMENTO SOUZA
Data: 01/06/2023 22:36:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

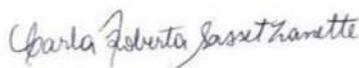
Profa. Dra. Divanizia do Nascimento Souza (UFS)



Prof. Dr. Willdson Robson Silva do Nascimento (Membro Externo)

Documento assinado digitalmente
 KATE CONSTANTINO PINHEIRO DE ANDRA
Data: 12/06/2023 16:54:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Kate Constantino Pinheiro de Andrade Oliveira (Membro Externo)



Profa. Dra. Carla Roberta Sasset Zanette (Membro Externo)



Profa. Dra. Patrícia Verônica Nunes Carvalho S. de Souza (Membro Externo)

Documento assinado digitalmente
 EANES DOS SANTOS CORREIA
Data: 02/06/2023 14:04:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Eanes dos Santos Correia (Membro Externo)

Dedico todo o esforço feito por mim, a você, minha amada filha, pois tudo que me tornei foi por sua causa. Espero que com exemplos assim, eu possa te encorajar a prosseguir pelo caminho ladrilhado de brilhantes que é o de escrever.

*“Nada é suficientemente bom.
Então vamos fazer o que é certo, dedicar o
melhor de nossos esforços para atingir o
inatingível, desenvolver ao máximo os dons
que Deus nos concedeu, e nunca parar de
aprender.”*

Beethoven

RESUMO

O presente estudo propõe-se a investigar práticas pedagógicas que foram desenvolvidas durante a pandemia de Covid-19 no que concerne à educação de ciências e matemática em Libras, observando sobre o uso (ou não) de instrumentos tecnológicos em uma escola estadual. Percebe-se que o surdo necessita ser incluído na era tecnológica com a finalidade de, dessa maneira, sentir-se parte ativa no processo educacional, e, para isso, precisa observar que, na atualidade, se dispõe de vários recursos, os quais demandam conhecimento para a sua aplicação. Mas estão disponíveis para utilização pelas escolas? Com o propósito de efetivar um debate instigante acerca das interseções sobre o tema conta-se com os subsídios de alguns teóricos e estudiosos, tais como: Libâneo (1994), Barbosa e Souza (2010), Vygotsky (2008, 2010, 2011, 2012 e 2016), Sales, Penteadó e Moura (2015), Fava (2018), Führ (2018), Passos (2022), entre outros, que ressaltaram a temática. Para alcance dos objetivos, aplicou-se uma pesquisa bibliográfica, descritiva e qualitativa para a qual esteve sustentada em legislação, livros específicos, artigos científicos e tese/dissertações para analisar se, verdadeiramente, há encontros entre as práticas pedagógicas, os instrumentos tecnológicos disponíveis e o ensino de ciências e matemática para surdos. Também se utilizou de um apanhado de informações sobre o sentimento de professores por meio de entrevistas. Como resultado, percebe-se que não se pode idealizar uma sociedade evoluída sem pensar maneiras para incluir realmente a todos na sociedade, desdobrando este saber para incluir a pessoa com deficiência, nesse enfoque, o surdo. O conhecimento tem se apresentado como verdadeira e efetiva ferramenta para o proceder, nesse sentido, precisa-se competência e habilidade, pois a ciência é o fundamento e a partir dela o processo de inclusão tem maiores possibilidades de se realizar consistentemente.

Palavras-chave: Alunos surdos. Ciências. Instrumentos tecnológicos. Matemática. Práticas pedagógicas na pandemia.

ABSTRACT

The present study proposes to investigate pedagogical practices that were developed during the Covid-19 pandemic with regard to science and mathematics education in Libras, observing the use (or not) of technological instruments in a state school. It is perceived that the deaf need to be included in the technological era in order to, in this way, feel an active part in the educational process, and, for this, it is necessary to observe that, at the present time, several resources are available, which demand knowledge for its application. But are they available for use by schools? In order to carry out a thought-provoking debate about the intersections on the subject, it relies on the subsidies of some theorists and scholars, such as: Libâneo (1994), Barbosa e Souza (2010), Vygotsky (2008, 2010, 2011, 2012 and 2016), Sales, Penteadó and Moura (2015), Fava (2018), Führ (2018), Passos (2022), among others, who highlighted the theme. In order to reach the objectives, a bibliographical, descriptive and qualitative research was applied, for which it was supported by legislation, specific books, scientific articles and thesis/dissertations to analyze whether, truly, there are encounters between the pedagogical practices, the technological instruments available and teaching science and mathematics to the deaf. It also used a collection of information about the feelings of teachers through interviews. As a result, it is perceived that one cannot idealize an evolved society without thinking of ways to really include everyone in society, unfolding this knowledge to include the disabled person, in this approach, the deaf person. Knowledge has been presented as a true and effective tool to proceed, in this sense, competence and skill are needed, since science is the foundation and from it the inclusion process has greater possibilities of being carried out consistently.

Keywords: Deaf students. Sciences. Technological instruments. Mathematics. Pedagogical practices in the pandemic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Graus de severidade da deficiência auditiva.....	70
Figura 2 – Aspectos dos tipos de deficiência auditiva	71
Figura 3 – Recepção	82
Figura 4 – Formas de comunicação.....	82
Figura 5 – Biblioteca	83
Figura 6 – Área de descanso.....	83
Figura 7 – Oficina pedagógica	84
Figura 8 – Calendário em língua de sinais	84
Figura 9 – Brinquedos	85
Figura 10 – Quadro de avisos.....	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
COE/MEC	Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação
CDPD	Convenção Internacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência
DA	Deficiência Auditiva
dB	Decibéis
EAD	Ensino a Distância
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
HZ	Hertz
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
IPAESE	Instituto Pedagógico de Apoio à Educação do Surdo
LDB	Lei Diretrizes e Base
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
LSCB	Língua de Sinais dos Centros Urbanos Brasileiros
MEC	Ministério da Educação
NA	Nível de Audição
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCN	Parâmetros curriculares nacionais
SEDUC	Secretaria de Estado da Educação, Esporte e Cultura
SNC	Sistema Nervoso Central
STF	Supremo Tribunal Federal
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO.....	14
1.2 JUSTIFICATIVA.....	15
1.3 OBJETIVOS.....	19
1.4 CAMINHOS METODOLÓGICOS	19
1.5 O ESTADO DA ARTE	28
1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	32
2 O MOVIMENTO GERA VIDA! O MOVIMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E DA ESCOLA.....	35
2.1 UM OLHAR SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: ENQUANTO PRÁTICAS QUE SE MOVIMENTAM.....	35
2.2 UM OLHAR SOBRE A ESCOLA ENQUANTO ESPAÇO DE SOCIOINTERAÇÃO..	37
2.3 UM OLHAR SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DE VYGOTSKY AO ENSINO SOCIOINTERACIONISTA.....	38
3 UM OLHAR SOBRE AS ONDAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	41
3.1 PERCEPÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	43
3.2 PERCEPÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA	46
4 PANDEMIA, TODOS ESTANQUES (?) REAÇÕES DE MANEIRAS DIFERENTES QUANDO SE ESTÁ FRENTE A MUDANÇAS E TUDO BEM POR ISSO!.....	50
4.1 UM OLHAR SOBRE O EVENTO PANDEMIA – DA PARALISAÇÃO AO CAMINHAR	51
4.2 O ISOLAMENTO SOCIAL E AS REDESCOBERTAS DO ENSINAR EM UM MODELO DIFERENTE	55
4.3 NÃO FOI UM PERÍODO TRANQUILO, NEM DE FÉRIAS!	56
5 UM OLHAR SOBRE OS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS DISPONÍVEIS E QUAIS FORAM UTILIZADOS.....	58
5.1 SÓ SE APRENDE A FAZER FAZENDO.....	59
5.2 RESPIRA E VAI!.....	64
6 UM OLHAR SOBRE O (ESTUDANTE) SURDO	69
6.1 DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO NO ENSINO DO SURDO	72
6.2 UM POUCO DE EMPATIA, POR FAVOR!	77

7	O ENSINO PARA O ALUNO SURDO DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19	80
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
	REFERÊNCIAS	94
	APÊNDICE A – ROTEIRO DAS PERGUNTAS	104
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	105
	APÊNDICE C – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO PARA PESQUISAS COM SERES HUMANOS	106
	APÊNDICE D – TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DAS NARRATIVAS	108
	ANEXO A – RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 4	109

1 INTRODUÇÃO

A vida transcorria normalmente no final do ano de 2019, tudo nos conformes, como de costume se expressa para situações dentro do habitual, mas, curiosamente, havia rumores de uma doença misteriosa e altamente letal que assolava o mundo. A enorme surpresa veio quando em 2020 foi decretado que o planeta estava sendo tomado por uma pandemia de proporções incalculáveis e que ia mudar os costumes e relacionamentos e também a maneira de aprender e ensinar.

Segundo Moreira, Henriques e Barros (2020), a globalização da economia e do compartilhamento de informações, o progresso das tecnologias e a evolução de uma percepção de universalização em rede têm repercutido em transformações significativas na sociedade, motivando o surgimento de padrões, modelos, processos de comunicação educacional e ambientes de ensino e de aprendizagem digital. No entanto, nenhuma pessoa, nem mesmo os professores que já empregavam ambientes *online* nas suas atividades supunham que ia ser preciso uma alteração tão veloz e emergencial, de modo quase que impositivo, em função da proliferação e efeitos da Covid-19¹.

A abrangência da pandemia tornou-se indiscutível e as alterações realizadas durante o período pandêmico também, ocorre que não havia previsibilidade de nada, por se tratar do ineditismo da situação, apesar da existência da pandemia de gripe espanhola no início do século XX, as proporções foram diferenciadas naquele evento, por não existir o mundo globalizado. Ainda de acordo com Moreira, Henriques e Barros (2020, p. 2):

Com efeito, a suspensão das atividades letivas presenciais, por todo o mundo, gerou a obrigatoriedade dos professores e estudantes migrarem para a realidade *online*, transferindo e transpondo metodologias e práticas pedagógicas típicas dos territórios físicos de aprendizagem, naquilo que tem sido designado por ensino remoto de emergência. E na realidade, essa foi uma fase importante de transição em que os professores se transformaram em *youtubers* gravando vídeoaulas e aprenderam a utilizar sistemas de videoconferência, como o *Skype*, o *Google Hangout* ou o *Zoom* e plataformas de aprendizagem, como o *Moodle*, o *Microsoft Teams* ou o *Google Classroom*. No entanto, na maioria dos casos, estas tecnologias foram e estão sendo utilizadas numa perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo.

¹ Covid-19 foi a denominação dada para a difusão da pandemia da Doença do Coronavírus 2019, que teve como responsável o Coronavírus, conhecido por SARS-CoV-2, que surgiu pela primeira vez na região sudoeste da China em dezembro de 2019 e se espalhou pelo continente europeu e o Oriente Médio em janeiro do ano seguinte, sendo declarado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma emergência internacional de saúde pública. Esse fato causou mudanças relevantes em todos os setores, tanto em repensar nas estratégias e métodos para enfrentamento da doença (TEIXEIRA; NASCIMENTO, 2021).

Todos estão imersos nessas novas realidades, envolvidos em telas, em aulas *online*. Nessa rajada do vento das mudanças, vez ou outra um sopro de ventania forte acomete e, então, ocorre a queda, mas a humanidade sempre segue se renovando, se levantando e continuando a caminhada. Portanto, vai continuar caminhando, adaptando e prosseguindo. Nesse ínterim, foram instituídos decretos de suspensão das aulas presenciais que estabeleciam a substituição dos encontros em sala por atividades remotas enquanto durasse a situação de pandemia.

Observando a Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, do Ministério da Educação, em seu *caput* e artigo 1º cita que:

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos I e II, da Constituição, e considerando o art. 9º, incisos II e VII, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, resolve:
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. (BRASIL, 2020b).

Ao documento federal seguiram-se várias portarias estaduais e municipais de suspensão das aulas em cada estado da Federação, pois ficou decidido que a cada ente federado ia ser dada a autonomia para decidir sobre as questões pertinentes à pandemia. E as aulas foram suspensas pelo Ministério da Educação (MEC) em 17 de março de 2020.

No estado de Sergipe, as aulas foram suspensas em 17 de março de 2020 com base no Decreto de nº 40.567 de 24 de março de 2020, que em seu Artigo 4º normatiza:

Art. 4º As atividades educacionais em todas as escolas, universidades e faculdades, das redes de ensino pública e privada, permanecem suspensas até o dia 17 de abril de 2020. Parágrafo único. Os ajustes necessários para o cumprimento do calendário escolar serão estabelecidos pela Secretaria de Estado da Educação, Esporte e Cultura (SEDUC), através dos órgãos competentes, após o retorno das aulas. (SERGIPE, 2020b).

Na data prevista para o retorno das aulas, 17 de abril de 2020, foi editado outro documento normativo em que permaneceram suspensas. E assim ficaram até a diminuição das mortes e internações pela Covid-19. Em 17 de agosto de 2021, as escolas voltaram a ofertar aulas presenciais, após autorização do Comitê Técnico-Científico e de Atividades Especiais do Governo de Sergipe.

No entremeio das suspensões, os profissionais do magistério foram surpreendidos com

as mudanças que cada norma trazia em seu bojo. Foi determinado que não iam haver aulas presenciais, mas não se estabeleceu como devia acontecer. Não foi explicitado como as atividades deviam ser feitas a partir daí. As aulas que estavam planejadas no ensino presencial foram readequadas ao ensino remoto, os planejamentos precisavam ser refeitos, pois obviamente foram pensados em outra realidade.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

A educação de pessoas com surdez e com deficiência auditiva é contemplada pela definição de educação inclusiva que em seu empreendimento enfrenta vários desafios. A alfabetização e a formação educacional dos surdos e dos deficientes auditivos requerem atenção, pois, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 1,6% da população mundial tem algum nível de perda auditiva. O processo de ensinar pessoas com surdez e deficiência auditiva, portanto, consta em um movimento histórico e social da humanidade que idealiza assegurar a todos os sujeitos com algum grau de surdez e deficiência auditiva o acesso completo, participativo e politicamente inclusivo em todos os ambientes sociais (LIMA; NOVATO; CARVALHO, 2022).

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2021, p. 7) a deficiência auditiva e a surdez consistem em “impedimentos permanentes de natureza auditiva, ou seja, na perda parcial (deficiência auditiva) ou total (surdez) da audição que, em interação com barreiras comunicacionais e atitudinais, podem impedir a plena participação e aprendizagem do aluno”.

Tomasuolo et al. (2021) descreveram que os grandes desafios enfrentados pelo ensino remoto para pessoas com surdez e deficiência auditiva foram associados à utilização de recursos tecnológicos não adequados, como programas televisivos, vídeos e aulas síncronas e assíncronas sem ou com deficiência de legendagem e/ou de língua de sinais. Já Pérez-Jorge et al. (2021) ressaltaram que ao mesmo tempo, problemas relativos às tecnologias do ensino remoto foram identificados como dificuldades técnicas e financeiras de acesso à *internet* e equipamentos de custo elevado, respectivamente. E, finalizando, Lima, Novato e Carvalho (2022) concluíram que alunos, pais, responsáveis e professores ao usarem os recursos da tecnologia estavam diante de dificuldades em utilizá-los, visto que eram necessários capacitações de caráter técnico digital especializado.

Enquanto isso, evidenciam-se as questões norteadoras: como se desenvolveram essas aulas pensadas e repensadas? O que podia ser realizado para incluir o surdo nas aulas de ciências

e matemática no ensino remoto? Sem essa inclusão do surdo, ele iria continuar assistindo as aulas remotas? As interrogações bailavam na mente e seguiu-se a uma proposta que pudesse responder a essas dúvidas, por isso a pergunta principal que direcionou o desenvolvimento deste trabalho foi: quais práticas pedagógicas e quais instrumentos tecnológicos foram utilizados pelos professores de uma escola para incluir o surdo nas aulas de ciências e matemática, utilizando os instrumentos tecnológicos no ensino remoto durante a pandemia de Covid-19?

1.2 JUSTIFICATIVA

No transcurso da vida, algumas cenas ficam na memória e servem de momentos de reflexão e aprendizado. Das imagens guardadas da infância, tem uma que sempre evoca quando se trata de pensar no movimento da vida, essa lembrança é a de uma enorme roda de madeira presente nas terras do pai desta autora. Era muito alta e girava continuamente, em cada vez que movia, a roda trazia água de um riacho onde ficava instalada e produzia energia e vida a sua volta. Era um moinho de água, ou uma azenha.

A passagem da água faz mover a roda de madeira que produz várias coisas com esse feito, uma delas é a vida. O movimento como gerador de vida e a vida em si, sempre causa expectativas e interesses, isso em diversas áreas do conhecimento. Como resultado no próprio interior pessoal também necessita estar sempre em atividade.

As frequentes modificações e os sopros de ventania recebidos na vida em sociedade precisam, de maneira singular e constante, fazer parte das discussões acadêmicas, pois, com isso, há de ter sempre um ambiente de aprendizagem repleto de água oxigenada e fresca e novas ideias borbulhando em volta.

O interesse no tema deu-se por causa das situações vivenciadas no espaço escolar pelos professores e alunos diante da obrigatoriedade de enfrentamento por conta da pandemia da Covid-19. Apesar de não integrar a parte ativa (remunerada) de instituições de ensino de qualquer natureza (pública ou privada), sem contratos atuais na área pesquisada, afastada do mundo educacional por um tempo considerável. Mas ocorre que a primeira formação, da autora deste trabalho, foi na área pedagógica e as especializações também nessa área, além de ser filha de professora e casada com um professor.

Pensa que foi, irremediavelmente, acometida por um anseio que não importando os fatos em volta, pudesse debruçar novamente sobre os assuntos pedagógicos. Interessou-se bastante a imaginar como os professores (que foram surpreendidos) por uma mudança de eixo em suas elaborações e planejamentos de aulas fizeram para superar os desafios impostos a eles durante

a pandemia. Acreditou que sentia ansiosa e surpresa por tudo que havia de enfrentar, e algumas questões (foram as bases para as questões norteadoras, mas nesse momento eram apenas ilações) surgiram na mente: mas, e os professores da ativa como fizeram? O que sentiram? Com quais suportes contaram para desenvolver suas atividades que antes eram presenciais?

Uma pequena semente de dúvida plantada já se torna suficiente para que com a rega correta e com o tratamento adequado gere uma planta saudável. Estas dúvidas foram plantadas a partir do primeiro semestre de pandemia e assim que surgiram os primeiros decretos de suspensão das aulas presenciais, logo foi percebido que o ineditismo da situação ia gerar muitas transformações e havia de ocorrer mudanças significativas.

Conforme Morin (2002, p. 67):

O mundo torna-se cada vez mais um todo. Cada parte do mundo faz, mais e mais, parte do mundo e o mundo, como um todo, está cada vez mais presente em cada uma de suas partes. Isto se verifica não apenas para nações e povos, mas para os indivíduos. Assim como cada ponto de um holograma contém a informação do todo do qual faz parte, também, doravante, cada indivíduo recebe ou consome informações e substâncias oriundas de todo o universo.

Uma das alterações que instigavam era o ensino remoto emergencial, outra o uso recorrente e constante de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC²), além da aproximação cada vez mais veloz e imparável da educação voltada à tecnologia, por exemplo a educação 4.0³ e 5.0⁴

Com relação ao surdo e a cultura surda, mesmo sendo ouvinte, esta autora escreveu artigos na área de surdez, pois a temática sempre foi interessante, empaticamente falando. Por esse aspecto, a argumentação e o debate sobre o surdo neste trabalho constituem-se na segunda pós-graduação realizada na área de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Ao investigar, procurou sempre desenvolver ou conhecer algo que possa contribuir na melhoria da vida das pessoas com dificuldade auditiva, por isso, com o sentimento de continuamente oferecer alguma coisa que pudesse favorecer ao próximo, foram empreendidas as ideias centrais deste estudo, consistindo na relevância desta análise, uma vez que têm sido geradas outras maneiras de

² Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação – São tecnologias que têm o computador e a *internet* como instrumentos principais (MARINHO; LOBATO, 2008).

³ A Educação 4.0 propõe uma aprendizagem mais ativa, utilizando a tecnologia para tornar o ambiente mais atrativo para os alunos, incentivando-os a colocar a mão na massa e aprender enquanto praticam, técnica conhecida como *learn by doing*, ou em tradução livre, aprenda fazendo. A ideia é tornar o aluno um impulsionador de seu próprio aprendizado, oferecendo maior autonomia, recursos tecnológicos e metodologias de ensino ativas (MELLO; ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2022).

⁴ A Educação 5.0 é o uso das novas tecnologias para proporcionar um ensino mais humano, com foco no desenvolvimento socioemocional dos estudantes e na geração de soluções que melhorem a vida em sociedade (MELLO; ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2022).

transmitir o saber, tornando-se corresponsáveis em difundi-las. Fortalece, portanto, a justificativa para empenho na busca de informações e apresentação de estratégias aplicadas sobre o uso de Libras no processo de ensino de surdos.

Busca-se um ensino em que o aluno tenha envolvimento, participe, perceba que é importante e sinta-se parte de tudo e de todo o processo. A conexão ser humano e mundo difunde-se amplamente, o ser age e interage com o seu entorno. Uma relação intrínseca e ao mesmo tempo que se apresenta como particular também se expande. Nessa ativa interação com o mundo, com outras pessoas e consigo mesmo, configura-se a vontade de aprender. Esse desejo que estimula a criança em procurar o conhecimento. Infere-se que a motivação, em si, é uma ação interna, denotando o fato de que se é motivado por alguém ou algo.

Pretende-se identificar ou estimular esse alguém ou esse algo que por meio de uma ação externa motive⁵ os alunos e, quiçá, estendendo a motivação, alcance a sociedade em volta. São esses alguém que modificam as realidades que encontram, que tingem o mundo de cores, mesmo sabendo que todos ao redor são e estão monocromáticos.

Os alguém sabem o que fazer frente a uma água sem vida? Sem movimentação? Sabem: mover, mover a mó e as pás, e assim criar vida. Vida em sentido conceitual que gera alguma coisa. Aqui interessa-se pelas práticas pedagógicas, práticas que não podem ser estanques, antes, pelo contrário, precisam se movimentar.

Quanto ao meio virtual ou tecnológico, percebe-se que este se tem tornado um recurso a mais para a educação. O ambiente educacional revirou-se e reinstalou-se. Foi implantado nas salas de estar, nas varandas, na vida familiar. E a linha que se separava e se completava da escola com a família foi rompida e misturaram-se os espaços. A educação saltou um nível e jogou-se nas casas e famílias. Os professores precisaram se informatizar, evoluir, à força.

Os educadores tiveram seus celulares particulares divulgados, foram incluídos em dois, três ou mais grupos de WhatsApp, horários majorados e carga horária expandida.

Esta situação que envolveu os docentes é retratada por Santos e Santos (2021) quando relatam que frente à impossibilidade de continuação das aulas presenciais, a educação adotou um processo de atuação absurdamente inovador. Era preciso manter contato com os alunos e/ou pais deles (dependendo da idade do estudante). Diante dessa necessidade, passou-se ao uso dos recursos tecnológicos da informática, principalmente o aplicativo WhatsApp. No entanto, constituiu-se como uma prática desafiadora pela demanda de aprendizado e familiaridade com a ferramenta. Foi uma alternativa para seguir com as aulas, remotamente, entretanto o que se

⁵ Que determina ou está na origem de alguma coisa.

parecia viável e fácil, revelou-se como início de um processo atípico, sem aviso prévio, sem formação técnica, ensejando mais esforço, expansão do tempo e maior dedicação.

Contudo, esse trabalho particular, não parece ter sido reconhecido pelo Ministro da Educação à época, pois recorrentemente em reportagens na mídia televisiva foram veiculadas tentativas de fazer retornar os professores as aulas presenciais sob afirmação de que “estavam em casa e sem trabalhar”, observe-se que não havia segurança sanitária para isso.⁶

Em maio de 2020, o Governo Federal editou a Lei Complementar 173⁷, que condicionava os repasses federais apenas aos estados e municípios que congelassem a carreira dos seus servidores, cujo tempo de serviço só voltaria a ser computado em janeiro de 2022, ou seja, na prática perdeu-se o tempo de serviço durante o período da pandemia.

Mas nada voltou ao antigo normal. Aquele onde as aulas acabavam quando tocava o sinal e: até amanhã! As aulas, em que pese, a pandemia estar em vias de ser controlada e passar, as aulas ainda se estendem por horas a fio, por meio do celular e de outros instrumentos. Mas e agora, o mundo evoluiu e o professor? Ficou parado? Envoltos neste contexto, dúvidas parecem assolar a mente e o interior do educador comprometido com seu mister. O mundo está em frequente evolução e se transforma e metamorfoseia constantemente.

De acordo com Fava (2018, p. 182), o desafio de educar em um mundo que está sempre em evolução tecnológica é enorme e repleto de mudanças de paradigmas e de conceitos.

[...] será um enorme desafio educar em um mundo que está metamorfoseando arquétipos, modelos mentais e paradigmas. Ensinar e aprender, sem se submeter a coação de qualquer modelo acadêmico, sem impor conceitos prefixados, proporcionar liberdade de discernir, de escolher, de decidir e de aprender.

Quanto a isto, o conhecimento de novas práticas, o buscar e descobrir o que está sendo e o que foi feito mediante ao desafio da pandemia, tudo vai consolidar a relevância do estudo e a importância de trabalhos como este aqui proposto. Pesquisas que auxiliam na divulgação e no borbulhar das novas ideias e das novas práticas podem vir a funcionar como uma mó, ou uma pá da roda educacional, um impulsionador de novas técnicas pedagógicas ou como uma boa fonte de conhecimento do que ocorreu no passado e do que foi desenvolvido, reforçando e valorizando os esforços dispendidos para isso.

⁶ Gestão Weintraub é marcada por erros, retrocessos e ataques à educação, professores e estudantes (MORETTI, 2020).

⁷ Lei Complementar 173, 27 de maio de 2020. Estabelece o Programa Federativo de Enfrentamento ao Coronavírus SARS-CoV-2 (Covid-19), altera a Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, e dá outras providências (BRASIL, 2020c).

1.3 OBJETIVOS

Compreendendo a dimensão desmesurada do isolamento social, bem como das mudanças em aulas antes presenciais e que foram modificadas sem treinamento ou preparo pedagógico anterior, mas por força de decreto, alteradas para aulas *online*, propôs-se como objetivo geral investigar quais práticas pedagógicas foram desenvolvidas durante a pandemia de Covid-19 no que concerne à educação de ciências e matemática em Libras, refletindo sobre o uso (ou não) de instrumentos tecnológicos em uma escola estadual.

Como objetivos específicos, destacaram-se os seguintes:

- a) Identificar práticas pedagógicas que foram utilizadas na escola estadual no ensino do surdo durante a pandemia de Covid-19, considerando o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na escola e as metodologias utilizadas para o ensino de ciências e matemática;
- b) Contextualizar de modo simples e objetivo o ensino de Ciências e Matemática;
- c) Conhecer como se desenvolveram as aulas no ensino remoto durante a pandemia de Covid-19, considerando a utilização dos instrumentos tecnológicos na inclusão de alunos surdos, refletindo sobre as situações ocorridas incluindo ansiedades e dificuldades na prática pedagógica quanto ao desenvolvimento das aulas *online* inclusivas;
- d) Destacar a existência de infraestruturas que promoveram a inclusão de alunos surdos no contexto do ensino da matemática e de ciências em uma escola estadual.

1.4 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Ao discorrer sobre pesquisa, tem-se que se trata de um processo dotado de características e de aspectos que o legitimam, são atividades realizadas, conjuntamente, com a finalidade de descobrir novos conhecimentos. Há, por exemplo, o método que são os passos ou os meios para se fazer algo, assim como citados por Oliveira (2011, p. 7 e 8):

Na verdade, método, em ciência, não se reduz a uma apresentação dos passos de uma pesquisa. Não é, portanto, apenas a descrição dos procedimentos, dos caminhos traçados pelo pesquisador para a obtenção de determinados resultados. Quando se fala em método, busca-se explicitar quais são os motivos pelos quais o pesquisador escolheu determinados caminhos e não outros. São estes motivos que determinam a escolha de certa forma de fazer ciência. O método científico é fundamental para validar as pesquisas e seus resultados serem aceitos.

Desse modo, a pesquisa, para ser caracterizada como científica, é necessário um procedimento formal, elaborado de “[...] modo sistematizado, utilizando para isto método próprio e técnicas específicas” (RUDIO, 1980, p. 9). Como parte significativa da pesquisa, a metodologia tem como propósito responder ao problema estabelecido e alcançar os objetivos delineados para o estudo de maneira eficaz, com o mínimo possível de intervenção da subjetividade do pesquisador (SELLTIZ; WRIGHTSMAN; COOK, 1965), acenando para as regras da ciência no sentido de disciplinar os trabalhos bem como para dispor orientações sobre os artifícios a serem aplicados.

Observa-se que o método científico se expressa como uma busca pelo saber, seguindo procedimentos e técnicas intelectuais com a finalidade de atingir o conhecimento, com a identificação dos passos seguidos. Na visão de Gil (2008, p. 8), “para que um conhecimento possa ser considerado científico, torna-se necessário identificar as operações mentais e técnicas que possibilitam a sua verificação.” Ou, em outras palavras, definir o método que permitiu chegar a esse conhecimento. Nesse sentido, Prodanov e Freitas (2013, p. 24) citam: “Pode-se definir método como caminho para se chegar a um determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento.”

Portanto, verifica-se a importância de pesquisar e de seguir os passos que a envolvem, a fim de refletir um conjunto organizado e bem preparado das ideias que gravitam em torno do pesquisador. Uma vez que se detém na questão anterior, pode surgir nas mentes uma próxima interrogação: o que vem a ser ciências? Encontra-se a definição de Granger (1994) sobre ciências *apud* Lopes (1999, p. 110), que consiste em:

Granger apresenta três traços determinantes do que ele denomina a visão científica, e assim o faz para salientar que a característica básica da ciência é uma forma de ver o mundo e não uma metodologia, pois na prática temos um pluralismo metodológico nas ciências. O primeiro traço característico é de que a ciência é uma visão da realidade: a ciência é uma representação abstrata, sob a forma de conceitos, que se apresenta, com razão, como uma representação, não como um reflexo, do real. Segundo, a ciência visa a objetos para descrever e explicar, e não para agir, como num grande jogo do conhecimento. Terceiro, a ciência se preocupa com critérios de validação. Contudo, não se trata de uma validação pelo experimento: a verificação de um fato científico — que por ser científico já é uma construção — depende de uma interpretação ordenada, dentro de uma teoria explícita. Esses traços característicos nos levam a procurar analisar no que consiste a ciência, questão que pode ser aprofundada dentro da perspectiva de uma epistemologia histórica [...].

Contudo, um conceito em que a ciência precisa ser trabalhada em conjunto para não se tornar algo isolado e totalitário, tem-se em Japiassu (1977, p. 70), onde, vislumbrando os

pensamentos de Gaston Bachelard, afirma:

A ciência, como o homem, não é criação da necessidade, mas do desejo. Por outro lado, ela é intervencionista. Por isso, deve ser feita numa comunidade de pesquisas e de críticas, para não se tornar totalitária. E é por isso que Bachelard substitui o Cogito cartesiano por um Cogitamus. Um homem só, diz ele, é uma péssima companhia. Aprendemos sempre. E o mestre deve sempre fazer-se aluno.

Desta forma, por serem as disciplinas ciências e matemática aquelas que permeiam o cotidiano, sem detrimento de nenhuma outra área do conhecimento, mas para fins deste estudo tão somente, tem-se que as pesquisas científicas também necessitam ser amplas com a finalidade de refletir as observações, as falas, as informações, o dia a dia dos educandos, a fim de que ao analisar se possa ponderar aquilo que seja interessante a cada um, pois se tem como ponto de partida a visão e a problematização deles, tornando-se, assim, uma construção com a participação ativa dos alunos e não algo inatingível e longínquo, bem como cada campo do saber sendo trazido para mais próximo da realidade de cada pessoa.

Tem-se nessa subseção que a abordagem do presente estudo vai ser, precipuamente, qualitativa, pois esta tipologia de pesquisa na interpretação de Tozoni-Reis (2009, p. 12) é dada da seguinte forma:

Muito se tem discutido sobre essa abordagem de pesquisa. Pesquisadores das ciências exatas e naturais tendem a desconsiderar a abordagem qualitativa como própria de um trabalho científico. No entanto, temos avançado muito na idéia de que é preciso considerar que os fenômenos humanos e sociais nem sempre podem ser quantificáveis

Minayo (2003, p. 23), em seu trabalho a respeito de metodologia, procura mostrar que “A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Complementa Tozoni-Reis (2009, p. 12) com a observação de que “a pesquisa qualitativa defende a idéia de que, na produção de conhecimentos sobre os fenômenos humanos e sociais, interessa muito mais compreender e interpretar seus conteúdos que descrevê-los”.

Tem-se que a pesquisa qualitativa auxilia quanto ao que não se pode quantificar, naquilo que não está aparente, possibilita mergulhar nos significados e nas ações e relações que se desenvolveram durante a pandemia. Entretanto, é necessário compreender a distinção entre a percepção quantitativa e a qualitativa em pesquisa, pois, enquanto, a primeira enfatiza os dados

visíveis e reais, a segunda dedica-se àquilo que não é aparente (TOZONI-REIS 2009), “no mundo dos significados, das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas” (MINAYO, 2003, p. 22). Essa autora afirma também que não faz sentido confrontar estas duas condições, visto que elas podem se complementar, ou seja, é possível ter uma classificação dos dados quantitativos, por exemplo, uma argumentação qualitativa.

O ordenamento cronológico deste trabalho, considerando critérios metodológicos, implicou no desenvolvimento em três momentos: no primeiro, procurou-se realizar um levantamento das práticas pedagógicas que foram utilizadas durante a pandemia de Covid-19, no que tange à suspensão das aulas presenciais, também se analisou documentos como: Projeto Político Pedagógico, plano anual e plano de aula, buscando identificar professores que tenham turmas com alunos surdos. Realizando visitas *in loco* bem como consultas ao sítio na *internet* da escola.

No segundo momento, verificou se existe à disposição dos educadores algum impulsionador tecnológico e se são utilizados na escola. Também conhecer como se desenvolveram as aulas no ensino remoto durante a pandemia de Covid-19, considerando a utilização dos instrumentos tecnológicos que possam ter sido utilizados como suporte para auxiliar no desenvolvimento das aulas, além de pensar sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em uma escola do estado.

Para esta etapa, utilizou-se como instrumento para a coleta de dados: entrevista semiestruturada com os educadores e com a equipe pedagógica, que trabalharam com esses estudantes, com aplicação de questionário (Apêndice A). Debruçou-se sobre os dados apanhados a fim de verificar se as ideias iniciais encontraram respaldo na realidade observada, mas procedeu-se a coleta de acordo com os passos encontrados em literaturas que embasaram este trabalho de pesquisa. Após a reunião dos dados foram estudados e organizados em categorias para serem analisados, e, finalmente, interpretados.

Pretendeu-se manter como norte sobre o apanhado de informações o que se encontrou em Tozoni-Reis (2009, p. 29):

A coleta de dados, levando em conta a pesquisa que se pretende, pode ser realizada de forma bastante variada, isto é, pela utilização de diferentes técnicas e instrumentos de pesquisa, segundo os critérios estabelecidos pelo pesquisador e segundo as condições, objetivos e práticas de sua realização. As técnicas mais usadas pelas pesquisas de campo das ciências da educação são a observação e a entrevista. A técnica de observação tem variações segundo o grau de participação do pesquisador no campo observado, podendo assumir dois tipos: observação ou observação participante. Do mesmo modo, a

entrevista pode também ser pensada como entrevista estruturada ou semi-estruturada, segundo o grau de sistematização delas. O questionário, instrumento muito usado na pesquisa de campo, é o máximo da estruturação possível para uma entrevista. Apresentamos, a seguir, o resumo de uma pesquisa de campo para ilustração.

No terceiro momento, almejou-se verificar quais instrumentos tecnológicos os professores possuíam à disposição, e se os utilizaram no ensino da educação matemática e de ciências em Libras durante a pandemia, aplicou-se questionário nessa fase e seguiu-se o processo anterior.

No que se refere ao método, utilizou-se da pesquisa de campo, pois com base em Tozoni-Reis (2009, p. 27):

Essa modalidade de pesquisa, como o próprio nome indica, tem a fonte de dados no próprio campo em que ocorrem os fenômenos. No caso da pesquisa em educação, o campo são os espaços educativos. A literatura sobre pesquisa em educação elegeu, durante muito tempo, a escola como o campo mais apropriado para essa pesquisa. No entanto, a riqueza dos processos educativos ocorridos em outros espaços além da escola fez com que o campo de investigação sobre a educação se expandisse também para fora da escola. Consideremos, assim, como campo de pesquisa em educação os espaços educativos escolares e não-escolares. A pesquisa de campo em educação, portanto, caracteriza-se pela ida do pesquisador ao campo, aos espaços educativos para coleta de dados, com o objetivo de compreender os fenômenos que nele ocorrem. Pela análise e interpretação desses dados, a pesquisa poderá contribuir para a construção do saber educacional e o avanço dos processos educativos.

Ao realizar a pesquisa de campo, encontrou na escola a fonte para beber do conhecimento que almejava, seguindo os momentos que foram inerentes a essa modalidade, então teve-se em Tozoni-Reis (2009, p. 28 e 29):

Dessa forma, os grandes momentos do processo de pesquisa, nessa modalidade, também são:

1. *delineamento da pesquisa*: elaboração do projeto de pesquisa;
2. *revisão bibliográfica*: para delinear melhor o problema de pesquisa, permitindo, também, que o pesquisador se aproprie de conhecimentos para a compreensão mais aprofundada do assunto e do tema;
3. *coleta de dados*: ida ao campo para, através da aplicação de algumas técnicas e instrumentos, coletar os dados para análise;
4. *organização dos dados*: estudo exaustivo dos dados coletados organizando-os em categorias de análise;
5. *análise e interpretação dos dados*: discussão dos resultados obtidos na coleta de dados com o apoio de autores e obras que tratam dos mesmos temas ou temas próximos;
6. *redação final*: elaboração do relatório final da pesquisa na forma exigida para o nível de investigação empreendido—monografia, trabalho de conclusão de curso, dissertação de mestrado, tese de doutorado ou outro tipo de relatório.

Quanto ao local onde se desenvolveu a pesquisa, foi em uma escola estadual localizada na zona central do estado de Sergipe, uma escola demarcada como inclusiva pela articulação de cursos e atividade de inclusão a todos que procuram pelo estabelecimento e também voltada para acolher e auxiliar a comunidade do seu entorno, ou seja, os bairros Getúlio Vargas, Santo Antônio, entre outros. O horário de funcionamento é nos turnos matutino e vespertino e conta com atendimento especializado e inclusivo.

Quanto à educação do surdo, Caldeira (2014) pondera que compete aos professores esquadrihar meios para conhecer e adquirir a língua de sinais, a fim de garantir uma relação de comunicação eficiente com seus alunos deficientes auditivos. Ademais, devem conhecer também a comunidade surda e se possível se inserir nela para que possam relacionar as argumentações com as experiências visuais deles, proporcionando o entendimento dos conteúdos. Sales (2013) defende uma escola em que os conteúdos possam ser abordados em Libras, com docentes que interajam com eles pelo uso dessa modalidade de comunicação.

Essas premissas robustecem os resultados de uma Educação Bilíngue para a formação dos alunos surdos (COUTINHO, 2015; PEREIRA, 2014; SALES; PENTEADO; MOURA, 2015) permeada de experiências e trocas em relação à linguagem, mas esse era o aspecto em que estava já há algum tempo, então precisou evoluir desse ponto para frente.

Acredita-se que as práticas pedagógicas pautadas em instrumentos tecnológicos podem ser continuadas e assim, mesmo após a pandemia, configurarem-se em importantes aliadas do processo de ensino. Dessa forma, busca-se fazer com que o surdo possa alcançar um patamar tal que, de modo independente, torne-se sujeito, completamente, ativo e com acesso total ao processo de aprendizagem, cabendo-lhe o controle conforme seu interesse, facultado somente a ele.

Devido ao desenvolvimento de pesquisas anteriores com o surdo, em razão de contato com pessoa surda entre familiares, foi escolhido assim o sujeito desse estudo. Um indivíduo que por ser surdo cresceu e foi criado de maneira separada e sem participar das brincadeiras devidas a uma criança, e mais a frente sem tornar-se um ser integrado, muito pelo contrário, uma pessoa triste, isolada e sozinha. A comunicar-se somente com sua genitora e por intermédio de gestuais e não de sinais, um ser que apenas pedia comida e indicava suas necessidades fisiológicas por meio de gestos e barulhos que faziam com que as outras crianças evitassem o convívio. Atualmente, ao perceber o tamanho da falta que deve ter sentido esse familiar e os infinitos modos pelos quais podia ter sido incluído. Parece o mais coerente a se fazer, buscar maneiras e alternativas existentes com a finalidade de incluir cada vez mais os seres, nesse enfoque, o surdo.

Pretendeu-se, no decorrer dessa pesquisa, investigar se existiu a possibilidade de os educadores fazerem uso em suas aulas, práticas pedagógicas que incluíam o surdo nas aulas de matemática e de ciências. Assim, utilizou-se como instrumentos de observação para a coleta de dados, a aplicação de questionário semiestruturado e a observação. Simultaneamente, procedeu-se analisando quais impulsionadores tecnológicos existiam disponíveis na escola e quais constituíam como probabilidade de serem implementados.

Iniciou-se os trabalhos propostos com visitas à escola, sempre enriquecedoras que foram, e nesse ínterim, fez-se as entrevistas semiestruturadas. Nesse sentido, encontrou-se em Gil (2008, p. 109):

A entrevista é uma das técnicas de coleta de dados mais utilizadas no âmbito das pesquisas sociais. Psicólogos, sociólogos, pedagogos, assistentes sociais e praticamente todos os outros profissionais que tratam de problemas humanos valem-se dessa técnica, não apenas para coleta de dados, mas também com objetivos voltados para diagnóstico e orientação.

Ao entrevistar, pôde-se escutar o que o outro pensa, suas expectativas e o que sabe, entre outros aspectos, na investigação social o ouvir o outro pode ser considerado por alguns autores como técnica de fundamental importância na pesquisa social.

Quanto às entrevistas, tem-se que de acordo com Laville e Dionne (1999, p. 36):

As entrevistas podem ser classificadas em três tipos principais: entrevistas estruturadas ou padronizadas, não estruturadas ou despadronizadas, semiestruturadas ou semi-padronizadas. O tipo mais usual de entrevista é a semiestruturada, por meio de um roteiro de entrevista.

Por ser um trabalho que se pretendeu conhecer e buscar e pela pretensão deixar os entrevistados e colaboradores à vontade para responder de acordo com suas próprias observações, optou-se por esse tipo de entrevista com a finalidade de permitir o número mais amplo e diversificado de respostas.

“As entrevistas semi-estruturadas podem ser definidas como uma lista das informações que se deseja de cada entrevistado, mas a forma de perguntar (a estrutura da pergunta) e a ordem em que as questões são feitas irão variar de acordo com as características de cada entrevistado.” (OLIVEIRA, 2011, p. 36).

O interesse em conseguir informações de um entrevistado conduz à formalização de um roteiro de perguntas, bem elaboradas, de modo a estimular o respondente a fornecer respostas que expressem seu sentimento e a realidade. Portanto, torna-se fundamental a construção das questões e seu ordenamento, de tal maneira que os argumentos apresentados possam possibilitar

a construção de um pensamento.

Normalmente, as entrevistas semiestruturadas tomam como base um roteiro formado por um conjunto de questões abertas, apresentadas de forma verbal em uma ordem preestabelecida, suportadas no esquema teórico, nos objetos e nas suposições da investigação. No transcurso da realização da entrevista é relevante estar balizado por certas orientações, tais como elaborar boas perguntas e interpretar as respostas; ser um bom ouvinte, não permitindo se envolver por ideologias e preconceitos, visando encontrar a objetivação (LAVILLE; DIONNE, 1999).

O momento das entrevistas foi realizado com os educadores que ensinavam matemática e ciências e com professores bilíngues que atuavam no ensino fundamental nos anos iniciais juntamente com a coordenadora da instituição de ensino, seguindo um roteiro de perguntas abertas, em uma ordem prevista anteriormente. Buscou-se ouvir o corpo docente efetivo da escola por entender ser possível conhecer uma realidade, e com a coordenação um outro ponto de vista e mais um diferente (ou não) com os mestres bilíngues.

Conduziram-se as entrevistas com zelo e adiantamento por conta do tempo de participação e em face de substituições de algum professor por término de contrato ou por aposentadoria entre outros. As perguntas foram enviadas por meio digital para que a presente pesquisa não precisasse ser alterada pelas adversidades da vida cotidiana.

Quanto ao questionário utilizado na entrevista teve a aplicação de perguntas abertas dirigidas à coordenação e aos professores no sentido de conhecer os recursos disponíveis, as técnicas presentes, os objetivos a alcançar, os quais puderam ser explicitados. Todos ficaram à vontade para explanar ansiedades, dificuldades, obstáculos e sugestões, entre outras com relação às práticas pedagógicas desenvolvidas, durante a pandemia da Covid-19.

Questionário, na percepção de Gil (2008), é a técnica de investigação contendo perguntas que demonstram a pretensão de conseguir informações. Parasuraman (1991) descreve ser uma série de interrogações elaboradas com o propósito de coletar dados necessários para alcançar os objetivos de um projeto, sendo relevante na pesquisa científica, particularmente nas Ciências Sociais. Complementam Melo e Bianchi (2015) que embora não se tenha um método padronizado, esta ferramenta demanda ser formatada de maneira a satisfazer os direcionamentos do trabalho.

Para a elaboração do questionário, escolheu-se realizar um modelo dotado de perguntas abertas e fechadas, pois é destacado em Cerro e Bervian (2002, p. 48), o questionário: “[...] refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche”. Acrescenta Oliveira (2011, p. 37): “ele pode conter perguntas abertas e/ou fechadas.

As abertas possibilitam respostas mais ricas e variadas e as fechadas maior facilidade na tabulação e análise dos dados”.

No momento das entrevistas também foram realizadas as visitas e observações. O objetivo das visitas à escola foi o de verificar, presencialmente, alguns procedimentos realizados nas turmas de ensino fundamental, anos iniciais que tinham estudantes com surdez matriculados e se deu apenas por meio de anotações.

Ao observar as práticas pedagógicas foi percebido como aconteciam as aulas, os instrumentos utilizados, o espaço em que se desenvolviam. O interesse iniciava e terminava na finalidade precípua da pesquisa.

Com relação às pesquisas descritivas, Gil (2008, p. 42) apresenta o seguinte:

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Entre as pesquisas descritivas, salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade; sexo, procedência nível de escolaridade, estado de saúde física e mental etc. Outras pesquisas deste tipo são as que se propõem a estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade, as condições de habitação de seus habitantes, o índice de criminalidade que aí se registra etc. São incluídas neste grupo as pesquisas que têm por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população. Também são pesquisas descritivas aquelas que visam descobrir a existência de associações entre variáveis, como, por exemplo, as pesquisas eleitorais que indicam a relação entre preferência político-partidária e nível de rendimentos ou de escolaridade. Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação.

Portanto, realizou-se a pesquisa descritiva que procurou analisar a frequência de ocorrência dos acontecimentos, as relações e vinculações, a natureza dos fatos e características, mas sem manejo.

Quanto às teorias nas quais foram o guia durante a realização do trabalho destacaram a sociointeracionista de Vygotsky (2016), pois tem sido um conteúdo que acompanha desde as pesquisas mais antigas que foram realizadas e também com o cognitivismo de Ausubel (1982), pois as ideias ausubelianas coadunam com os pontos de vista apresentados.

A próxima etapa tratou-se da análise dos dados que foi realizada conforme suportada em Tozoni-Reis (2009, p. 69):

Essa etapa consiste em discutir, analisar e interpretar os dados coletados, organizados em categorias, usando para isso as contribuições dos diferentes

autores que escreveram sobre os mesmos temas ou temas próximos. Essa é, sem dúvida, a etapa mais importante do processo de pesquisa, além de ser a mais elaborada e sofisticada de todo processo.

Durante essa etapa manteve-se a constância ao que foi coletado e apreciou-se o que foi informado. E por ser de grande importância ao processo, deteve-se, cuidadosamente, nos dados coletados além de ordená-los e classificá-los, procedeu-se à análise final. Seguiu-se os passos para operacionalização da proposta dialética de Minayo (2003, p. 78) para análise dos dados:

- Ordenação dos dados: nesse momento, faz-se um mapeamento de todos os dados obtidos no trabalho de campo. Aqui estão envolvidos, por exemplo, transcrição de gravações, releitura do material, organização dos relatos e dos dados da observação participante.
- Classificação dos dados: nessa fase é importante termos em mente que o dado não existe por si só. Ele é construído a partir de um questionamento que fazemos sobre eles, com base numa fundamentação teórica. Por meio de uma leitura exaustiva e repetida dos textos, estabelecemos interrogações para identificarmos o que surge de relevante (“estruturas relevantes dos atores sociais”). Com base no que é relevante nos textos, nós elaboramos as categorias específicas. Nesse sentido, determinamos o conjunto ou os conjuntos das informações presentes na comunicação.
- Análise final: nesse momento, procuramos estabelecer articulações entre os dados e os referenciais teóricos da pesquisa, respondendo às questões da pesquisa com base em seus objetivos. Assim, promovemos relações entre o concreto e o abstrato, o geral e o particular, a teoria e a prática.

1.5 O ESTADO DA ARTE

Quando se está em silêncio muitas vezes se dá conta do barulho que faz dentro de cada um. Mais ou menos assim, surgem as inquietações que geram as grandes realizações. A leitura sem compromisso e as grandes obras literárias, os escritores de renome e os autores que escrevem para uma autorrealização, normalmente, são lidos todos e essa prática salutar aumentou, consideravelmente, no período da pandemia. Durante a Covid-19, restringiram-se os contatos sociais, precisou-se por segurança pessoal e dos próximos se isolar. Mas os professores continuaram ministrando suas aulas de forma remota e com atendimento prestado aos seus alunos. Como se deu esse atendimento? Como se desenvolveram essas práticas pedagógicas? Desenvolveu-se um estado da arte com a finalidade de observar quais estudos foram feitos com essa temática.

Nos últimos anos, um importante corpo de pesquisa, conhecido como estado da arte, tornou-se prática nas pesquisas e na produção acadêmica. O estado da arte, em termos acadêmicos, é uma investigação empreendida para compreender como se dá a geração do conhecimento científico de um determinado assunto. Versa sobre o mais alto nível de saber

referente a um campo. O trabalho de determinar o estado da arte sobre um específico tema é um tipo de revisão bibliográfica. Este levantamento identifica o que os pesquisadores têm discutido sobre a matéria e as lacunas, ou seja, o que ainda precisa ser articulado.

Pela concepção de Santos e Fiorentini (2021, p. 3) percebe-se que:

O estado da arte emerge como um sistema de análise que busca superar as limitações produzidas na interpretação, avaliação e compreensão do grande volume de conhecimento disperso, fragmentado ou isolado que se observa na produção geral em determinada área do conhecimento. Sua aplicação metodológica visa a ordenação, a organização e a sintetização dos resultados já produzidos num cenário de compreensão que permita avaliar os rumos da pesquisa, suas características intrínsecas e, sobretudo, sua configuração geral.

Essencialmente de natureza bibliográfica, esse tipo de levantamento é frequentemente apresentado em diversos trabalhos acadêmicos, muitas vezes de forma introdutória e sintética, embora esse mapeamento também seja utilizado em pesquisas como seu foco exclusivo e principal. Quanto à pesquisa em si, o estado da arte trata-se de procedimento utilizado com a proposta de auxiliar o processo de investigação, fornecendo um mapa real do que está sendo pesquisado sobre o assunto em questão. Traz a concretude de assuntos correlatos.

Apreciar o estado da arte, com base em Marques (2004, p. 17), tem-se o seguinte:

[...] auxilia na melhoria e desenvolvimento de novos postulados, conceitos e paradigmas. Trata-se de uma actividade árdua por ser crítica e reflexiva. Não se pode copiar no papel informações geradas por outros autores, sem fazer jus aos mesmos através da referência. Também não se deve iniciar um processo de colocação de dados sem reflectir sobre eles, sem relacioná-los com a temática desenvolvida, sem interagir com o autor, apresentando um novo texto, com força argumentativa e conclusões adquiridas pela reflexão.

Ao deparar com as pesquisas encontradas percebe-se que o contato com a produção acadêmica é benéfico e muito importante no desenvolvimento do tema. Nesse sentido, encontra-se em Ferreira (2002, p. 9) que

[...] parece que o pesquisador do “estado da arte” tem dois momentos bastante distintos. Um, primeiro, que é aquele em que ele interage com a produção acadêmica através da quantificação e de identificação de dados bibliográficos, com o objetivo de mapear essa produção num período delimitado, em anos, locais, áreas de produção. Nesse caso, há um certo conforto para o pesquisador, pois ele lidará com os dados objetivos e concretos localizados nas indicações bibliográficas que remetem à pesquisa. Ele pode visualizar, nesse momento, uma narrativa da produção acadêmica que muitas vezes revela a história da implantação e amadurecimento da pós-graduação, de determinadas entidades e de alguns órgãos de fomento à pesquisa em nosso país. Nesse esforço de ordenação da uma certa produção de conhecimento

também é possível perceber que as pesquisas crescem e se espessam ao longo do tempo; ampliam-se em saltos ou em movimentos contínuos; multiplicam-se, mudando os sujeitos e as forças envolvidas; diversificam-se os locais de produção, entrecruzam-se e transformam-se; desaparecem em algum tempo ou lugar.

Ao se debruçar sobre o que foi pesquisado encontra-se caminho que direciona e com o qual se pode dialogar com as ideias que se imagina, assim pode ser conduzido a seguir pela rota que se vislumbra ou alterar o trajeto inicial.

Ainda pela visão de Ferreira (2002, p. 9):

Um segundo momento é aquele em que o pesquisador se pergunta sobre a possibilidade de inventariar essa produção, imaginando tendências, ênfases, escolhas metodológicas e teóricas, aproximando ou diferenciando trabalhos entre si, na escrita de uma história de uma determinada área do conhecimento. Aqui, ele deve buscar responder, além das perguntas “quando”, “onde” e “quem” produz pesquisas num determinado período e lugar, àquelas questões que se referem a “o quê” e “o como” dos trabalhos.

A finalidade do estado da arte é de levar o pesquisador a registrar, a partir de um rigoroso levantamento bibliográfico, como se encontra o tema ou o objeto de sua investigação na condição atual da ciência ao seu alcance e com isso realizar um inventário descritivo da produção acadêmica e científica sobre o assunto investigado.

Em síntese, pode-se afirmar que a pesquisa de estado da arte é uma atividade importante para os pesquisadores, pois não há conhecimento científico sem diálogo com outros estudiosos. Com base nessa visão, por meio de investigações prévias, o contato com os principais autores, tendências e críticas sobre o assunto que se quer discutir é essencial para o explorador. Entende-se, portanto, que deve ser pela leitura mínima que se têm aportes suficientes para formar sua concepção sobre o assunto.

O levantamento bibliográfico, utilizando-se de leitura cuidadosa e sua sistematização, é apenas uma das formas pelas quais determinado conhecimento é estudado, e se o autor explica ou não seu método de pesquisa no processo de sua obtenção. De acordo com Ferreira (2002), a análise das pesquisas de estado da arte demonstra que a sensação que parece invadir esses pesquisadores é a do não saber acerca da totalidade de estudos e pesquisas em determinada área de conhecimento que apresenta crescimento tanto quantitativo como qualitativo, principalmente reflexões desenvolvidas na pós-Graduação.

Em suma, o estado da arte consiste em uma espécie de pesquisa bibliográfica de caráter panorâmico, partindo da expressão e análise crítica e assumindo uma abordagem quali-quantitativa, sendo um balanço do conhecimento mediante análise comparativa de

diversos trabalhos sobre uma temática em questão (ANDRÉ, 2002). Deste modo, apresenta-se como produção que possibilita construir novas perspectivas as quais contribuam com uma área do conhecimento e, nesse sentido, com a evolução da ciência (SOARES; MACIEL, 2000).

A crescente aceitação desse tipo de investigação entre pesquisadores de diferentes áreas e sua prevalência à medida que a produção acadêmica cresce e se acumula exigem uma melhor compreensão das hipóteses, definir sua metodologia bem como estabelecer referenciais que apontem caminhos possíveis, em além de superar algumas dificuldades práticas na realização de pesquisas do estado da arte.

De uma maneira geral e com base em Romanowski (2002), Freitas e Palanch (2015) e Santos, (2015), são definidos os seguintes procedimentos norteadores para a elaboração de uma pesquisa do estado da arte:

- Definição dos descritores para direcionar as buscas a serem realizadas;
- Localização dos bancos de pesquisas em bibliotecas digitais e sítios de busca que possam proporcionar acesso aos textos, resumos ou dados bibliográficos;
- Estabelecimento de critérios para a seleção do material que compõe o *corpus* do estado da arte;
- Levantamento das pesquisas catalogadas;
- Leitura dos trabalhos com elaboração de síntese preliminar, considerando o tema, os objetivos, problemáticas, metodologias, principais conclusões/resultados e outras variáveis de interesse;
- Organização do relatório de estudo compondo a sistematização das sínteses, identificando as tendências dos temas e as relações indicadas nas pesquisas;
- Análise e elaboração das conclusões preliminares.

Desta forma, o arcabouço do estado da arte dessa pesquisa intitulada como Eu não fiquei parado: um olhar sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas durante a pandemia da Covid-19 direcionadas aos alunos surdos foi alicerçado em três descritores, alunos surdos; instrumentos tecnológicos e práticas pedagógicas durante a pandemia, no período entre 2020 e 2022.

Ressalta-se que esta pesquisa era para abranger o período autorizado pelo MEC para atividades remotas no ensino básico e superior em todo país que se estendeu de 17 de março de 2020 a 31 de dezembro de 2021⁸, contudo por conta de a pandemia ter se estendido para o ano

⁸ As Portarias MEC nº 343/2020, 345/2020, 473/2020, 395/2020, 544/2020, 1030/2020, 1038/2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19 e Parecer nº 19, do Conselho Nacional de Educação (CNE), que estende até 31 de dezembro de 2021 a permissão para atividades remotas no ensino básico e superior em todo o país.

de 2022, optou-se pela sua inclusão.

No entanto, para efeito de pesquisa no banco de dados Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e SCIELO, ampliou-se o levantamento até a data de nove de abril e dois de setembro de 2022, respectivamente, porém não sendo encontrada nenhuma publicação neste ano. A quantidade reduzida de estudos no tema tem como justificativa o período pandêmico. Os resultados dos trabalhos encontrados estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Levantamento de publicações

DESCRITOR	ANO	2020		2021	
		CAPES	SCIELO	CAPES	SCIELO
Práticas pedagógicas durante a pandemia		0	0	2	0
Instrumentos tecnológicos		1	2	12	2
Alunos surdos		6	0	3	3

Fonte: elaborada pela autora

Com relação ao descritor Práticas Pedagógicas Durante a Pandemia, encontrou-se apenas duas pesquisas realizadas que não têm relação direta com este trabalho. Para o elemento de busca Instrumentos Tecnológicos, restringiu-se para a área de conhecimento de ensino de ciências e matemática, encontrando apenas três publicações, todas no ano de 2021. Em nenhum dos três trabalhos encontrados houve coincidências com os objetivos de desta pesquisa.

Sobre o descritor Alunos Surdos, restringiu-se para as disciplinas de ciências e matemática, encontrando 17 pesquisas realizadas. Destas uma foi a que mais se aproximou: experiências e formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática: elaboração de recursos didáticos de números decimais para alunos surdos (Dissertação de mestrado defendida por Isabel Lopes Valente em 2021). Por ser o anseio incluir e pesquisar meios que auxiliem, deteve-se mais neste trabalho. Por ainda estar em ocorrência da pandemia, acreditou-se que seja o motivo mais concreto para a escassez de pesquisas na área, mas por conta também da necessidade urgente de discutir em meio acadêmico o assunto, ressalta-se a relevância de pesquisar o tema.

1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O conteúdo desta dissertação foi estruturado em seis seções: na escrita da primeira seção tratou-se da Introdução, onde abordou sobre os motivos da escolha do tema, ou seja, a

problematização, a justificativa, os objetivos almejados, a metodologia utilizada e o estado da arte do conhecimento.

Na segunda seção, apresentou como tema O Movimento Gera Vida, lançando um olhar para as práticas pedagógicas desenvolvidas durante a pandemia de Covid-19, tanto em quais foram desenvolvidas, como se houve orientação governamental para sua aplicação, pois estas em sendo continuadas e documentadas, creu-se que foram de grande valia para o processo de ensino e aprendizagem. Balizou-se com teóricos como Vygotsky (2016) e Ausubel (1982), sendo que foram teorias que pela observação trouxeram sempre novidades e frescor cada vez que visitadas. Além do que, foram tidas, por esta pesquisadora, como sendo as que mais embasaram as práticas que utilizadas durante o processo pandêmico enfrentado.

Para a terceira seção, com atenção para a reflexão a respeito do ensino de Ciências e Matemática. Trata-se de uma abordagem caminhando pela subjetividade em que se busca expor aspectos perspectivos do ensino dessas disciplinas. Não se tem a pretensão de esmiuçar o panorama pedagógico para o trabalho com os alunos em sala de aula, mas uma superficialidade e importância do aprendizado dos conteúdos para a compreensão do mundo de forma ampla e do ambiente em que vive bem como ser um fator que contribui para a convivência em sociedade.

Por ocasião da quarta seção, discutiu-se o evento em Pandemia Todos Estanques (?), trazendo o ocorrido em seu percurso histórico, além das propostas apontadas e mais a solução efetiva. Ressaltaram-se as diferentes maneiras de reagir quando se está frente a mudanças, principalmente alterações drásticas e tão inovadoras e assustadoras como as que vivenciadas. Lançou-se um olhar sobre o fato de ter inicialmente ficado parado (por conta do isolamento social), e após isso, procedeu-se a um caminhar lento, além das descobertas que foram feitas de como ensinar em sugestões diferentes, com metodologias inéditas, como as da Educação 4.0 e 5.0, afora as mudanças nas relações entre professor e alunos, tais como: professores divulgando números articulares de celular e tendo que atender questionamentos dos alunos em feriados, em horários diferentes das aulas etc.

Na quinta seção, sob o título Um Olhar Sobre Os Instrumentos Tecnológicos Disponíveis E Quais Foram Utilizados, fez-se uma visita aos instrumentos tecnológicos e algumas redes sociais disponíveis na atualidade que puderam ser utilizadas para auxiliar no processo educacional, tais como, grupos de WhatsApp da turma, além de outras plataformas que vieram a ser usadas, abordou as métodos ativos, ressaltando o porquê de a escola estar acompanhando as movimentações à sua volta, mas sem perder de vista que tudo na pandemia foi feito sem um período de adaptação ou treinamento antecipado para isso, porém tudo foi realizado mesmo assim.

Na sexta seção, *Um Olhar Sobre O (Estudante) Surdo*, lançou-se um olhar sobre o aluno surdo, tanto quem pode ser considerado surdo como suas especificidades, além de apresentar as leis que podem ampará-los, garantindo-lhes acessibilidade. Abordou-se estratégias desenvolvidas pela escola, professores e coordenadores para garantir a presença dos surdos nas aulas do ensino remoto. Ressaltou-se que o mundo globalizado necessita, antes de outras mudanças, expandir-se no que tange a garantia dos estudos desses alunos em situações como a vivenciada, uma vez que a ocorrência, embora não prevista, pode repetir-se, então cabe conhecer o que se fez no sentido de manter, por exemplo, o contrato de um intérprete ou tradutor de Libras durante a pandemia, a fim de que os surdos não ficassem sem esse serviço, que é essencial para eles entenderem as aulas ministradas.

A sétima seção, *O Ensino Para O Aluno Surdo Durante A Pandemia Da Covid-19*, traz uma apresentação e discussão a respeito do ensino das disciplinas ciências e matemática com as nuances de cada uma e com um olhar sobre o papel do professor, tendo como norte a pandemia da Covid-19. Trata-se de um apanhado que representa uma amostra do sentimento dos docentes que se dispuseram a explicitar opiniões por meio de respostas ao questionário sugerido.

Por último, na oitava seção, chegou-se às *Considerações Finais*, onde discutiu-se os resultados percebidos e apresentou o processo reflexivo utilizado para chegar às conclusões do que foi encontrado e argumentado. Além disso, o presente trabalho pode servir de um importante documento comprobatório das práticas realizadas pela unidade de ensino, além de apresentar o que, efetivamente, foi realizado pela escola e como se deu o processo de organização e desenvolvimento das práticas efetuadas e dos resultados percebidos.

2 O MOVIMENTO GERA VIDA! O MOVIMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E DA ESCOLA

Interessante, para início, observar a colocação de Einstein (1954):

Um ser humano é uma parte do todo chamado por nós de Universo, uma parte limitada no tempo e no espaço. Ele experimenta a si mesmo, seus pensamentos e sentimentos como algo separado do resto, uma espécie de ilusão de ótica de sua consciência. Esta ilusão é uma espécie de prisão para nós, restringindo-nos aos nossos desejos pessoais e à afeição por algumas pessoas mais próximas a nós. Nossa tarefa deve ser a de nos livrarmos dessa prisão, ampliando o nosso círculo de compaixão para abraçar todas as criaturas vivas e toda a natureza em sua beleza. Ninguém é capaz de alcançar isso completamente, mas o esforço para tal realização é em si uma parte da libertação e um fundamento para a segurança interior.

No universo escolar, busca-se também desamarrar-se de prisões e de conceitos estabelecidos, deseja-se alcançar o ser, incompleto, pois a incompletude faz parte dos seres que são criaturas vivas e em constante movimento. Trata-se de estar vivo, pois o movimento realmente implica em viver.

2.1 UM OLHAR SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: ENQUANTO PRÁTICAS QUE SE MOVIMENTAM

No ambiente escolar desenvolve-se um trabalho com sujeitos e espaços determinados, uma atividade que não possui soluções fixas, nem estanques. Que demanda movimento e investimento. Este movimento é aquele que impulsiona com força as águas do saber. Ele deve ser almejado e procurado sempre por aqueles que não pretendem ser os que ficam parados os que (utilizando a analogia empregada neste estudo), geram a vida no processo de ensino. Os sujeitos são os professores. Sujeitos que se alargam, incluem e se incluem. Não apenas educadores e nem somente educandos, mas todos que almejem aprender, que queiram participar (esse movimento foi observado agora no evento mais recente que se acompanhou e que ameaçou a permanência da vida no planeta, ou seja, na ocorrência da pandemia), mas discute-se mais à frente sobre o evento citado.

Os docentes em suas práticas pedagógicas fazem com que os conhecimentos se movimentem. Tornam-se geradores de vida enquanto mexem as pás do moinho do saber e abastecem o riacho da sabedoria com sua pedagogia desenvolvendo novas formas de ensinar durante seu trabalho cotidiano.

No senso de Libâneo (1994), o ensino não deve ficar restrito às salas de aulas, tratando-se de uma das ações exigidas para a vida social. E o trabalho do professor é uma das modalidades específicas da prática educativa que ocorre amplamente na sociedade.

Portanto, o educador é uma das bases determinantes no que tange às práticas educativas, há um compromisso social e ético dos professores em que, com seu trabalho surge a responsabilidade de preparar os alunos para que se tornem cidadãos ativos e participantes na sociedade e nas suas famílias (LIBÂNEO, 1994).

Eis o mister de seu labor rotineiro: preparar educandos para contribuir democraticamente e que saibam por que e como lutar para modificar realidades que estejam em contraponto com o que acreditam.

Quanto ao que vem a ser as práticas pedagógicas, estas tratam-se, na percepção de Franco (2016, p. 5), como:

As práticas pedagógicas incluem desde o planejamento e a sistematização da dinâmica dos processos de aprendizagem até a caminhada no meio de processos que ocorrem para além da aprendizagem, de forma a garantir o ensino de conteúdos e atividades que são considerados fundamentais para aquele estágio de formação do aluno, e, por meio desse processo, criar nos alunos mecanismos de mobilização de seus saberes anteriores construídos em outros espaços educativos. O professor, em sua prática pedagogicamente estruturada, deverá saber recolher, como ingredientes do ensino, essas aprendizagens de outras fontes, de outros mundos, de outras lógicas, para incorporá-las na qualidade de seu processo de ensino e na ampliação daquilo que se reputa necessário para o momento pedagógico do aluno.

Ainda de acordo com Libâneo (1994), o processo de ensino se caracteriza pela combinação de atividades do professor e dos alunos, ou seja, o professor dirige o estudo das matérias e assim, os estudantes atingem, progressivamente, o desenvolvimento de suas capacidades mentais. O direcionamento do processo de ensino necessita do conhecimento dos princípios e diretrizes, métodos, procedimentos e outras formas organizativas.

Ao professor cabe o papel de despertar no aluno o interesse, de sair da transmissão robótica de conhecimentos e realizar uma construção de saberes junto com o aluno.

Enquanto educador educa, esse pensamento permeia todo o desenvolvimento da prática pedagógica. Uma vez que no pensamento de Libâneo (1994), a atividade do profissional do magistério é o ensino e consiste em dirigir, organizar, orientar e estimular a aprendizagem escolar dos alunos, percebe-se com o olhar pedagógico que o mesmo aparenta ser uma condução. O professor conduz, gentilmente, o aluno durante o processo de ensino com a finalidade estabelecida de fazê-lo alcançar o resultado almejado que é o de aprender.

2.2 UM OLHAR SOBRE A ESCOLA ENQUANTO ESPAÇO DE SOCIOINTERAÇÃO

A escola tem sido um espaço de sociointeração. Pode, dependendo do papel que exerça na comunidade, ser interminável, ilimitada, infinita... Este tipo de educandário não tem um limite espacial. A fronteira geográfica da instituição de ensino por vezes pode ser transposta também por causa de ocasiões e das vivências que trazem e acompanham o imaginário das pessoas. Os processos educacionais e a aprendizagem ocorrem nesse espaço, mas são dotados de significados, repletos de construções e de experiências e aprendizados.

Para Oliveira (1997, p. 57), “a aprendizagem é um processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes e valores, a partir do contato com a realidade, com o ambiente e com as outras pessoas”. Dessa forma, Oliveira (2014, p. 4) ressalta que,

O sócio interacionismo pressupõe práticas educativas diferenciadas que impreterivelmente trazem dinamismo, mobilidade, ludicidade e estímulos à cognição. [...] utilizar ferramentas tecnológicas e estratégias de ensino que movam os educandos e os levem à indagação, à experimentação, a adaptações ao meio e assimilação do novo. O aluno precisa sentir-se convidado a participar ativamente do processo ensino-aprendizagem de maneira crítica e transformadora.

Em um espaço sociointeracionista o professor tem a principal função da mediação, conforme encontrado em outros estudiosos, uma mediação realizada, levando em consideração distintos fatores e diferentes aspectos da realidade.

A exemplo do que se encontra ainda em Almeida et al. (2021, p. 13):

O papel do professor é mediar à aprendizagem por meio de estratégias que promovam interatividade para que a criança e ou adolescente encontre significado e sentido no que está sendo ensinado. Outra prática baseada na teoria sociointeracionista é a de desafiar o aluno por meio de situações que necessitem da participação ativa do mesmo no meio social em que está inserido. Dessa forma, as práticas sociointeracionistas despertam no aluno interesse e promove sua participação ativa. O ensino não é pensado como algo engessado e não está voltado somente para o alcance de resultados.

No entanto, Oliveira (2014, p. 2) com atenção à questão da informação e utilização de ferramentas no processo de aprendizagem, complementa a reflexão expressando seu entendimento com a seguinte colocação:

É necessário permitir aos educandos o acesso à informação e a ferramentas que nada mais são do que estimulantes recursos para a aprendizagem. [...] os saberes alheios, as experiências e leituras de mundo que os sujeitos realizam.

Ao fazer uso de tais reflexões, o tutor pode provocar uma educação significativa e envolvente, na qual aprender será interessante e motivador.

Em uma educação com abordagem sociointeracionista tem-se que o desenvolvimento do aluno em suas habilidades e criando oportunidades de alcançar sempre a completude do ser, respeitando os individualismos e os ritmos de cada um. Em que cada aspecto é pensado e desenvolvido para a finalidade de promover a participação ativa do educando. O professor é mediador do processo e o faz sempre norteado por práticas que levam o sujeito a ser estimulado a descobrir e a pensar.

Em Almeida et al. (2021, p. 14) encontra-se uma ponderação sobre a importância da educação pela perspectiva sociointeracionista:

A função da educação, a partir de uma abordagem sociointeracionista, está relacionada à possibilidade de desenvolver no aluno as habilidades motoras, e possibilitar a elas a oportunidade de viver uma infância alegre, saudável, investigativa e muito criativa. A educação nesta perspectiva tem um olhar para que cada uma aprenda em seu próprio ritmo. Tudo sempre com o olhar atento dos educadores, que internalizam valores e fazem pesquisas a partir do interesse individual ou até mesmo coletivo. O professor sempre como mediador do desenvolvimento da linguagem, da afetividade, da capacidade motora, cognitiva e social. [...] Trata-se de uma aprendizagem construída e relacionada com conhecimentos prévios em que o sujeito participa de um processo ativo, permitindo a reorganização e a reestruturação da informação. Considerando esses apontamentos, uma das barreiras que envolvem a implementação da perspectiva sociointeracionista na escola é que a preparação de aulas, a elaboração de tarefas, a utilização de recursos materiais não pode ser feita de maneira tradicional. O sociointeracionismo nos exige que estejamos atentos ao fato de que cada aluno tem sua demanda e sua especificidade e precisa realizar tarefas personalizadas.

Para tanto, as aulas precisam ser envolventes e convidativas, as metodologias ativas presentes e um professor que se preocupa de maneira atenta e com olhar crítico para reconhecer o nível de desenvolvimento de cada aluno e dirigindo em cada falta que encontrar o ensino de maneira específica, mas partindo do real e do singular de cada educando. É um método de atuação que reflete em resultados, visto que as ações são direcionadas de modo particular, observando as características pessoais e necessidades.

2.3 UM OLHAR SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DE VYGOTSKY AO ENSINO SOCIOINTERACIONISTA

Lev Semenovich Vygotsky nasceu no ano de 1896 na cidade de Orsha na Rússia. Era bielorrusso e descendente de uma família de judeus rica. Faleceu em Moscou em 1934, aos 38

anos de idade. Conseguiu o bacharelado em Direito em 1918, ano em que retornou para Homel, cidade onde havia lecionado anteriormente. Também estudou História, Filosofia e Literatura. Diversidade de conhecimentos que serviram de base para suas pesquisas (MATOS; SILVA, 2022).

Os primeiros estudos de Vygotsky abordaram a psicologia da arte com seus pensamentos sendo desenvolvidos na União Soviética após a Revolução Russa em 1917. Nessa linha de atuação, sempre aspirou apresentar novos princípios e ideias em psicologia, fundamentou-se no conceito do materialismo marxista e construiu a teoria da educação inspirada pela realidade que vivenciava. Aos 19 anos de idade apresentou sintomas da tuberculose que o vitimou. Ainda novo e afetado pela enfermidade, todo seu trabalho ficou margeado pela urgência, porém não refletindo na densidade e profundidade da obra (MATOS; SILVA, 2022).

Após sua morte, coube aos colaboradores, Alexander Luria e Alexei Leontiev, a responsabilidade de propagar os textos e divulgar os trabalhos, mesmo com a destruição de muitos deles pela ação da censura que afligia a União Soviética. Seu tempo de vida, de maneira abreviado, não reduziu sua relevância e seus escritos são referências até os dias atuais. O livro *Pensamento e Linguagem* foi editado em diversos países e somente em 1962 os Estados Unidos da América passaram a apreciar suas ideias (MATOS; SILVA, 2022).

Percebe-se que o desenvolvimento cognitivo do aluno vai se ampliando mediante sua interação social com o ambiente em que convive e participa. Pode-se interpretar da essência de sua teoria que a evolução da cognição para ser conseguida necessita fazer consideração ao cenário social, cultural e histórico. Vale sempre ressaltar que dentre os importantes fundamentos de seus conceitos existem aqueles em que os processos mentais dos sujeitos apresentam procedência em processos sociais, e determinados processos cognitivos apenas são compreendidos se puder entender os instrumento e signos que promovem a mediação deles, com também a efetiva acuidade da relação social. Essa interação que ocorre entre os indivíduos é, na perspectiva vigotskiana, a condição basilar para a difusão diligente (de inter para intrapessoal) do conhecimento, tanto no âmbito social como no histórico e culturalmente edificado.

De acordo com Garton (1992, p. 11):

Uma definição de interação social implica um mínimo de duas pessoas intercambiando informações [...]. Implica também um certo grau de reciprocidade e bidirecionalidade entre os participantes. Ou seja, a interação social supõe envolvimento ativo (embora não necessariamente no mesmo

nível) de ambos os participantes desse intercâmbio, trazendo a eles diferentes experiências e conhecimentos, tanto em termos qualitativos como quantitativos.

Com base em Almeida et al. (2021, p. 8), “os temas centrais no trabalho de Vygotsky são o desenvolvimento humano e a aprendizagem. Ele buscou entender a origem dos processos psicológicos, a partir da história individual dos sujeitos em interação com a sociedade.” No entanto, Oliveira (1997) descreve que para Vygotsky, o desenvolvimento humano e a formação do indivíduo indicam a utilização de signos bem como o emprego de instrumentos que têm a função de serem mediadores dos processos de aprendizagem do sujeito e os signos contribuem com a pessoa nas atividades que precisam de memória e registros, por isso são denominados de instrumentos psicológicos.

Os indivíduos não crescem isolados, não sobrevivem solitários, interagem o tempo inteiro com outros pares. Do mesmo círculo, ou de outros ambientes sociais, as relações sociais ocorrem o tempo inteiro e permeiam as vidas, ressaltando que em alguns momentos até mesmo conduzem. E infere-se que a importância dessas interações faz parte dos pilares da teoria de Vygotsky.

3 UM OLHAR SOBRE AS ONDAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

De acordo com a história, a pessoa com deficiência auditiva enfrenta inúmeras dificuldades em várias áreas sociais e no âmbito da educação, e, mesmo que tenham acontecido mudanças e melhorias relevantes e evidentes neste cenário, a realidade com que se depara o surdo ainda é um significativo problema (PEDROSA; CUNHA; BRITO, 2020).

O desenvolvimento das pessoas com deficiência, na percepção de Vygotsky (2010), revela o conceito de compensação, que não é biológica exatamente, mas social. Trata-se de superação dos limites sustentada em instrumentos, estratégias e articulações para compensar a deficiência, o que pode ser realizado, por exemplo, pela utilização de imagens e legenda na educação de surdos. Ressalta Vygotsky (2011), a ideia de ser por meio da criação de caminhos indiretos de desenvolvimento, quando não se consegue por caminhos diretos, que é preciso a intervenção junto às crianças com deficiência.

Vygotsky (2012) argumenta que os nascidos surdos não são afetados diretamente pela experiência da perda de audição, mas, convivendo em um ambiente em que códigos sociais e outros parâmetros comuns na vida cotidiana são em maior parte das vezes auditivos, não demoram a viver a experiência da deficiência. A plenitude de sua vida e a extensão de seu espaço territorial dependem em muito dos cuidados e da estimulação que recebem e também das oportunidades que são apresentadas. Desta forma, na visão vigotskiana, o estímulo precoce é fundamental para o desenvolvimento do indivíduo, pois quanto mais cedo for motivado, a aprendizagem pode acontecer com mais plenitude e facilidade.

No começo, o ensino de pessoas surdas constituía-se como uma atividade promovida por entidades religiosas e filantrópicas (PEDROSA; CUNHA; BRITO, 2020). No século XVI, os surdos eram denotados como deficientes, e, por essa situação, Oliveira (2020) alude que não havia educação formal e trabalho direcionado para esse público, considerando que era aceitável a ideia de que os surdos não tinham condições de viver em sociedade, pois eram vistos como imperfeitos e não dotados de capacidade intelectual, uma vez que não se idealizava o pensamento sendo desenvolvido sem a participação da linguagem. Então, como a pessoa surda não adquiria a linguagem oral era privada de participar do processo de aprendizagem, observando-se que, com base nesse conceito, ela não pensava.

Por essa perspectiva, a exclusão, um fenômeno perverso e prejudicial à sociabilidade de quem se encontra em situação diferenciada, envolvia as pessoas que não apresentavam as características de perfeição e aquiescência social, “como os pobres, os homossexuais, os surdos, os cegos e as pessoas com doenças mentais ou que tinham um comportamento considerado

inadequado”. (PEDROSA; CUNHA; BRITO, 2020, p. 33).

A aprendizagem contempla interações entre pessoas, e o ser humano, diferentemente dos animais irracionais, não vem ao mundo sabendo e pronto para a vida. Envolve-se em um processo de desenvolvimento que transcorre pela atualização sustentada pela internalização de instrumentos e signos aprendidos pela mediação com outros indivíduos. É nesse aspecto que o conceito vigotskiano destaca a dependência da criança em relação aos processos de ensino para o seu amadurecimento psicológico. Em cada fase dessa evolução verifica-se uma nova estrutura da idade e também uma nova estrutura central que se mostra como direcionadora para a criança reorganizar sua personalidade sustentada em um base nova (SOUZA; SANTOS, 2020).

Ensinar é uma atividade que tem por objetivo que o outro obtenha conhecimento. Para que o ensino verdadeiramente agregue valor, é necessário que o professor, pela condição de agente transmissor de saber, faça uso de métodos e técnicas apropriados que se embasem não somente no âmbito geral, mas também no local, dessa forma, a demanda básica do aluno é observada como uma oportunidade para o ensino e não como uma dificuldade (FREITAS, 2016).

Libâneo (1994, p. 90) mostra que “a relação entre ensino e aprendizagem não é mecânica, não é uma simples transmissão do professor que ensina para um aluno que aprende.” Conclui que é um evento bem diferente disso, trata-se de uma interação recíproca em que se sobressaem o aspecto líder do professor e a participação dos alunos. Dessa forma, pode-se perceber que o ensino se propõe a estimular, dirigir, incentivar, impulsionar o processo de aprendizagem dos estudantes (FREITAS, 2016).

Ensinar contempla toda uma estrutura revestida do propósito de conseguir a aprendizagem do educando por meio de conteúdo. A conexão de ensino e aprendizagem não deve ser sustentada na memorização, os alunos não devem ser deixados sozinhos na busca por um modo de aprender o assunto, o educador, nessa situação, atua como um facilitador (LIBÂNEO, 1994).

O processo de ensino conduzido com estratégias inteligentes de interação pedagógica coordenadas pelo professor deve visar, por princípio, a transformação radical das funções cognitivas fundamentais e superiores do aluno. A educação é, por conseguinte, o fator essencial para o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos, a mola propulsora para a melhoria comportamental das pessoas e também a essência de todo o movimento social, o estímulo e a produção da inestimável atividade cultural de uma sociedade. Por esse aspecto, a aprendizagem constitui-se como uma modificabilidade, um processo de transformação evidenciado pela participação do professor e pela prática intencional e motivacional do aluno (FONSECA, 2019).

Nesse enredo que envolve movimentos significativos para o desenvolvimento individual destaca-se o processo de ensino, sob diversas conotações e direcionamentos, porém sempre em busca de melhoria intelectual. No âmbito de alcance da educação situam-se todos, inclusive as pessoas surdas ou com deficiência auditiva, entretanto, torna-se necessário aplicação de recursos específicos conforme a demanda. Da mesma forma, a grade curricular que compõe o programa estabelecido para a aprendizagem contempla o ensino de ciências e matemática.

3.1 PERCEPÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS

A convicção de Vygotsky (2008) revela que a aplicação de uma palavra, conceito ou generalização é o bastante para possibilitar a transmissão de conhecimentos populares entre as pessoas, seja de geração para geração ou por meio de grupos sociais convencionais, o saber é propagado sem ter a certeza de seu significado. No ambiente escolar, no entanto, a representação de um conceito é utilizada para avaliar a realidade em situações relevantes do cotidiano, e, portanto, estabelecer direcionamentos e sabedorias.

A aprendizagem de ciências é fundamental para ter visão do mundo, pois “uma vez que a criança já atingiu a consciência e o controle de um tipo de conceitos, todos os conceitos anteriormente formados são reconstruídos da mesma forma.” (VYGOTSKY, 2008, p. 134).

Vygotsky (2016) relata que existem dois modelos específicos de desenvolvimento: o real e o potencial. O nível de desenvolvimento real expressa as funções mentais que estão determinadas, sem ser preciso intervenção externa, ou seja, de modo independente. O nível de desenvolvimento potencial é configurado pelas ações empreendidas com auxílio de outra pessoa mais preparada, que pode ser um colega de classe ou o professor, e que ajudou, de forma positiva, para que o aluno tenha condições de fazer a atividade.

Com relação ao ensino de ciências, Alves (2022) descreve que é uma área que contempla debates a respeito de questões que versam sobre o currículo, os métodos educacionais, as abordagens didáticas, a aplicação de recursos tecnológicos entre outras. O saber científico é, inegavelmente, relevante para a participação em uma sociedade em que o conhecimento é instrumento que alavanca o desenvolvimento, pela influência da tecnologia e da ciência. Nesse entendimento, a formação de um cidadão crítico precisa estar, profundamente, associada à constituição de uma relação com esse saber.

O ensinar ciências é uma atividade que se demarca pelo objetivo que possibilita ao aluno “interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-lo e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação

ancorada em noções e conhecimentos científicos e sobre ciências.” (SASSERON, 2008 apud FERRAZ; SASSERON, 2017, p. 3).

Para alcançar o objetivo supracitado, torna-se importante refletir em propostas que estejam revestidas do desejo de agenciar um processo de educação em Ciências que seja capaz de promover a formação de indivíduos com propósito de consolidação da aprendizagem de Ciências. Nessa circunstância, “pesquisas na área de educação em Ciências têm apontado o ensino por investigação como uma das possíveis formas de favorecer a que os estudantes sejam alfabetizados cientificamente” (FERRAZ; SASSERON, 2017, p. 3). De acordo com estes autores, o ensino de Ciência tem se mostrado como abordagem que conduz os estudantes ao contato com práticas científicas que se aproximam do entendimento científico.

Denotado como execução que põe o aluno no centro do processo de geração de conhecimento, por favorecer as atividades de aprendizagem, resolução de problemas, apresentação de sugestões e formação de conceitos, avaliando de forma crítica suas aplicações e oportunizando ao aprendiz a possibilidade de ter uma visão diferenciada do mundo em geral e do ambiente em que vive.

Ao direcionar a atenção para os conteúdos associados às Ciências, pode-se perceber uma maneira específica e particular na geração dos sentidos e de compreensão, em que tem o envolvimento, por exemplo, com teorias, leis, conceitos, fórmulas, axiomas e também com variadas maneiras de representações como equações, gráficos, sinais, diagramas, dentre diversas outras (TEIXEIRA, 2019).

Importante destacar a reflexão de Heisenberg (1985) ao comentar que a Ciência não relata a natureza, mas apresenta respostas aos questionamentos a respeito da natureza: o que se observa não é a natureza propriamente dita, mas a natureza pelo modo de interrogar. Situações diferenciadas ordenam os acontecimentos de modo diferenciado, conduzindo a compreensões diferenciadas, visto que as referências se limitam a determinadas especificidades. A Ciência não consiste na realidade, em muito menos expressa a realidade, mas interpreta a realidade por relações dependentes de conceitos e padrões, permitindo a construção e reconstrução de conhecimentos.

O ato de fazer Ciência, na visão de Lemke (1977), comporta: observação, descrição, comparação, classificação, análise, discussão, levantamento de hipóteses, teorização, questionamentos, desafio, argumentação, sugestão de procedimentos, julgamento, avaliação, decisão, conclusão, generalização, informação, escrita, leitura, de maneira que a utilização da linguagem das Ciências precisa ser aplicada de modo a contribuir para habilidades associadas ao entendimento, domínio e prática no ensino científico.

Deve-se destacar, portanto, a importante função do professor, considerando que seu trabalho deve ser norteado e fundado, procurando usar recursos estratégicos no sentido de manter os seus alunos envolvidos e estimulados no enfrentamento de desafios. Ensinar Ciência tem relação com uma aprendizagem que considere o envolvimento dos alunos em novos jeitos de pensar: enseja a demanda de um movimento com os modelos específicos da Ciência, inserindo o aprendiz em uma cultura científica, envolvendo-o, por exemplo, na investigação por soluções de questões e na tomada de decisões, agindo com capacidade crítica na desmistificação de crenças e valores, na não neutralidade da Ciência, na influência de determinantes de ordem política e sociocultural (TEIXEIRA, 2019).

A Ciência constitui-se produto do questionamento, é nela que começa o processo científico e para a figura do cientista, perguntar faz mais sentido do que responder. O ato de questionar é pertinente à característica do ser humano, porém a Ciência não tem continuidade e nem propaga suas descobertas sem que seja ensinada. O ensino de Ciências é elemento primordial na construção do método científico e, na mesma proporção das Ciências, a maneira de ensiná-las tem se moldado no passar dos tempos (SILVA; FERREIRA; VIERA, 2017).

Frente ao panorama do ensino de Ciências no Brasil não é tarefa complexa listar os desafios para educação científica. As demandas estruturais e as condições de formação e atuação de professores são fatores que precisam de investimento público e social, um tempo adequado e políticas de Estado direcionadas para resultados a longo prazo no aperfeiçoamento do ensino de Ciências e demais disciplinas (SILVA; FERREIRA; VIERA, 2017).

O ensino de Ciências é um evento repleto de desafios aos educadores. Assuntos científicos, normalmente envolvem partículas bem pequenas não visíveis ao olho desarmado, mecanismos biológicos complexos que acontecem dentro de células ou fenômenos físicos relatados através da matemática, que, de modo amplo, requer abstração, tanto para o discente como para o docente. A falta de formação específica para o professor repercute em desafio maior, visto que é necessário o domínio dos conceitos científicos para contornar a abstração e estimular o aluno à apropriação do conhecimento (SILVA; FERREIRA; VIERA, 2017).

As Ciências por muitas vezes são consideradas por educandos e educadores como algo abstrato e longe da realidade, mesmo que é sabido fazer parte da vida das pessoas no cotidiano. Nessa percepção, o processo de ensino e aprendizagem ancora-se nas perspectivas tradicionalistas em que predomina a educação tecnicista com teorias de neutralidade política e histórica da educação. Entretanto, ao ver a própria história da Ciência, é notória a influência da historicidade com todas as variáveis sociais e políticas nos cenários de achados científicos e avanços tecnológicos.

Ressalta-se que a Ciência não se configura em uma ação solitária de grupos de pesquisadores trancados em laboratórios com equipamentos sofisticados e manuseando substâncias com máscaras e luvas, a produção científica e evolução da tecnologia marcam presença por todos os lugares no mundo contemporâneo, fazendo parte do dia a dia. Não apenas os resultados da Ciência, mas o fazer Ciência é diário, mediante essa visão, destaca-se a importância do ensino de Ciências transformador e construtor de pensamento (SILVA; FERREIRA; VIERA, 2017).

Assim, os desafios do ensino de Ciências são inúmeros, contemplando questões básicas como estrutura física dos espaços da escola e a formação e valorização dos educadores, no entanto, em função de uma realidade recheada de complexidade em que as respostas para tais questões precisam de repercussões de políticas de Estado com resultados a longo prazo, portanto, o desempenho do professor passa a ser fundamental. O desafio do docente é realizar o ensino de Ciências com qualidade crítica, mesmo sem as devidas condições e sob a utilização dos recursos disponíveis.

3.2 PERCEPÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA

A história mostra que os números sempre estiveram presentes no cotidiano das pessoas, sempre atuais e necessários. A Aritmética é o ramo da Matemática que atua com os números e ainda com as operações possíveis entre eles. “*Arithmetica* era a Teoria dos Números no século XVII, hoje conhecida como Aritmética que para os gregos era chamada de Logística e na idade média, Algarismo,” é a informação de Dantzig (1970, p. 45) *apud* Lorensatti (2012, p. 3).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o sistema de numeração, com suas operações, faz parte do ramo da Matemática chamado Aritmética que se constitui em uma das disciplinas nucleares dos currículos dos anos iniciais da educação básica. Contar e calcular bem como medir e organizar o espaço e as formas (Geometria) são competências para cujo desenvolvimento do ensino de Matemática se faz fundamental (BRASIL, 1998).

Interessante ponderação é relatada por Lorensatti (2012, p. 10-11):

Os saberes aritméticos são valorizados no decorrer da história de forma utilitária entre algumas civilizações da Antiguidade, como a mesopotâmica e a egípcia, para atingir a verdade através dos números, tal qual faziam os pitagóricos ou, para preparar para o exercício da dialética entre os gregos.

Enquanto ciência, a Matemática acumula conhecimentos sofisticados estudados por cientistas de diversas áreas. Contudo, ao observar o dia a dia das pessoas, verifica-se um cerco

de ideias e formas de raciocínio que compõe a base desta ciência. Até para cozinhar é preciso interpretar quantidades, valores e medidas matemáticas, torna-se impossível pensar em uma separação desta ciência do cotidiano. Eis a sua relevância! Enquanto ciência desdobra-se e também permeia diariamente as pessoas. Sempre próxima.

Importante notar que, em geral, a história da Matemática está incluída nos conteúdos de formação da educação matemática. Os docentes apenas mencionaram o foco em desenvolver seus conhecimentos ao longo do processo de ensino sem a devida atenção à dimensão histórica do ensino. Enfrentar o assunto requer uma discussão, conforme Gomes (2012, p. 7).

[...] a compreensão histórica de diversos aspectos ligados à formação e à atuação docentes, a partir de concepções passadas e presentes, é um elemento de importância considerável na formação docente, pois esses conhecimentos, adequadamente problematizados, podem levar os estudantes a entenderem melhor suas próprias concepções sobre a profissão de professor e sobre as práticas docentes em relação à Matemática. Mais ainda, esses conhecimentos têm o potencial de contribuir para a proposição, pelos professores, de formas alternativas positivas de atuação em relação ao que se tem feito na maioria das vezes – reproduzir práticas inadequadas do passado, mesmo sem entendê-las.

O panorama histórico do ensino de Matemática no Brasil começa com a chegada da primeira turma de professores desta disciplina, os jesuítas em 1549, e o primeiro governador Tomé de Souza. Eis, nesse ponto, um momento marcante que conduz aos fatos mais relevantes e as reflexões.

Após a independência do Brasil em 1822, a Constituição Federal de 1824 se consolidou em todo o império. Afirmando que o ensino fundamental devia ser gratuito para todos os brasileiros. Só depois de muitos anos, mais precisamente a partir de 15 de outubro de 1827, quando a Assembleia Legislativa votou pela aprovação de um debate sobre educação popular. Ocorreu a aprovação da primeira pedagogia pública nacional do Império Brasileiro. De acordo com a lei, as escolas iniciais deviam existir em todas as cidades, vilas e áreas densamente povoadas. Ao ensinar a primeira letra, a Matemática já era existente, enfim a primeira carta. Afinal, eles significam ler, escrever e contar.

No Brasil República, houve uma reforma do ensino em 1890 que ficou conhecida como Reforma Benjamin Constant. Essa reforma, respaldada no Decreto 981, referia-se somente à instrução pública de nível primário e secundário no Distrito Federal, então situado no Rio de Janeiro. A lei buscava romper com a tradição humanista e literária do ensino secundário pela adoção de um currículo que privilegiava as disciplinas científicas e matemáticas.

A importância da Matemática na reforma deriva da ideologia positivista do filósofo francês Auguste Comte (1798-1857), em que Benjamin Constant e soldados brasileiros também acataram. Portanto, a Matemática ganhou grande relevância no plano de reforma de Benjamin Constant, principalmente nos sete anos finais, que constituem o atualmente, Anos Finais do Ensino Fundamental.

Em termos de ensino fundamental Anos Iniciais, a primeira parte da República da China teve todo o momento para implantar o novo modelo de educação. A organização dos grupos escolares, pioneira no estado de São Paulo, seu modelo reuniu as aulas que eram divididas em séries e concentradas no mesmo espaço, cada série ficava em uma sala, com um professor e um grupo entre quatro ou cinco séries estando reunidos no mesmo edifício.

A proposta Matemática da reforma de Francisco Campos em 1931 era bastante detalhada, superando uma lista simples de coisas a serem ensinadas no ensino médio. A proposta enfatizou que, no ensino, era necessário ter em mente o desenvolvimento psicológico dos alunos e seus interesses, e insistia que suas atividades deviam ser constantes para que os alunos se tornassem desbravador. “Um descobridor não é o receptor passivo de conhecimento” (GOMES, 2012, p. 19).

Ao longo dos anos, outras mudanças ocorreram, como a Lei Orgânica do Ensino Fundamental Anos Finais, em 1942, as modificações no ensino de Matemática no Brasil a partir do final da década de 1950, quando já existiam os primeiros congressos nacionais de ensino realizados no Brasil e a alteração final das diretrizes de ensino de primeiro e segundo grau de 1971 e da Lei Diretrizes e Base (LDB) e a mudança da LDB em 1996.

A educação está sempre associada às necessidades e características da sociedade que a apoia, e o ensino da Matemática faz parte do quadro educacional. Desse modo, em todos os contextos históricos, a Matemática, como qualquer outra disciplina escolar, é composta por fatores externos e internos, e precisa ser moldada para atender às demandas da sociedade atual, não apenas relacionada a conteúdos específicos, mas como referência à essência das coisas. O processo de ensino e a formação de profissionais na área da educação Matemática têm tido um impacto significativo no currículo e nas sugestões e recursos pedagógicos.

Embora tenha um início e uma formação cautelosos, a importância do ensino da Matemática não pode ser enfraquecida ou ignorada, e sua relevância é indiscutível. O ensino da Matemática inclui e atende uma população grande e diversa, nesse ínterim o surdo.

O ensino da Matemática para a pessoa que não escuta, fundamentalmente pode conduzi-lo por um caminho com novas possibilidades. O surdo representa aquele que a medicina caracteriza como sendo o que tem alteração na via auditiva ou no seu órgão da audição. A

pessoa com deficiência auditiva é a que tem perda auditiva bilateral, parcial ou total de 41 decibéis ou mais conforme audiograma realizado por meio de aferição técnica. Portanto, para introduzi-lo na aquisição do conteúdo matemático, faz-se necessário encontrar maneiras para tal, pois de acordo com Souza e Silva (2016, p. 70):

Por mais que a Matemática seja fundamentada em cálculos e soluções, ela apresenta uma linguagem própria e específica. Essa linguagem implica diretamente no conceito matemático, no entendimento de fórmulas, interfere nas soluções e resoluções de problemas matemáticos.

Por sua abstração, a Matemática torna-se desafiadora no contexto educacional e mais ainda em Libras. Ensinar conceitos simbólicos trazem implícitas provocações. A especificidade de ensinar Matemática em Libras, observando os sinais característicos, apontam para a necessidade de romper as barreiras diárias, a fim de tornar o ensino o mais próximo da realidade do aluno surdo.

Souza e Silva (2016, p. 71) também comentam que:

Todo o conteúdo matemático simbólico precisa fazer sentido para os surdos. É preciso que ele entenda o significado por trás dos símbolos, dos enunciados, das propriedades, fórmulas e etc. Caso contrário nada será aprendido, apenas repetido e memorizado para um momento avaliativo posterior.

Nesse contexto, observa-se que durante a pandemia o ensino deu-se de forma diferenciada. Além da provocação de ensinar uma matéria abstrata, ainda o nível acima de estar em ambiente inovador, as aulas tinham que ser ministradas e traduzidas no espaço da *internet* e com utilização das tecnologias assistivas.

Alguns caminhos apontam para soluções, sinalizadas por Smole (2000), tais como: a construção de elos de raciocínio matemáticos apoiados na língua e em seu arcabouço dedutivo. Em outros casos, foi preciso trabalhar, empaticamente, a necessidade do aluno e o que podia ser utilizado e desenvolvido no caso concreto. Por certo, alguns sinais podem gerar dúvidas no surdo, mas dificuldade contornável com a repetição, o reforço, entre outras.

A relevância do ensino da Matemática em Libras se dá pelo fato de que este campo do conhecimento permeia o cotidiano e é, absolutamente, necessário para desenvolvimento das tarefas mais básicas até as mais complexas e como ocorre em outros campos do conhecimento, deve o surdo apropriar-se deste também para que nada fique a faltar.

4 PANDEMIA, TODOS ESTANQUES (?) REAÇÕES DE MANEIRAS DIFERENTES QUANDO SE ESTÁ FRENTE A MUDANÇAS E TUDO BEM POR ISSO!

É, pois, um só o céu, um o espaço imenso, uma a abóbada, um o continente universal, uma a região etérea pela qual tudo passa e tudo se se movimenta. Aí podem ser observados sensivelmente inúmeras estrelas, astros, globos, sóis e terras e, com razão, chega-se a conjecturar que são infinitos. O universo imenso e infinito é o composto que resulta de tal espaço e de tantos corpos nele contidos. (BRUNO, 1978, p. 43).

O movimento gera a vida. E tudo que tem vida se movimenta. As águas mais cristalinas são aquelas que estão em constante oscilação, em um lago saudável assim, pode-se observar que fauna e flora estão em frequente produção e o surgimento de espécies também é uma realidade.

A estagnação traz o oposto. Em águas paradas, normalmente encontra-se limo e sujeira. Ali não há frescor e, possivelmente nem oxigênio. Nessa água insalubre pode-se ver a concretude da morte. Poucas espécies podem surgir ali.

A sensação que se pode trazer à memória durante o que ocorreu no ano de 2020 (pandemia da Covid-19), foi infinitamente mais profunda que a observada ao mirar um rio sem vida, havia um sufocamento e uma contrição permanente que se faziam, estes fatos acompanhavam as pessoas.

Ao caminhar, imprimia-se um ritmo considerável aos passos, essa cadência ditava o tempo de chegada em determinado lugar para onde estava se dirigindo. Caminhava-se normalmente em 2019. Vivendo e tentando conquistar sonhos ou objetivos. Em 31 de dezembro de 2019, a OMS foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Surgiu o rumor de uma doença misteriosa e ainda longínqua. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Nada mudou enquanto isso.

Vieram as reuniões festivas e encontros familiares de final de ano como todos os anos acontecem, e eis que os rumores ficaram mais altos e mais próximos! Já assustavam um pouco, voltavam os olhares para as manchetes dos jornais e viravam as cabeças para ouvir o assunto que estava começando a se avizinhar mais rápido.

Então, eis que de repente, sem preparo anterior e sem treinamento algum, as pessoas foram surpreendidas com declarações de que todos deviam ficar em casa e que tudo devia parar. Quais foram as reações? Para-se. Isola-se. Fica-se estanques.

No Dicionário Online de Português (2022), o significado de estanque é apresentado da

seguinte forma:

Adjetivo.

Bem vedado; que não permite que a água passe; impermeável.

Bem tapado; separado, isolado: compartimentos estanques.

Que está parado; que não se movimenta nem flui; estagnado: a construção está estanque.

Que deixou de possuir água; que secou; seco: rio estanque.

Foi assim mesmo que se sentiram, nada fluía, tudo ficou estagnado, ficaram-se isolados em casa e precisaram aprender a viver dessa maneira, a manterem novas relações sociais e a educarem-se e a serem educados.

4.1 UM OLHAR SOBRE O EVENTO PANDEMIA – DA PARALISAÇÃO AO CAMINHAR

Ao analisar os fatos mais detalhadamente, observa-se que não havia nada que preparasse para o que houve. Nem mesmo a globalização, nem mesmo a ideia de interação e mundo sem fronteiras. As vidas saíram de um modo normal para o nunca antes visto!

O surto da Covid-19 parou as pessoas em 2020. A Covid-19 tratou-se de uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 também chamado de novo Coronavírus, muitas pesquisas têm sido realizadas com a finalidade de identificar, estudar e descobrir como e onde surgiu.

Em 30 de janeiro de 2020, foi declarada a emergência em saúde pública pela OMS, ressaltou-se no momento que era uma situação de seriedade internacional, mas o efeito que surtiu esta declaração não foi o mais relevante para a ocasião, pois não foi executado um plano de contingenciamento nem foi apontado o que devia ser feito efetivamente, a fim de minimizar os impactos danosos e drásticos que se seguiram. Em fevereiro, a vida social e cultural continuou ativamente, inclusive com a realização de festejos regionais e nacionais, a exemplo do carnaval, com grandes multidões aglomeradas e sem nenhum tipo de precaução.

Em março de 2020, finalmente, foi declarado que se tratava de uma pandemia e várias medidas de contingência foram adotadas, principalmente por conta de surtos surgidos em diversas partes do planeta. Entre algumas medidas que se seguiram, estavam impedimentos de voos internacionais, além de proibições e limitações no ir e vir, suspensão de eventos que pudessem aglomerar e atrair multidões. Infelizmente as vidas que se perderam não voltam, mas muitas pessoas ainda puderam ser salvas por conta dessa declaração e dos consequentes decretos para fechar tudo e ficar em isolamento imediatamente após isso, apesar de pessoas influenciadoras serem irresponsáveis e tratarem a situação com menosprezo e desdenho.

Em 11 de março de 2020, foi criado por meio da Portaria nº 329, o Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação (COE/MEC), no âmbito do MEC, para atuar na gestão da situação que se apresentava.

Analisando o texto da Portaria nº 329/20, vê-se que, não se referia à Covid-19, por exemplo:

Art. 1º Fica instituído o Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação - COE/MEC, vinculado à Secretaria-Executiva do Ministério da Educação, com o objetivo de gerenciar questões inerentes a assuntos sensíveis, de repercussão nacional.

Art. 2º Caberá ao COE/MEC a análise de ocorrência de um evento ou série de eventos que resultem em mudanças significativas de atividades no âmbito do Ministério da Educação e que demande medidas para a volta à normalidade. (BRASIL, 2020a).

Ressalta-se o final do texto com demande medidas para a volta à normalidade, isso somente ocorreu no ano seguinte e mesmo assim com algumas restrições ainda. Observando o documento, tem-se que entre as atribuições do COE/MEC estavam:

Art. 5º Ao COE/MEC, competem:

I - reunir informações para diagnóstico da operação emergencial, permitindo estabelecer metas e focos de atuação;

II - convocar esforços e conhecimentos de profissionais que possam integrar, a convite, o COE/MEC;

III - analisar o histórico da situação e o desenrolar de ocorrências semelhantes, de forma a subsidiar as tomadas de decisões;

IV - planejar ações, definir atores e determinar a adoção de medidas para mitigar ameaças e restabelecer a normalidade da situação; e

V - acompanhar a execução das medidas propostas e avaliar a necessidade de revisão e planejamento. (BRASIL, 2020a).

Infere-se que nada, em momento algum, apontava para a realidade do que ocorria concretamente à volta de todos, aumentando a sensação de insegurança e desamparo. Contudo, apenas alguns dias após a instituição do COE/MEC, foi editada a Portaria de nº 343 que após ser publicada, suspendeu as aulas presenciais na rede federal de ensino, nota-se que por ocasião desse documento já se mencionava o novo coronavírus:

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.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos I e II, da Constituição, e considerando o art. 9º, incisos II e VII, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, resolve:

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*.

§ 3º Fica vedada a aplicação da substituição de que trata o caput aos cursos de Medicina bem como às práticas profissionais de estágios e de laboratório dos demais cursos.

§ 4º As instituições que optarem pela substituição de aulas deverão comunicar ao Ministério da Educação tal providência no período de até quinze dias. (BRASIL, 2020).

A relevância no conhecimento e análise desses documentos vêm de observar o passo a passo de como foi tratada a questão da pandemia pelos gestores públicos, até culminar na situação atual.

Na estrada dos acontecimentos, sucessivamente Decretos dos Governos Estaduais foram sendo editados e cada estado elaborando seus documentos de fechamento de suas atividades e comércio. Tais atitudes puderam ser tomadas por conta de em Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 6341, ter decidido o Supremo Tribunal Federal (STF) que, estados e municípios tinham autonomia para regulamentar as medidas de isolamento. Por unanimidade, os ministros do STF, de modo contrário ao governo federal, foram favoráveis a que estados e municípios pudessem regulamentar medidas de isolamento social, fechamento de comércio (VIEIRA, 2020). Desta forma, foram suspensas também as aulas presenciais e no estado de Sergipe, isto ocorreu por meio do Decreto de nº 40.560 de 16 de março de 2020 (SERGIPE, 2020a).

Cumprir ressaltar que não foi realizado nesse momento nenhuma capacitação ou preparação adicional a isto, apenas e tão somente as escolas foram fechadas por conta da segurança e da saúde bem como foi determinado o estabelecimento posterior das aulas *online*. Ao contrário das escolas que foram fechadas, os professores continuaram desenvolvendo suas funções, pois a vida continuava e os alunos não podiam ficar sem as aulas tão necessárias.

Então, por meio da resolução normativa nº 4 de 3 de abril de 2020, do Conselho Estadual de Educação, foi documentado um caminho para a realização do ensino a distância utilizando-se do recurso da *internet*, que precisa ser ressaltado, estavam ocorrendo. (Pontos principais da Resolução, considerados para este estudo, estão no Anexo A).

Considerou-se a análise da Resolução Normativa, ao invés do Decreto Estadual de suspensão das aulas no estado, pois o mesmo seguiu a redação da Portaria Federal de suspensão das aulas presenciais, ao passo que na Resolução do Conselho estadual de educação obteve-se alguns destaques, por exemplo no artigo terceiro, parágrafo primeiro onde consta que a realização das aulas não presenciais deviam ponderar sobre a realidade socioeconômica e educacional dos estudantes, sendo que as práticas pedagógicas não excluíssem os estudantes do acesso ao conhecimento.

Mas, na prática, com contratos de interpretação e de tradução de Libras vencidos, não havia como continuar com o atendimento prestado por estes profissionais e infelizmente a desistência tornou-se a alternativa para o aluno surdo, pois não havia como acompanhar as aulas sem a presença do intérprete. E, para a escola, mesmo que houvesse previsto o término do contrato, conforme já analisado pela linha do tempo da pandemia, não havia como prever seu espectro amplo e todos os desdobramentos que vieram após a suspensão das aulas presenciais.

Cabe destacar ainda o artigo quarto inciso um, da mesma Resolução, que identifica os recursos digitais e autoriza os professores mediadores a utilizá-los para substituir as aulas presenciais. Além de conceituar as aulas não presenciais como toda e qualquer atividade pedagógica ordenada para propiciar a transmissão e apropriação de objetos de conhecimento/conteúdos curriculares. Afora isso, nem todos os professores dispunham dos meios tecnológicos adequados para a realização do previsto no artigo quarto. No artigo sexto parágrafo segundo e entende-se que os professores que avaliassem os alunos *online* podiam fazer novamente no presencial. Cabia refazer o trabalho se quisessem.

Ao analisar os documentos que se seguiram após o reconhecimento da pandemia, na área educacional, conseguiu-se perceber que se tratou de esforço hercúleo desenvolver as aulas em uma realidade completamente diferente da que havia até então.

Segundo Morin (2002, p. 113):

A ligação ética do indivíduo à espécie humana foi afirmada desde as civilizações da Antiguidade. Foi o autor latino Terêncio que, no século II antes da era cristã, dizia, por intermédio de um dos personagens do *O homem a si mesmo castiga: Homo sum, humani nihil a me alienum puto (Sou homem, nada do que é humano me é estranho).*

Portanto, pelo fato da condição de ser humano, não se pode estranhar nada do que é humano, cabe mesmo é adaptar-se ao que surge e aprender, contornando os obstáculos como as águas de um rio fazem ao encontrar rochas que bloqueiam seu fluir.

4.2 O ISOLAMENTO SOCIAL E AS REDESCOBERTAS DO ENSINAR EM UM MODELO DIFERENTE

O vocábulo isolamento remete aquilo que traz sofrimento. De acordo com o Dicionário Online de Português (2022): “Ação ou efeito de isolar, de separar dos demais; separação. Estado de uma coisa ou de uma pessoa isolada, privada do convívio social.”

A privação do contato social, pelo ângulo emocional, tratou-se de um emaranhado de emoções, que carregava em seu bojo um conjunto de renúncias que não se consegue quantificar. Renunciar a abraços, conversas, risos, reuniões de lazer, acolhimentos e trocas afetivas, parece ser tão desmesurado agora quanto o foi à época. Mas foi o necessário.

Ao ser restringido a quatro paredes a pessoa precisa reinventar-se, rever seu espaço, seu modo de viver. Assim, o isolamento gerou confeitores, padeiros, decoradores e tantas outras habilidades que brotaram no meio da adversidade da pandemia. A interação entre as pessoas e os grupos mais variados somente se deu pelas telas de computadores e *smartfones*.

O ambiente educacional também se reinventou durante a pandemia. A educação mudou-se para a sala das casas, as varandas, movendo um ou mais móveis criaram-se ambientes para ensino.

Observou-se que orientados pela Resolução do Conselho Estadual de Educação, os professores ao desenvolverem suas atividades pedagógicas ordenadas para conseguir transmitir e apropriar-se de objetos de conhecimentos, conteúdos curriculares, estavam realizando as aulas não presenciais para seus alunos.

Para que realizassem a contento, deviam ser ministradas por meio de:

- a) procedimentos digitais: vídeo aulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, *podcasts*, meios radiofônicos, *links*, correio eletrônico, aplicativos e outros; e
- b) procedimentos convencionais: atividades previstas nos livros didáticos ou paradidáticos adotados pela instituição educacional, apostilas, cadernos temáticos, revistas e outros.

Aponte-se que o ensino remoto não é o ensino a distância (EAD). Precisa-se destacar que, nesta modalidade, o aluno substitui a sala de aula por um ambiente virtual de atividades, podendo aprender e estudar com exercícios e videoaulas, nos horários que estiver disponível e quando quiser. Surgiu pelo Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005, que posteriormente foi revogado e atualizado pelo Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que está vigor (BRASIL, 2017).

A ponderação de Pasini, Carvalho e Almeida (2020, p. 3) mostra que:

A educação a distância (EAD) está oficializada e empregada desde 2005 e, mesmo antes, no Brasil. Como afirma a supracitada lei, essa modalidade educacional ocorre quando a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem se faz com a utilização de meios tecnológicos e de comunicação, com pessoal qualificado, também com acompanhamento e avaliações compatíveis e que contribuam para alunos que estejam em lugares distintos e tempos diversos.

Apesar do EAD já ser uma realidade na educação brasileira, ele estava direcionado quase que na sua totalidade para o Ensino Superior, sendo outra parte para os cursos técnicos profissionalizantes. Na Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio), a regra geral das escolas, quando utilizavam, tendia para o EAD apenas como forma de educação complementar, sendo autorizado o EAD para casos específicos do Ensino Médio, especialmente para cursos profissionalizantes. Além disso, o parágrafo 4º do art. 32 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB) define que “O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais”.

O ensino remoto emergencial (ERE) foi uma estratégia didática e pedagógica empregada com vista a diminuir os impactos das medidas de isolamento social sobre meio de ensino. Utilizou-se de tecnologias ou não. Todos os níveis educacionais puderam aderir, inclusive a educação infantil.

Na percepção de Joye, Moreira e Rocha (2020, p. 13):

Esse conceito envolve o uso de soluções de ensino e produção de atividades totalmente remotas, como, por exemplo, a produção de videoaulas que podem ser transmitidas por televisão ou pela Internet. Essas aulas estão sendo ministradas digitalmente e retornarão ao formato presencial assim que a crise sanitária tiver sido resolvida ou controlada. O objetivo principal nessas circunstâncias não é recriar um novo modelo educacional, mas fornecer acesso temporário aos conteúdos e apoios educacionais de uma maneira a minimizar os efeitos do isolamento social nesse processo.

O ERE foi adotado durante a pandemia de Covid-19 e visava, entre outras possibilidades, ser um recurso para a suspensão das aulas presenciais, como medida de distanciamento social, desafiando assim a escola e toda a comunidade escolar a se adaptarem ao novo contexto social.

4.3 NÃO FOI UM PERÍODO TRANQUILO, NEM DE FÉRIAS!

Tem-se a escola como o espaço utilizado para realizar as transmissões de conhecimentos e conteúdo. O professor faz, entre outras funções, esse trabalho. É o bastião do aluno, media,

entende, compreende, por vezes orienta, escuta, avalia e a lista é interminável. Além disso, sobre os ombros do educador, por ocasião da Covid-19, houve um acréscimo nas atribuições que precisava desempenhar e então tem-se o professor que, em alguns casos, não sabia ou não tinha aptidão para utilizar as ferramentas tecnológicas, mas, forçosamente, teve que aprender.

A carga horária em épocas normais de um professor é de 40 horas semanais de aulas. Incluídos planejamentos, elaborações, as aulas, correções etc. Contudo, por ocasião das suspensões das aulas presenciais esse viver normal do professor alterou-se e aumentou considerável e exponencialmente.

Em relação ao trabalho, surgiu o professor blogueiro, que precisava dominar técnicas de gravação, fazia vídeos, produzia o material didático e precisava adaptar para o horário digital, pois, presencialmente, quando o aluno estava cansado podia sair da sala, dar uma volta no corredor, mas o vídeo não pode extrapolar determinado tempo para não ficar cansativo! Não havia essa disciplina, de produção de vídeos, nas licenciaturas de pedagogia e nem todos têm aptidão para desenvolver material digital, mas urgia fazê-lo.

Diminuiu o tempo de estar presencialmente na escola. Mas, e daí? Os números particulares dos celulares foram compartilhados para os alunos e o horário de atendimento ao aluno também se estendeu. Então, onde quer que o professor estivesse, podia receber a mensagem: oi professor, está por aí? Preciso tirar uma duvidazinha. Pode ser?

E como dizer não? Estou no meu horário de lazer! Estou no meu horário na academia! Estou no supermercado! Muitas vezes, tratava-se de alguém que tinha perdido vários familiares para a Covid-19. E lá ia o atendimento pedagógico por horas a fio. Normalmente, as 40 horas de aulas passavam de 50 ou 60 horas.

Havia os cursos de capacitação, de treinamento, de aprender como trabalhar com ferramentas digitais e assim ficava a carga horária ampliada. Horário para isso? Qualquer um! O professor estava em casa mesmo!

Somado a isso, ainda tinham reuniões, com tudo muito novo, precisava entender o que ocorria e encontrar soluções para os problemas que surgiam. Eram reuniões de coordenação, reuniões de adaptação, reuniões para discutir caminhos, reuniões para tentar entender. As reuniões borbulhavam o tempo inteiro. Não havia como ficar parado!

Uma frase que sintetiza o período pandêmico para o professor podia ser: não havia como ficar parado!

5 UM OLHAR SOBRE OS INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS DISPONÍVEIS E QUAIS FORAM UTILIZADOS

Continue a fazer-nos conhecer que é verdadeiramente o céu, os planetas e todos os astros; como são distintos, uns dos outros, os infinitos mundos; como um espaço infinito não é impossível, mas necessário; como um tal efeito infinito se ajusta a uma causa infinita; (BRUNO, 1978, p. 53).

Ao pensar em outros mundos, pode-se imaginar que se referem a planetas fora da galáxia, fora da Terra. Mas não! Ocorre que se descobre mundos por meio da *internet*. Mundos que se tornaram cada vez mais próximos de cada um na ocorrência da pandemia de Covid-19. E cada vez que se replica, se multiplica, gerando um efeito interminável, infinitude que também remete ao movimento sem fim das ondas do mar. No ambiente da *internet*, tem-se que a evolução tecnológica se apresenta em várias áreas da vida, cotidianamente falando, tornou-se impossível para alguns imaginar as pessoas sem as inovações da tecnologia. Em muitos episódios da vivência diária, se depara com objetos e interações tecnológicas que visam facilitar e até mesmo desenvolver as atividades.

Há alguns anos, ao desejar um ambiente climatizado ao chegar em casa, necessitava de um outro ser humano presente ali e era preciso contatá-lo, hoje em dia, dentro do carro, com o computador de bordo, tornou-se possível emitir um comando para que o ar esteja na temperatura ideal. A tecnologia facilita a vida e são inestimáveis as contribuições que fornecem ao cotidiano, a exemplo de aparelhos que auxiliam em cirurgias diminuindo riscos e contaminações, máquinas que auxiliam às forças de segurança nos aeroportos, além do primeiro exemplo utilizado e que pode soar como trivial ou superficial para alguns, mas aos que possuem algum tipo de deficiência pode ser um recurso inegável.

A reflexão de Morin (2002, p. 35) destaca que:

O conhecimento dos problemas-chave, das informações relativas ao mundo, por mais aleatório e difícil que seja, deve ser tentado sob pena de imperfeição cognitiva, mais ainda quando o contexto atual de qualquer conhecimento político, econômico, antropológico, ecológico... é o próprio mundo. A era planetária necessita situar tudo no contexto e no complexo planetário. O conhecimento do mundo como mundo é necessidade ao mesmo tempo intelectual e vital.

Mas são desafiadores os caminhos de quem se propõe a alterar paradigmas, contudo, e nem por isso, deve-se deixar de discuti-los, trazê-los ao dia claro, se for com o intuito de contribuir e/ou de melhorar algo que está no entorno. Aplicando a visão tecnológica, a evolução

convida a estar presente e o mundo conectado impõe-se urgentemente. Com o advento da pandemia, o convite soou mais como uma convocação impositiva.

O sentimento de Passos (2022) ressalta que:

Neste novo contexto, onde a mudança, que ocorre rapidamente, deixou de ser a exceção e, passou a ser a regra. Colaborar, criar, pesquisar e compartilhar são habilidades que passaram a fazer parte, cada vez mais, do processo de ensino-aprendizagem. Nessa nova realidade, os alunos tendo o professor como seu orientador ou coaching, devem desenvolver novas capacidades, para atender as necessidades impostas pelo século XXI, como a capacidade de aprender a aprender ao longo de sua vida, não só na sua vida acadêmica, trabalhar de forma colaborativa e saber refletir e resolver problemas desafiadores.

Portanto, a evolução tecnológica além de permear tudo que está à volta também investiu para cima da educação e transformou o ambiente educacional. Partindo da imagem de um professor que inclusive recolhia celulares presentes em sala de aula até aquela em que toda a aula fosse embasada e planejada para as plataformas digitais. Utilizando-se de um espaço até então alternativo. Um mundo novo, repleto de movimentos frenéticos, simultâneos e conectados.

5.1 SÓ SE APRENDE A FAZER FAZENDO

O espaço com a atuação da tecnologia originalmente não era o da escola. A tecnologia possui seu próprio ambiente. Um mundo novo. O nome desse outro lugar é determinado como ciberespaço que tem a definição de Monteiro (2007, p. 1) no sentido de trazer uma visão de como se apresenta:

O ciberespaço é definido como um mundo virtual porque está presente em potência, é um espaço desterritorializante. Esse mundo não é palpável, mas existe de outra forma, outra realidade. O ciberespaço existe em um local indefinido, desconhecido, cheio de devires e possibilidades. Não podemos, sequer, afirmar que o ciberespaço está presente nos computadores, tampouco nas redes, afinal, onde fica o ciberespaço? Para onde vai todo esse “mundo” quando desligamos os nossos computadores? É esse caráter fluido do ciberespaço que o torna virtual.

Um outro mundo e ao alcance das mãos e dos computadores. Criado pela literatura e analisado pela filosofia o termo define um novo ambiente, um novo espaço a ser povoado, colonizado pela humanidade. A expressão teve sua origem em uma obra literária escrita por Willian Gibson conforme retratada em Monteiro (2007, p. 3):

O termo ciberespaço [...], foi empregado pela primeira vez pelo norte-americano Willian Gibson em um conto (*Burning Chrome*) em 1982. No entanto, encontramos comumente na Literatura que o termo ciberespaço foi cunhado por Gibson em sua obra *Neuromancer* publicada no ano de 1984. No prefácio à edição brasileira (2003), o tradutor de *Neuromancer*, Alex Antunes, afirma que: o conceito criado por Gibson neste livro, o *cyberespaço*, é uma representação física e multidimensional do universo abstrato da 'informação'. Um lugar pra onde se vai com a mente, catapultada pela tecnologia, enquanto o corpo fica pra trás.

Portanto, não há um território no ciberespaço, pode-se compreender sua atuação na escola. Era necessário identificar os componentes do ciberespaço, além dos computadores, *bytes*, *bits*, palavras, algoritmos e programas. Por ser um local para a comunicação fluir esse novo mundo tem a possibilidade de alcançar vários e simultâneos locais. Esse meio de troca de informações, atualmente tornou-se protagonista por conta de ser um recurso na tentativa de conter a disseminação da Covid-19.

Com base em Monteiro (2007, p. 6):

[...] podemos entender o ciberespaço como um universo virtual proporcionado pelas redes de telecomunicações, mormente a Internet. O ciberespaço pode ser concebido, também, como um novo mundo, um novo espaço de significações, um novo meio de interação, comunicação e de vida em sociedade. Esse universo não é irreal ou imaginário, existe de fato, e o faz em um plano essencialmente diferente dos espaços conhecidos. A emergência do ciberespaço possibilita o surgimento de uma nova era da sociedade humana, uma revolução análoga à invenção da escrita. No entanto, trata-se de um novo meio, um local ainda desconhecido, começando a ser explorado. O ciberespaço implica uma nova relação de tempo e espaço. O espaço não é mais concreto, localizado em um território, mas um espaço cibernético, virtual, abstrato. O tempo não é mais linear, não é mais o tempo da História, cronológico; é o tempo real, o agora e atual.

A educação na era digital e transportada para esse mundo tecnológico enfrenta variados desafios. O primeiro diz respeito às competências que o profissional inserido nesse panorama deve apresentar. Gómez (2015, p. 77) traz o argumento relatando que:

As três competências básicas para a era contemporânea podem ser formuladas da seguinte maneira:

- a) Capacidade de utilizar e comunicar de maneira disciplinada, crítica e criativa o conhecimento e as ferramentas simbólicas que a humanidade foi construindo através dos tempos;
- b) Capacidade para viver e conviver democraticamente em grupos humanos cada vez mais heterogêneos, na sociedade global; e
- c) Capacidade de viver a atuar autonomamente e construir o próprio projeto de vida.

A trajetória percorrida pela educação foi acontecendo paulatinamente e através da história. Com relação a sua evolução, tem-se que os termos 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 e 5.0, com relação aos três primeiros períodos, Lengel (2012) explica que para a compreensão das tensões e divergências no processo de ensino é necessário voltar no tempo e fazer uma reflexão a respeito de como a educação e o trabalho sempre caminharam juntos e intrinsecamente associados à vida do indivíduo. Para tanto, são identificadas três eras históricas para a educação: a Educação 1.0, a Educação 2.0 e a Educação 3.0. Apenas consistia como possível perceber a urgência da Educação 3.0 na consideração das fases precedentes.

A educação 1.0 era caracterizada por maior rigor no ensino, o professor como mestre absoluto e detentor do conhecimento, a exigência em tudo e a imagem do educador supra sumo do saber. A época se passava no século XII e a educação se mostrava, intrinsecamente, ligada à igreja.

Na abordagem de Fava (2014, p. 2),

As primeiras escolas, as chamadas Escolas Paroquiais, remontam ao século XII e limitavam-se à formação de eclesiásticos. Os mestres eram os sacerdotes encarregados de uma paróquia. Com base em uma educação estritamente cristã, as aulas aconteciam nas próprias igrejas e o ensino reduzia-se às lições das Escrituras, à leitura e ao estudo dos salmos.

A Educação 2.0 tinha como característica o adaptar as pessoas ao trabalho nas fábricas. Devia preparar o aluno para o mercado de trabalho. O homem sendo disposto para ocupar um lugar determinado nas indústrias, assumir as frentes das atividades. Foi a época de tudo padronizado e sincronizado.

Führ (2018, p. 2), sobre Educação 2.0, ressalta o seguinte:

Essa educação 2.0, com forte influência da Revolução Industrial, apresenta as mesmas características observadas na produção industrial - tarefas repetitivas, mecânicas e trabalho individual. A sala de aula era vista como homogenia e uma metodologia de ensino e aprendizagem que se caracterizava pela: padronização, concentração, centralização e sincronização. A educação passou a ter como objetivo o treinamento, alicerçado na aprendizagem informativa, à qual a memorização ficava evidenciada. O conhecimento transmitido tinha, mais uma vez, a função de adequar o educando a sociedade e ao mercado de trabalho.

A Educação 3.0 protagonizou profundas mudanças, pois trouxe em seu bojo a assim chamada era da tecnologia, o advento tecnológico perpassou por várias áreas da sociedade e, não podia ser diferente, também impactou na educação.

A Educação 3.0 é configurada pelo crescimento exponencial de conhecimento (VILELA JÚNIOR et al., 2020). Também é demarcada por um novo conceito de ensinar, em que o professor necessita ter habilidade para usar as tecnologias como potencial pedagógico, estimulando a participação, a autonomia e a criatividade dos alunos (MELLO; ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2022). O educador permanece como ator principal do trabalho, porém a comunicação amplia o espaço (RAHIM, 2021). E, diferentemente da Educação 2.0, o erro precisa ser levado em consideração como elemento integrante do processo de ensino e aprendizagem (FELCHER; FOLMER, 2021).

No encerramento da década de 1990, começou uma revolução sustentada pela geração e desenvolvimento da *internet*, que na interpretação de Fava (2014, p. 31-32), veio promover

[...] transformações no papel dos indivíduos, na gestão das empresas, na configuração de governos, no modo de inovar, na maneira de ensinar, no jeito de aprender, na expressão da arte, na condução da ciência, na maneira de disponibilizar e na forma de distribuir educação. Talvez nada disso fosse possível sem ruptura da tecnologia de informação.

A *internet* possibilitou que as pessoas se conectassem e se relacionassem de um modo nunca experimentado antes. Essa situação causou uma grande vontade por “[...] trabalhar, compartilhar, interagir, comunicar, ensinar, estudar, aprender” (FAVA, 2014, p. 33) de todo lugar e a toda hora pela utilização de computadores interligados mundialmente, sem qualquer problema (PASSOS, 2022).

A Educação 4.0 faz parte do século XXI, está implantada e faz parte do cotidiano, mas não de todas as escolas. E entre as dificuldades de implementação estão: capacidade financeira e preconceito das famílias, pois o conhecido é mais confortável do que o novo, escolas ultrapassadas e sem investimentos no que é mais moderno na área educacional.

Com relação à Educação 4.0, Santos, Oliveira e Carvalho (2019) descrevem que integra a sociedade atual nos movimentos das rotinas diárias. No entanto, na percepção de Oliveira (2019), em diversas entidades de ensino de países subdesenvolvidos e emergentes o aluno pouco faz, desenvolve, experimenta e se atém a absorver informações, uma realidade bem longe do que é proposta pela Educação 4.0. “Portanto, não é condizente com a Educação 4.0, que privilegia o estudante como protagonista e o capacita para tomar decisões quanto ao seu aprendizado.” (FELCHER; FOLMER, 2021, p. 9).

Uma educação voltada para a tecnologia, para a modernidade, potencializadora do ambiente tecnológico. Na explicação de Passos (2019, p. 8):

A educação 4.0, tem como base a revolução tecnológica e a “cultura mão na massa” (cultura *maker*), que traz em seu bojo as linguagens computacionais, a inteligência artificial, a internet das coisas e redes de dados mais potentes. Na educação, temos o foco no uso de metodologias ativas nas propostas curriculares, o que permite o uso da aprendizagem baseada em projetos, investigação, resoluções de problemas, produções de narrativas digitais e desenvolvimento de atividades “mão na massa” (*maker*). O uso de recursos tecnológicos variados, possibilita uma educação baseada em criatividade e inventividade, apoiados em um ambiente baseado em experimentação com o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem. Apesar de, nesta perspectiva, os equipamentos e as tecnologias digitais serem importantes, eles por si não mais se sustentam e, é necessário que estes venham acompanhados de práticas pedagógicas que possibilitem vivências significativas, respeitando docentes e discentes.

E, finalizando, a Educação 5.0, onde prevalece o diálogo, o respeito às ideias, ao ser humano e embasada na tecnologia. Com instrumentos e impulsionadores tecnológicos modernos e avançados. Essa caracterização ao passo que nos instiga também ressalta o quão longe ainda se está deste tipo de realidade nas escolas, conforme é destacado por Felcher e Folmer (2021, p. 9):

A realidade aumentada, a Internet das coisas, redes sociais, os jogos digitais, a computação em nuvem, os softwares educativos, a robótica, precisam permear as práticas pedagógicas, porém, esse é ainda um desafio, visto que, além de laboratórios de informática sucateados, não é incomum a proibição dos smartphones nos ambientes escolares.

Esse debate é reforçado por Pimentel e Feitoza (2017) quando ressaltam que alguns estados do Brasil articulavam medidas para que estes equipamentos não entrassem na escola, buscando evitar a descontração dos alunos e os danos na aprendizagem. Nesse sentido Felcher e Folmer (2021, p. 9) expressam: “Espera-se que com a experiência do ensino remoto, essas questões tenham sido superadas e os dispositivos móveis passem a ser percebidos como possíveis potencializadores dos processos de ensino e aprendizagem.”

Em suas águas caudalosas, a Educação 5.0 também traz uma maneira diferente de se comportar do aluno, em que ele deve ser o protagonista, não se deve priorizar os assuntos decorados, mas trazer seus próprios problemas para sugerir o encontro das respostas deles, em contraponto ao que se fazia onde as dificuldades eram apresentadas a ele. Não deve haver um currículo que não possa ser modificado. Pois o estudante deve saber o porquê dos conteúdos trabalhados em sala. Soma-se a isso as metodologias ativas que se baseiam nas tecnologias digitais e com relação a estas formam o fundamento do ensino remoto, sem elas não existia a possibilidade de viabilizar o ERE.

As metodologias ativas são sustentadas pelas tecnologias digitais que permitem a personalização da aprendizagem. O pensamento de Felcher e Folmer (2021, p. 11) mostra que “as tecnologias digitais tornaram-se fundamentais para dar continuidade aos processos de ensino e aprendizagem durante a pandemia, visto que foram elas que viabilizaram o ensino remoto. Porém, espera-se mais em relação a esse uso.” Para Bacich (2020), a expectativa é que as mesmas se constituam em potencializadoras da aprendizagem, e não somente para conduzir o ensino tradicional até o aluno, no entanto, a pandemia provocada pela Covid-19 agilizou os processos, especialmente para as tecnologias digitais, e desta forma, profissionais passaram a utilizá-las, alguns de maneira mais intensa e outros nem tanto. O ensino híbrido, visto por Santos, Oliveira e Carvalho (2019) como um dos fatores fundamentais para a operacionalização da Educação 5.0, revestiu-se de evidência tanto nos debates quanto nas salas de aulas, no decorrer da pandemia.

Em todo os períodos de evolução da educação, importa saber que a escola precisa acompanhar as arremetidas das ondas desse mar, essas águas em constante movimento mantêm o frescor e gera a vida, o contrário disso é uma escola sem nenhum contato com a atualidade e com ideias e ensinamentos mofados, presos no tempo e perdidos na história.

5.2 RESPIRA E VAI!

A pandemia foi um evento imprevisível, tornou a tudo urgente e imprescindível. Em que pese a humanidade ter sofrido os horrores da gripe espanhola em 1918.

Conforme citado por Neufeld (2020, p. 213):

A pandemia de Gripe ou Influenza Espanhola de 1918 foi uma das enfermidades infecciosas mais devastadoras de que se tem notícia, sendo considerada o maior flagelo sanitário da história moderna. Estima-se que a doença afetou quase um terço da população mundial, que era de menos de 2 bilhões de pessoas, e vitimou por volta de 2,5% dos indivíduos acometidos. Em termos numéricos, cerca de 500 milhões de pessoas foram infectadas e em torno de 40 a 100 milhões foram a óbito, números muito superiores aos observados na Primeira Grande Guerra, que oscilaram entre 10 a 20 milhões de mortes. No Brasil, a pandemia chegou em 14 de setembro de 1918, espalhando-se rapidamente pelos grandes centros urbanos. [...] Essa doença recebeu inúmeras denominações nos diferentes países afetados. Na Rússia, foi chamada de Febre Chinesa ou Febre Siberiana, na França e Inglaterra, foi batizada de Catarro Espanhol ou Peste da Senhora Espanhola, nos Estados Unidos, foi denominada de Gripe Europeia, no Japão, foi considerada como Gripe Americana e, na Espanha, foi rotulada de Febre Russa. A despeito desse grande número de nomes, no Brasil e no mundo, a enfermidade ficou mais conhecida como Gripe Espanhola.

A amplitude do mundo globalizado fez com que em momentos, praticamente simultâneos, vários novos casos de contaminação surgissem. Isso, observando somente um dos aspectos em que diferiam as duas pandemias. A urgência era presente em todas as situações que a envolviam, parecia que nada podia ser deixado para amanhã, porque o amanhã podia nem chegar.

A pandemia retirou tudo de seus eixos e inundou todos os campos e aspectos. Na educação, retirou os alunos das salas de aulas e bloqueou, literalmente, as portas das escolas. A escola de portas fechadas fez surgir uma realidade diferente para ensinar, pois o ensino não podia parar, havia provas de final de ano, vestibulares etc. Uma vez que se encontrava de portas fechadas a escola reinventou-se e transferiu-se para dentro das casas, nos *smartfones*, nos computadores, nas televisões.

Pasini, Carvalho e Almeida (2020, p. 3-4) descreveram o cenário imposto pelos impactos da pandemia:

A COVID-19 nos levou a uma dessas situações emergenciais. A pandemia afastou os alunos presenciais, da educação básica e do ensino superior, das salas de aula. Os gestores educacionais ficaram naturalmente atônitos e a reação demorou um pouco a ocorrer. Surgiram, então, as necessidades de adaptação e de superação, tanto por parte da gestão, dos docentes quanto pelos discentes, incluindo toda a sociedade. Em momentos como atual, torna-se necessário repensarmos a educação e todos os seus processos.

O professor reinventou-se durante o período pandêmico, ouviu-se falar do professor autocrata, professor facilitador, professor mediador, mas a figura do professor blogueiro surgiu com a pandemia. Esse educador precisava gravar seus vídeos para postar em seus canais do youtube, em seus *blogs*, no facebook, no instagram, ou enviar por whatsapp. A gravação de vídeos implicava em comprar materiais como: *smartfones* mais modernos, que suportassem o trabalho, no ambiente precisavam ter luzes adequadas para isso, acessórios que iluminassem ou mantivessem os celulares em posição para manter a qualidade do vídeo. Além de computadores mais modernos, *tablets* etc. Tudo para manter-se em contato com o aluno, configurando uma relação.

Bredarioli (2020, p. 14-15) enfatizou que:

O ensino remoto utilizado atualmente em caráter emergencial no Brasil, assemelha-se a EAD apenas no que se refere a uma educação mediada pela tecnologia. Mas os princípios seguem sendo os mesmos da educação presencial. Nas aulas remotas as aulas são em tempo real e no mesmo horário que as presenciais, com as mesmas disciplinas a interação é diária com o professor, calendário próprio de acordo com o Plano de ensino adaptado para

a situação emergencial. Todas essas medidas realizadas tem o intuito de motivar alunos e professores a continuarem o processo educacional mesmo que a distância, mas com o objetivo de colaborar para que estes sujeitos se mantenham conectados e interajam entre si proporcionando a todos momentos salutaros de convivência virtual, pois, além dos conteúdos, o diálogo, a interatividade e a criatividade são elementos que fazem a diferença neste patamar de incertezas e insegurança mundial.

A figura do professor, ao modificar-se, mostra como ele mesmo está se atualizando de acordo com o movimento da educação. Seguindo o caminho que tem se apresentado à frente. O educador na pandemia teve pouco tempo para ficar entorpecido com o que estava ocorrendo à sua volta. Precisou colocar os alunos acima de tudo, inclusive de suas dores pessoais, ou ansiedades, necessitou continuar caminhando, mesmo com tudo parado.

Reinventou-se e transformou-se no docente youtuber conforme encontra-se em Moreira, Henriques e Barros (2020, p. 353):

E na realidade, essa foi uma fase importante de transição em que os professores se transformaram em youtubers gravando vídeo aulas e aprenderam a utilizar sistemas de videoconferência, como o Skype, o Google Hangout ou o Zoom e plataformas de aprendizagem, como o Moodle, o Microsoft Teams ou o Google Classroom. No entanto, na maioria dos casos, estas tecnologias foram e estão sendo utilizadas numa perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo. É, pois, urgente e necessário transitar deste ensino remoto de emergência, importante numa primeira fase, para uma educação digital em rede de qualidade. Mais do que a transferência de práticas presenciais urge agora criar modelos de aprendizagem virtuais que incorporem processos de desconstrução e que promovam ambientes de aprendizagem colaborativos e construtivistas nas plataformas escolhidas.

Nesse cenário, também ressalta que se tornou necessário aprender como utilizar as ferramentas de comunicação e tecnologias mais recentes, plataformas de reuniões *online*, aplicativos para vídeos chamadas, transmissões em *lives*, simultâneas etc. Destaca-se que para cada recurso os conceitos e instruções para uso eram diferentes, demandando capacitação para seu uso.

Observou-se que aprendeu a utilizar os recursos tecnológicos citados, então, não devia deixar de utilizar as tecnologias e, ao contrário disso, devia prosseguir na evolução tecnológica e mergulhar nas ondas desse mar que cercou a todos por conta da pandemia. Não fazer isso parece ser um desperdício de tempo.

Foram vários programas e aplicativos utilizados pelos professores para as aulas conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 1 – Relação de programas e aplicativos usados 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. Já está sendo amplamente utilizada na UFSM.
Google Classroom	Organização da disciplina e de Cursos e aulas On-Line	O Google Sala de aula (Google Classroom) é um serviço grátis para professores e alunos. A turma, depois de conectada, passa a organizar as tarefas online. O programa permite a criação de cursos "on-line", páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem.
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.
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.
StreamYard	Transmissão on-line videoconferência	Estúdio on-line gratuito para lives 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 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 nas nuvens	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.
Jitsi Meet	Videoconferências	Aplicativo para fazer videoconferências on-line, gratuito, que funciona dentro do Moodle. Possui as mesmas funcionalidades do Google Meet.

Fonte: Pasini, Carvalho e Almeida (2020, p. 4-5)

Percebe-se que os recursos são das educações citadas, sendo empregadas a serviço do meio educacional, pois fazem parte, principalmente, da Educação 5.0. Aquela que com suas metodologias ativas e sala de aula invertida veio para ficar e transformar.

O papel do professor, embora tenha continuamente se modificado em todas as qualificações da educação, sempre existiu. Não está pensada uma educação sem ele, em quaisquer horizontes que se olhe. E, conforme observa-se por conta da pandemia, o que pode ocorrer é ser concedido um tempo para que possa se adaptar e respirar. Respirou? Então vai!

6 UM OLHAR SOBRE O (ESTUDANTE) SURDO

Um mundo silencioso... E conectado pelos olhos. Nesse mundo não se escuta! Precisa das mãos. Os olhos veem e ouvem o que se quer dizer. Fale, diga, conte. Diga tudo o que quiser dizer..., mas faça isso com suas mãos! No mundo de silêncios o único som é o dos pensamentos. Os sinais podem ser ouvidos, então sinalize, assim existe conexão.

O surdo vive em um mundo silencioso se a surdez for total. Se não for totalmente surdo, vive em um mundo com tons mais suaves que o dos ouvintes. Mas estando presente no mundo dos ouvintes, precisa interagir, pois é um ser que interage e que age no cotidiano. Embora precise se relacionar no grupo que participa e também com outros grupos. Adapta-se às imposições do grupo que participa a fim de sociabilizar. Pois é o intercâmbio que faz de cada um aquilo que é, tece a teia do ser, conforme destacado em Matos e Melo (2017), todo ser vive e faz parte de algum grupo no qual aprende e se desenvolve, tendo seus comportamentos básicos e suas atitudes moldados.

De acordo com estudo apresentado pelo pesquisador Piletti (1985, p. 9), percebe-se que: “Não basta que vários indivíduos estejam lado a lado para que estejam interagindo. É preciso que haja uma ação comum, que os faça conviver, trabalhar juntos. Interação é uma ação coletiva, executada por vários indivíduos, com vistas a objetivos comuns e individuais.”

Interagindo e realizando trocas em, e com os outros, tem-se que a pessoa surda, conforme conceituada no sítio da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, 2010), dispõe que a deficiência auditiva é a diferença de desempenho do indivíduo e a habilidade normal de detecção sonora de acordo com os padrões estabelecidos pela American National Standards Institute. A audição, normalmente, envolve a habilidade para detecção de sons até 20 decibéis (dB) nível de audição (NA). Embora em repouso o corpo, os ouvidos não descansam e continuam em alerta, pois fazem parte do nosso mecanismo de defesa contra os perigos.

Em continuação sobre deficiência auditiva, a Fiocruz (2010) apresenta os tipos de deficiência auditiva que podem ser encontrados que são:

- Condutiva – trata-se daquela em que ocorre qualquer tipo de interferência na transmissão do som desde o conduto auditivo externo até a orelha interna, pode ser corrigida por tratamento cirúrgico ou clínico. São possíveis várias causas: corpos estranhos no conduto auditivo externo, mal formação do conduto auditivo, inflamação da membrana timpânica etc.;
- Sensorio-Neural – É uma impossibilidade de recepção do som por causa de lesão das células ciliadas da orelha interna ou do nervo auditivo. Esse tipo é irreversível.

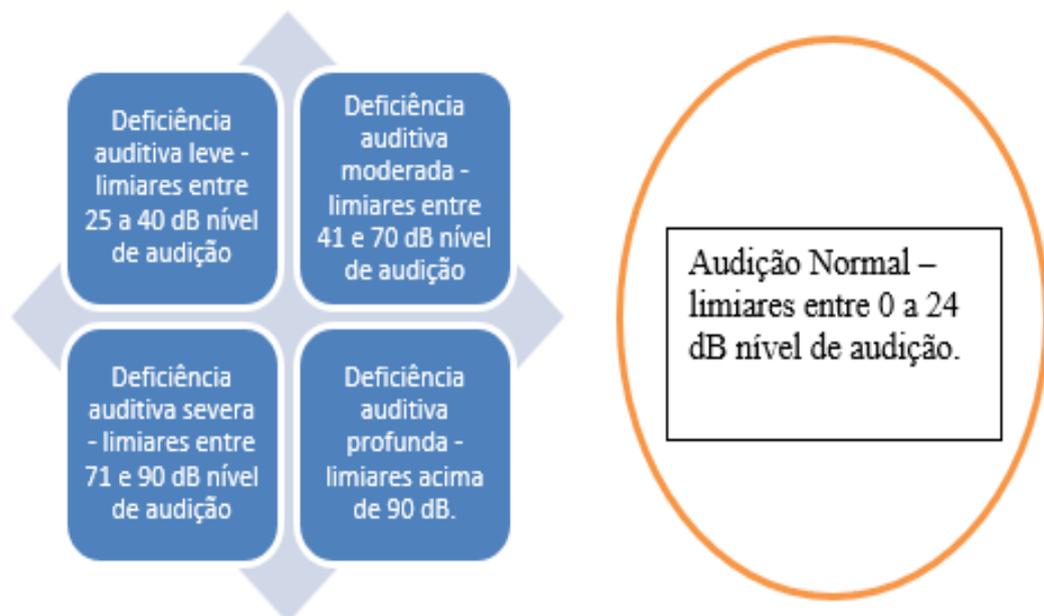
Pode ser hereditária originada em problemas no período pré-natal: rubéola, sífilis, herpes, toxoplasmose, alcoolismo etc., ou ainda, traumas físicos como: prematuridade, baixo peso no nascimento, traumas de parto, entre outros;

- Mista – Em que há uma alteração na condução do som até o órgão terminal sensorial associada à lesão do órgão sensorial auditivo;
- Central ou surdez central – Nem sempre se tem uma diminuição da capacidade auditiva, mas manifesta-se por diferentes graus de dificuldade na compreensão das informações sonoras. Advém de alterações nos mecanismos de processamento da informação sonora no tronco cerebral Sistema Nervoso Central (SNC).

Caracterizando o som, tem-se que é percebido através da frequência e da amplitude do timbre medidos. Assim, costuma-se medir a audição por meio das frequências de 250 a 8.000 hertz (Hz) e a amplitude em limites de 0 a 110 dB. Lima (2006) descreve que nas frequências de 500, 1.000 e 2.000 Hz são realizados os testes para avaliar a audição.

A Fiocruz (2010) explica que em 1966, Davis e Silverman (1960) identificaram os níveis de limiares que caracterizavam os graus de severidade da deficiência auditiva, que estão apresentados na Figura 1.

Figura 1 - Graus de severidade da deficiência auditiva



Fonte: Adaptado de Fiocruz (2010)

Entende-se então, que de acordo com algumas características quanto ao grau da perda auditiva diagnosticada, refere-se aqui como deficiência auditiva (DA), tem-se a Figura 2.

Figura 2 – Aspectos dos tipos de deficiência auditiva

<p>D.A. Leve - Estão presentes dificuldades para apreenderem todos os sons. Mesmo que adquiram linguagem, podem apresentar confusão em alguns fonemas trocando letras com sons semelhantes.</p>	<p>D. A. Moderada - Estão presentes dificuldades para compreenderem frases complexas, e necessitam de um som forte na voz para compreendê-la. Há atraso de linguagem e alterações na articulação das palavras.</p>
<p>D. A. Severa - Neste caso somente voz muito forte é percebida, e a compreensão verbal depende do apoio visual e da compreensão da situação, porém, sob orientação</p>	<p>D. A. Profunda - Não escutam nenhum som, e assim não possuem informações auditivas, também não identificam a voz humana e não conseguem desenvolver fala para se comunicarem.</p>

Fonte: Adaptado de Fiocruz (2010)

Embora difundida no país a ideia de igualdade, seguindo direcionamentos das convenções internacionais como a Declaração de Salamanca e de Jacarta, equivocadamente as bases dessa concepção (a de igualdade) promulgam que a educação pode sanar todas as desigualdades e/ou oportunizar soluções, mas não desse modo.

Acredita-se que, primeiramente, nas leis, deve ser evidenciada a igualdade em conformidade com o que expressa a Carta Magna Federal do Brasil de 1988 que cita: “Art. 5º, I. homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição.” (BRASIL, 1988). Todos são iguais perante a lei, precisa-se sempre manter isso em mente.

A Lei nº 10.098/2000, conhecida como Lei da Acessibilidade, atualizada pela Lei nº 13.146, de seis de julho de 2015, estabelece critérios para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015). Neste documento, são efetivados os primeiros passos para uma sociedade acessível a todos. Os que possuem deficiências em todas as suas especificidades estão representados na medida de sua necessidade na citada lei, por exemplo:

Art. 2º. Para os fins desta Lei são estabelecidas as seguintes definições:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de

uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;
 II - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, [...]. (BRASIL, 2015).

A Lei nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, garantiu às pessoas com deficiência, várias conquistas e tratamento que os possibilitam conquistar seus direitos. Uma vez que a Convenção Internacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CDPD) refere-se ao primeiro tratado internacional de direitos humanos aprovado pelo Congresso Nacional brasileiro, de maneira que em respeito ao artigo terceiro da Constituição Federal, esse ordenamento legal tem *status* de norma constitucional, fazendo parte do bloco de constitucionalidade. Sendo assim, incorpora o arcabouço jurídico, dessa forma, percebe-se a importância de assegurar os direitos da pessoa com deficiência.

Ressalta-se que durante a pandemia da Covid-19, ocorreram episódios nos quais esses direitos não foram, nem de longe, respeitados ou garantidos. Cite-se, para fins de conhecimento, em que por conta de contratos de interpretação e tradução sendo expirados, nada pôde ser efetivado pelas unidades de ensino em que o fato ocorria, e os alunos surdos ficaram sem conseguir acompanhar as aulas ministradas e desistiram de frequentar as escolas.

Embora prevista em lei, a inclusão é complexa. Não se realiza sozinha, mas carece de várias frentes de atuação. Mesmo o surdo dispo de a Lei de Libras de nº10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Libras e dá outras providências (BRASIL, 2002) e do Decreto de nº 5626 de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a lei nº 10436/2002 e o art. 18 da lei de nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (BRASIL, 2000, 2005), ainda assim depara-se com situações em que há flagrante descon sideração da norma jurídica, cabendo, portanto, atuação dos órgãos de controle e de fiscalização a fim de garantir o cumprimento dos direitos previstos nas leis.

No ambiente escolar, por meio da atuação dos intérpretes e tradutores de Libras pode-se observar a inclusão sendo realizada, podendo, assim, o surdo comunicar-se e interagir plenamente com o mundo que o circunda e converter-se em um membro atuante, sobrepondo-se às dificuldades encontradas.

6.1 DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO NO ENSINO DO SURDO

Na antiguidade a educação dos surdos variava de acordo com a concepção que se tinha deles. Gregos e romanos não os consideravam humanos, pois a fala era para eles resultado de um pensamento, logo se não falavam, não pensavam. Aristóteles propôs que o ouvido era o

órgão mais importante para a educação, portanto se o surdo não ouvia, era incapaz de aprender. Na idade média a igreja católica teve papel fundamental na discriminação das pessoas com deficiência, pois pregava que se o homem era criado a imagem e semelhança de Deus, quem não se encaixava nesse padrão estava à margem, não era considerado humano.

Ocorria o sacrifício de surdos em função do ideal grego de beleza e perfeição. Ademais, o nascimento de uma pessoa narrada como deficiente era concebido como um castigo dos deuses, o que justificava sua eliminação. Além disso, a produção da alteridade surda como falta era reforçada pela concepção filosófica de então, em que a fala era considerada o único meio de expressão do pensamento. Desse modo, a partir da significação cultural característica dessa época, os surdos são nomeados como sujeitos incompletos e, sendo assim, incapazes de aprender.

A vida dos surdos, no período histórico antes de 1750, era de exclusão, pois ao não conseguir desenvolver a fala não havia a possibilidade de comunicar-se. Sem poder comunicar-se eram tidos como subumanos e, conseqüentemente, excluídos. Ao não ser entendido o ser torna-se segregado, e o que é inerente ao ser: É que precisa pertencer.

No século XVI, o médico italiano Girolamo Cardano (1501–1576) intercede a favor da capacidade de aprendizagem dos sujeitos surdos. Entretanto, o monge beneditino Pedro Ponce de León (1520 –1584) foi o primeiro professor de surdos de quem se tem registro histórico.

Ponce de León viveu no mosteiro de San Salvador, em Onã, na Espanha, onde se dedicou à instrução dos dois irmãos surdos de um conde. Esta educação caracterizava-se pelo regime de preceptorado. Tratava-se de uma educação voltada para assegurar os direitos dos descendentes da nobreza (BOTELHO, 1998).

Observando esse tópico, acrescenta Lulkin (2000, p. 53):

Assim com a Espanha preserva a memória do Frei Pedro Ponce de León como um “mito paternal” da educação de surdos, autorizando a comunicação sinalizada e criando métodos de ensino da fala e da escrita, na França temos uma outra figura que assume esse papel: o abade Charles Michel de L’Epeé.

Charles Michel de L’Epeé foi um abade francês (1712–1789), criou a língua gestual (com sinais), desenvolveu sinais metódicos, trabalho gerado a partir dos gestos dos alunos e de elementos da língua oral. Por isso, há quem considere L’Epeé como o pai da língua de sinais, mas era utilizada uma forma de comunicação pelos surdos desde a antiguidade. O abade Charles de L’Epeé observou o desenvolvimento da língua entre os grupos de surdos, mas ainda não havia o reconhecimento de uma nova língua com gramática, observou-se que entre as suas

características a nova língua apoiava-se no canal visual-gestual. Entre suas realizações fundou o Instituto de Surdos-Mudos, em Paris, que passou a se tornar a primeira escola de surdos do Ocidente (GÓES, 1996).

A partir da idade moderna começaram a surgir os primeiros trabalhos com relação a educação da criança surda, começou-se a distinguir surdez de mudez e surgem as abordagens filosóficas e pedagógicas: oralismo (que foi oficializado durante a realização do II Congresso Internacional de Milão, no qual ouvintes debateram e elegeram o Método Oral Puro como a forma mais adequada de organizar a instrução das pessoas surdas). Neste contexto, o uso de qualquer tipo de manifestação gestual pelos surdos ficou proibido por ser considerado prejudicial ao ensino da língua majoritária oral (GÓES, 1996).

Ressalta-se aqui a ausência de membros da comunidade surda na tomada de tal decisão. No tocante, ao jogo de correlações de forças inerentes à oficialização do oralismo no Congresso de Milão, Skliar (1997) aponta razões políticas, filosóficas e religiosas.

As razões políticas dizem respeito ao plano das autoridades italianas de padronização linguística, portanto, a utilização de qualquer língua diferente da língua oral daquela nação tornaria o projeto inviável. Ademais, o uso de sinais era concebido como vulgar, não sendo considerado como forma de comunicação admissível, corroborada pela visão aristotélica de que se obtinha o perdão divino por meio das confissões, pensamento religioso da época (SKLIAR, 1997).

A percepção de Botelho (1998, p. 21) a respeito da aplicação do oralismo resulta na seguinte consideração:

Assim é traçado o desenho do oralismo, abordagem cujo discurso propõe a superação da surdez e a aceitação do surdo por meio da oralização, banindo desde então a língua de sinais dos modelos educacionais. [...] o ensino da fala passa a ocupar centralidade máxima, e converte-se em meio e fim da educação do surdo.

O paradigma educacional em questão trouxe a surdez como uma patologia que devia receber tratamento médico, os dispositivos educacionais formaram a chamada pedagogia corretiva, com vistas à reabilitação dos surdos. O ensino com conotação oralista emprega métodos educacionais com teor clínico, sendo: o verbotonal, o audiofonatório, o multissensorial, o acupédico etc. Nessa perspectiva, os alunos devem sentar sobre as mãos durante as aulas para evitar se comunicarem por sinais, os professores são considerados audistas, pois priorizam a articulação das palavras e submetem o aluno surdo a uma avaliação diagnóstica de sua perda auditiva (BOTELHO, 1998).

Outra abordagem foi a Comunicação Total, idealizada por Doraty Schifflet que era professora e mãe de uma menina surda, em contraponto ao radicalismo imposto pelo oralismo abordou a filosofia educacional em que enumerava várias técnicas tais como: estimulação auditiva, adaptação de aparelho e amplificação sonora individual, leitura labial, oralização, leitura, escrita e soletração manual. Pode-se ainda referir a permissão do uso de poucos sinais, que servem apenas para complementar a comunicação que assim passa de total a bimodal (RUSCHEL, 1999).

Ressalta-se o método Combinado ou Bimodal que preceituava a utilização da língua oral, língua de sinais, leitura de sinais, treinamento auditivo, leitura labial e o alfabeto digital, além de diversos recursos. No entanto, as práticas pedagógicas que têm o oralismo puro como pressuposto teórico não foram substituídas, pois possuem a mesma matriz discursiva que é: integrar o surdo à sociedade, destaca-se que integrar não se trata de incluir (RUSCHEL, 1999).

A primeira instituição para surdos no Brasil foi criada – com apoio estatal – pelo professor surdo francês Ernest Huet, em 1857, no Rio de Janeiro. Esta instituição continua a existir até os dias de hoje com a denominação de Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Em 1868, assume o Instituto o Dr. Tobias Leite que restabeleceu a aprendizagem da linguagem articulada e da leitura de lábios que havia sido abandonada na gestão de Dr. Manuel de Magalhães Couto (1862–1868) levando o instituto a ser considerado, em sua gestão, a um asilo de surdos somente (SOUZA, 2018).

Assumindo a gestão em 1869, a professora Ana Rímoli de Farias Dória fez com que o Instituto adotasse o método oralista e implantasse o primeiro curso normal de formação para professores surdos (SOUZA, 2018).

Destaca-se a atuação de linguistas brasileiros que estudaram a língua de sinais atribuindo inclusive a nomenclatura de Língua de Sinais dos Centros Urbanos Brasileiros (LSCB) que, posteriormente, foi modificada, por discussões com a comunidade surda, pela professora Lucinda Ferreira Brito e adotou-se a abreviatura utilizada até a atualidade Libras.

Em Sergipe, a história dos surdos foi semelhante a dos deficientes auditivos no restante do Brasil. Não há registros de trabalhos educacionais como a chamada educação especial que existe hoje. Mas afirma, que na década de 1920, era um tema para discussão. No século XX surgiu o que foi chamado de educação dos anormais, através de um projeto de lei apresentado na Câmara dos Deputados em 1921, por ocasião da Conferência Interestadual do Ensino Primário (SOUZA, 2005).

Em 1960, surge o Centro de Reabilitação Ninota Garcia, desde a origem sua proposta educacional e preparação para o trabalho tornaram-no pioneiro na atuação com a educação

especial no estado de Sergipe e o terceiro neste tipo de atendimento no país. Teve a sua frente, em grande parte do seu período de funcionamento, o Dr Antônio Garcia Filho, que enviou em regime de internato duas professoras ao instituto nacional de surdos-mudos para fazerem curso especializado. Mas o próprio Dr. Garcia Filho criticou o tratamento de ensino oferecido, pois afirmou que em nada era inclusivo. O Ninota Garcia abriu caminho, em Sergipe, para o surgimento de diversas outras casas de amparo à pessoa com deficiência, inclusive para os auditivos (SOUZA, 2005).

Em 1977, existiam em Sergipe classes especiais nas escolas do ensino regular estadual, tanto na capital como no interior. Quanto às instituições criadas, muitas ao surgirem tentaram romper com o descaso do poder público à pessoa com deficiência, mas muitas não conseguiram sobreviver justamente por esse descaso e por falta de recursos e apoios dos órgãos públicos nem as que estão nos propósitos dos familiares e profissionais sobrevivem (SOUZA, 2005).

Atualmente, o estado conta com o Instituto Pedagógico de Apoio à Educação do Surdo (IPAESE), surgido a partir do anseio e de discussões de pais e professores que precisavam lidar com surdos que encontravam-se fora do processo de ensino das escolas regulares.

O IPAESE foi fundado em 21 de dezembro de 2000 com caráter filantrópico e com a finalidade de servir de apoio para complementar a educação regular, não com o ensino comum, mas em Libras. Foi declarada de utilidade pública federal em 27 de agosto de 2007, por meio da Portaria 1.276, pela Assembléia Legislativa do Estado de Sergipe, pela lei nº 4.796 de 05 de maio de 2003, mas também quase deixou de atuar por falta de apoio do poder público, porém segue nos serviços prestados com seriedade e relevância (SANTOS; MOREIRA, 2010).

Relevante enaltecer a tese de doutorado, apresentada por Costa (2018), que se constituiu uma produção no campo histórico da educação especial em particular de situações destacadas no estado de Sergipe de surdos que estudaram no INES. O objetivo da pesquisa foi descrever a trajetória de vida escolar e profissional de sergipanos surdos que frequentaram o INES nas décadas de 1944 a 1979. A essência do estudo foi mostrar que a contribuição do ensino dada pelo instituto representou a possibilidade de independência econômica e profissional aos egressos. Procurou valorizar diferentes aspectos relacionados ao processo de escolarização. Enfatizou também a importância da libras nesse contexto de inserção e aprendizagem da pessoa com deficiência auditiva. Concluiu que os estudos oferecidos no INES e realizados pelos surdos sergipanos foram significativos para a inserção no mercado de trabalho, refletindo em uma nova perspectiva de vida.

Observa-se que a integração dos surdos na sociedade constou de um processo demorado, mas o almejado sempre foi o inserir o surdo e essa inclusão, propriamente dita, mostrou-se

ainda mais lenta e complexa. E até o século XV os surdos tornaram-se alvos da medicina e da religião, a primeira a fim de desenvolver pesquisas e a outra com a finalidade de promover a caridade, pois a doença representava uma pena. Punição maior era a de não conseguir comunicar-se e nem ser visto ou ouvido, visto que o mundo de silêncios pode ser contornável quando se depara com um outro ser que demonstre real interesse em mover as águas escuras da falta de empatia.

6.2 UM POUCO DE EMPATIA, POR FAVOR!

Os argumentos seguem motivados por uma reflexão acerca da aceitação do outro, que se sustentam na ponderação destacada em Maturana (1998, p. 23-24):

A emoção fundamental que torna possível a história da hominização é o amor. Sei que o que digo pode chocar, mas insisto, é o amor. Não estou falando com base no cristianismo. Se vocês me perdoam direi que, infelizmente, a palavra *amor* foi desvirtuada, e que a emoção que ela conota perdeu sua vitalidade, de tanto se dizer que o amor é algo especial e difícil. O amor é constitutivo da vida humana, mas não é nada especial. O amor é o fundamento do social, mas nem toda convivência é social. O amor é a emoção que constitui o domínio de condutas em que se dá a operacionalidade da aceitação do outro como legítimo outro na convivência, e é esse modo de convivência que conotamos quando falamos do social. Por isso, digo que o amor é a emoção que funda o social. Sem a aceitação do outro na convivência, não há fenômeno social. Em outras palavras, digo que só são sociais as relações que se fundam na aceitação do outro como um legítimo outro na convivência, e que tal aceitação é o que constitui uma conduta de respeito.

Inicialmente, pela condição de humano, vive-se e aprende-se a lidar com emoções complexas e profundas. As pessoas são dotadas de qualidades admiráveis: lealdade, otimismo, compaixão, generosidade, bondade, coragem... No entanto, a empatia foi uma característica humana importante a ser abordada para consistência do desenvolvimento do conteúdo. O vocábulo empatia implica na possibilidade de conseguir colocar-se no lugar de outrem.

Eis o mistério da harmonia: sempre que se coloca no lugar do outro, imaginando suas dificuldades, seus percalços, seus problemas, ocorre uma autoelevação. No paradoxo da vida, quanto mais se esquece de quem é e enxerga o outro à frente, mais é transformado o próprio ser e torna-se quem almeja.

Entende-se que sobretudo ao se colocar no lugar do outro, exercitando a empatia, constata-se que se trata de um exercício de buscar as emoções mais profundas que se tem, passa-se por sobre as ondas dos pensamentos, conceitos e preconceitos que possam ser contrários e olha para o próximo.

A sensibilidade de Silva, Souza e Souza (2020, p. 240) sobre a realidade mostra que: “Os dias atuais exigem-nos um novo olhar, uma nova postura e precisaremos sempre procurar rever o que estamos fazendo em cada contexto, em cada época e região, ou seja, exigem a compreensão da complexidade humana. Isso faz parte da evolução natural do mundo”. Por este aspecto, a percepção de Mantoan (2015, p. 20) relata que nesse fluxo e refluxo das ondas, “vamos nos envolvendo com o novo, sem nos perceber de momento o que o tempo e o trabalho conseguem transformar. Há, contudo, aqueles que são mais sensíveis, os que estão de prontidão, ‘plugados’ nessas reviravoltas”. É preciso estar atento aos sinais que nos alertam para “a necessidade e emergência do novo, a urgência de adotá-lo para não sucumbir ao que é velho e ultrapassado”. (MANTOAN, 2015, p. 20).

Os dias atuais cada vez mais evidenciam a necessidade do outro, no isolamento, nas proibições e na sensação de vazio. Precisa-se do próximo, estando mais perto. Quando procede à inclusão, inclui-se também, pois se trata de um processo complexo, mas que acima de tudo precisa contar com uma mó, para mover o moinho: A mó da empatia! Se não colocar no lugar do outro é impossível incluí-lo. Não basta sozinho, viver e conviver. E o conviver também pode ser entendido assim: viver com.

A convivência escolar faz refletir sobre o educar, nesse contexto, educar o próximo observando suas especificidades, suas necessidades, sua realidade, e no pós-pandemia, seus movimentos.

Maturana (1998, p. 29) traz uma reflexão sobre o educar destacando alguns pontos:

O educar se constitui no processo em que a criança ou o adulto convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma espontaneamente, de maneira que seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o do outro no espaço de convivência. O educar ocorre, portanto, todo o tempo e de maneira recíproca. Ocorre como uma transformação estrutural contingente com uma história no conviver, e o resultado disso é que as pessoas aprendem a viver de uma maneira que se configura de acordo com o conviver da comunidade em que vivem. A *educação* como “sistema educacional” configura um mundo, e os educandos confirmam em seu viver o mundo que viveram em sua educação. Os educadores, por sua vez, confirmam o mundo que viveram ao ser educados no educar.
A educação é um processo contínuo que dura toda a vida, [...].

Entende-se que diante das realidades encontradas, precisa-se deter e observar porque enquanto educa convive-se com as diferenças e por ser um processo borbulhante de reciprocidades o ensinar também pode ser comparado com o movimento das ondas do mar indo e vindo.

Precisa-se encontrar soluções que, nas trocas da reciprocidade, possam contribuir para

o impulsionamento do educando. Nesse sentido, Barbosa e Souza (2010, p. 4) argumentam, enfatizando que:

Precisa buscar soluções que amenizem as dificuldades e viabilizem a construção do conhecimento dos alunos. Estes sofrem com a discriminação e com a falta de profissionais qualificados para atender às suas necessidades educacionais. As escolas, quando os recebem, querem que os mesmos se adaptem e aprendam da mesma forma que os ditos normais, e tomam pouca ou nenhuma providência para que tenham verdadeiramente o direito de ter acesso a conteúdos acessíveis às suas limitações. Desta forma, tornam-se passivos, continuam dependentes, sem liberdade, tornando-se submissos ao paradigma educacional que deveria ser “inclusivo”, mas que, na maioria das vezes, acaba tornando-se excludente. Excludente porque pouco se reflete sobre as necessidades e individualidades dos alunos e acabam lhes impondo uma cultura que não condiz com a sua realidade.

Diante desse outro que conduz ao exercício de olhar para si mesmo e para o entorno com amor e com empatia, depara-se com a possibilidade de encontrar soluções para questões do cotidiano, para demandas que pareciam tão insolúveis e ondas tão tortuosas, mas que ao observar com esse novo olhar vê-se que o intransponível e insolúvel muitas vezes encontrou solução, primeiramente, em si mesmo e depois refletiu-se para o outro.

7 O ENSINO PARA O ALUNO SURDO DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

A evolução psicológica da criança tem relação com as interações sociais e ao ambiente em que convive e, portanto, toda ação no desenvolvimento cultural surge a princípio no âmbito social e em seguida no psicológico, por meio da mediação. Os primeiros contatos do indivíduo com o mundo são sempre mediados por expressões variadas das quais se aplicam na execução de atividades e dos signos, particularmente a linguagem, aspectos que são comuns aos humanos (SOUZA; SANTOS, 2020).

Vygotsky (2016) explica que a linguagem está diretamente associada ao pensamento e à consciência e, nessa compreensão, os sentidos podem ser divididos e reorganizados de variadas formas. É na relação que se partilha significados e capta outros, que expressa as vozes interiores e encontra a voz do semelhante. A linguagem é observada como o mais importante instrumento de comunicação e de relacionamento humano, com função de organizar, promover o pensamento verbal, um fator muito potente que faz parte da estrutura psíquica do sujeito. É com base na linguagem que ocorre o afastamento entre um conceito instituído pela realidade daquele configurado por meio das abstrações. Pela linguagem, o indivíduo internaliza um conceito que vai se alterando de maneira ampliada e útil a momentos diversificados daqueles revelados em um certo panorama. Isso acontece pela experiência.

O que se evidencia é que a criança com deficiência tem capacidade de desenvolvimento como outras crianças consideradas normais, porém ela vai se desenvolver de outro modo, percorrendo outros caminhos. No entanto, a mediação precisa ocorrer de maneira efetiva e ao professor torna-se importante ter conhecimento de suas especificidades com a finalidade de estar seguro na condução do processo, visto que a aquisição da linguagem parte do exterior para o interior do indivíduo (SOUZA; SANTOS, 2020).

O trabalho educacional a ser executado com os alunos portadores de algum tipo de surdez é um dos maiores desafios que o docente enfrenta, especialmente em turmas de ensino regular, pois se entende que o processo da linguagem é de significativa relevância para a vida da pessoa, individual ou coletivamente. O professor e os outros profissionais que atuam com a pessoa com deficiência auditiva devem ver o aluno e não a deficiência, sempre considerar as limitações, mas valorizar suas potencialidades, estar informados sobre a etiologia, construir vínculo com a família e os atendimentos profissionais que o estudante mantém, posicionar frente ao discente quando estiver falando. Demonstrar convicção quanto às regras e comandos para a execução das tarefas designadas, trocar as pistas sonoras por elementos visuais caso tenha necessidade (SOUZA, 2016).

Em determinado período durante a pandemia da Covid-19, o ensino remoto foi praticado, assemelhando ao EAD pela utilização de uma educação mediada pela tecnologia digital. Os conceitos desse novo modelo de educação remota configuram-se conforme os da educação presencial, com o padrão expositivo tradicional em que o educando se posiciona como um simples depósito de informações. O vocábulo remoto caracteriza somente a alteração do espaço físico que antes era presencial e passou, por algum tempo, a ser remoto (digital), palavra muito empregada na área de tecnologia da informação para demonstrar não presencialidade (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020).

Desta forma, as aulas remotas passaram a fazer parte do cotidiano do processo de ensino em atendimento à legislação e também como segurança, diante do fator transmissor da Covid-19. Nesse sentido, seguiu-se com esse modelo, repercutindo em dificuldades para alunos e professores. Face a esse cenário de ineditismo e complexidade que este estudo procurou observar como se procedeu o ensino em uma escola estadual de Sergipe que tem 18 alunos surdos, tendo uma amostra da opinião de educadores que vivenciaram essa situação. Foram quatro docentes da ativa que se dispuseram e contribuir na expressão de suas opiniões com base nas perguntas oferecidas através de um roteiro das perguntas não estruturado com seis questões abertas (Apêndice A) e relatos das condições e estruturas para o trabalho.

Durante a pandemia a escola utilizou-se dos seguintes recursos metodológicos:

- Vídeo aulas gravadas (síncronas), para surdos todas sempre são síncronas;
- Transmissão Google Meet;
- Duração de no máximo de 50 minutos;
- Três professores;
- Três disciplinas por tarde para não cansar por conta do rodízio dos intérpretes;
- Planos de aulas semanais e disponíveis na *internet*.

As práticas pedagógicas não se fazem e nem se perpetuam sozinhas, os professores precisam de estrutura e de apoio para continuar desenvolvendo as práticas. Por esta observação, foi identificado que a escola ambiente desta pesquisa possui cozinha, refeitório e sala de informática. No espaço escolar são realizados diversos eventos com a integração de todo o corpo docente e discente. Os alunos e as alunas divertem-se e interagem contando com o cuidado e a atenção de todos e todas.

Quanto à estrutura, a escola tem salas de aula que apresentam bom tamanho, sem muita amplitude, mas garantindo o conforto dos discentes e praticidade do docente. Possui também um ambiente controlado e seguro para o desenvolvimento de trabalhos embasados em conceitos pedagógicos no sentido de contribuir para a aprendizagem.

Na chegada, a escola tem uma ampla área para recepção, como revela a Figura 3.

Figura 3 – Recepção



Fonte: de autoria própria.

A escola em seu ambiente, por meio de cartazes, expressa uma forma de comunicação com os alunos, ilustrada na Figura 4.

Figura 4 – Formas de comunicação



Fonte: de autoria própria.

Tem uma biblioteca apresentada pela Figura 5.

Figura 5 – Biblioteca



Fonte: de autoria própria.

Dispõe de uma área de descanso, conforme a Figura 6.

Figura 6 – Área de descanso



Fonte: de autoria própria.

Possui uma oficina pedagógica, destacada na Figura 7.

Figura 7 – Oficina pedagógica



Fonte: de autoria própria.

Oferece calendário em língua de sinais, mostrado na Figura 8.

Figura 8 – Calendário em língua de sinais



Fonte: de autoria própria.

Diversos brinquedos ajudam na diversão e aprendizagem, como vistos na Figura 9.

Figura 9 – Brinquedos



Fonte: de autoria própria.

A escola também busca prestar informações por meio de quadro de avisos, pelo indicado na Figura 10.

Figura 10 – Quadro de avisos



Fonte: de autoria própria.

São, portanto, alguns elementos que fazem parte da rotina diária da escola que está organizada para acolher os mais diversos alunos, cada um com suas particularidades, porém com as demandas de aprendizagem que são atendidas pelo corpo docente qualificado para tal necessidade.

O resultado da pesquisa realizada com quatro professores constituiu-se como uma amostra que pode ser considerada como um sinal da percepção e do sentimento, no entanto, sem garantias de abrangência total de 18 educadores específicos que integram o quadro docente da escola para atuação com alunos surdos no ensino fundamental.

Os professores que participaram da entrevista não são identificados pelos seus nomes, por questão de privacidade, no entanto, para apresentação de suas respostas neste estudo e possibilitar uma visão sobre a Escola Estadual 11 de Agosto, localizada na cidade de Aracaju, e a sua situação do ensino do aluno surdo no período da pandemia da Covid-19, passam a ser designados pela alcunha de R1, R2, R3 e R4.

O primeiro assunto indicado aos professores que colaboraram foi uma pergunta que direcionou para outras duas que foram: como você analisa as formas de ensinar na atualidade, no ensino de surdos? O que você considera bom? O que precisa mudar? Como resposta tem que R1 citou “Acredito que evoluímos bastante até mesmo pela difusão da Libras, mas ainda há um longo caminho. Quantidade de profissionais que vem buscando qualificação. O ensino bilíngue e mais imagetico”. R2 foi mais objetivo e relatou: “Acho bom as salas inclusivas porque os surdos interagem com os ouvintes. Precisa aumentar os materiais pedagógicos.”

Já R3 apresenta um argumento que expressa uma visão de melhoria para seu trabalho: “Considerando a experiência que tive com os alunos surdos, percebi que a aprendizagem melhora quando se trabalha com o visual/imagem. Precisamos mudar a nossa prática pedagógica desenvolvendo atividades com o uso das tecnologias (TV, tablet, computadores).” E, finalizando, R4 demonstrou que “considera boa; as repetências nas explicações até uma possível compreensão do assunto abordado. Adaptações e adicionar uso de imagens para a compreensão visto que o surdo é visual”.

Os respondentes, ao analisar o ensino na atualidade para aluno surdo, consideraram boa e evolutiva a utilização de imagens e Libras, entretanto mostraram que existe algo a mais para ser feito. A quantidade de professores que buscam se qualificar aparece, a interação dos surdos com os ouvintes é citada, melhora da aprendizagem com uso do visual/imagem e a insistência nas explicações. Veem como necessidade a ampliação de materiais pedagógicos, alteração do método de ensino com emprego de mais tecnologias que possibilitem uso de imagens, pois para o surdo é importante o visual.

A segunda abordagem oportunizou ao respondente expor sobre sua qualificação e capacitação bem como a percepção para o desempenho do ensino para o aluno com deficiência auditiva. Desta forma, foi solicitado que falasse um pouco da sua formação. Você acredita que tem ajudado no sentido de preparar para um exercício docente condizente com a necessidade do aluno surdo atual? A R1 não comentou sobre sua formação, mas respondeu que “sim, a teoria e a técnica são a base para a melhora da transmissão do ensino.” R2 relatou: “Tenho graduação e especialização em educação matemática. Aprendi a trabalhar com os surdos na prática. Tenho ajuda da coordenação, intérpretes e apoio. Preciso aprender mais”.

R3 destacou: “Sou licenciada em Matemática pela UFS, desde 2001. Tenho especialização no Ensino de Matemática. Já participei de vários cursos e seminários na área da Educação, atualmente menos”. E concluiu: “No período da minha formação não se falava em pessoas com necessidades especiais, portanto não tive nenhuma formação que abordasse o tema. O conhecimento e a aprendizagem que tenho foram adquiridos na prática”. R4 também não indicou sua formação, mas revelou sua opinião sobre a importância da formação no desempenho: “Sim, afinal consegui adaptar assunto e exercício para o aprendizagem que foi eficaz”.

Nota-se que duas professoras têm formação na área de matemática, outras não expressaram a qualificação, entretanto, todas demonstraram importância de estar cada vez mais capacitadas para o melhor desempenho no ensino para alunos surdos.

A sequência da entrevista colocou para os respondentes as seguintes perguntas: como foi utilizar as tecnologias/tecnologias assistivas durante a pandemia no ensino da matemática para os alunos surdos? O que houve de bom? O que houve de ruim? Para R1 foi “uso de imagens e menos textos. Com mais interatividade visual”. R2 revelou que “Durante a pandemia, os intérpretes e apoio que me ajudaram a trabalhar com os surdos. O ruim foi que muito conteúdo não foi trabalhado adequadamente”. R3 fez sua avaliação para a situação e destacou assim: “Ministrei algumas aulas com os alunos surdos pelo Meet com o auxílio do interprete de libras. O formato da aula foi uma experiência diferente, porém, a quantidade de alunos foi pequena devido as condições de acesso à internet de algumas famílias, outros falta de interesse”. Quanto ao R4, não apresentou sua opinião.

A participação dos intérpretes foi considerada importante e ajudou na exposição das aulas durante a pandemia. O uso de imagens foi observado como positivo. Teve-se o sentimento de que muito conteúdo não foi apresentado aos alunos de forma apropriada. Foi destacada a pequena quantidade de alunos em face à dificuldade de algumas famílias em ter acesso aos recursos tecnológicos e também desinteresse de alguns.

Em continuação buscou-se por um parecer das professoras com relação ao desempenho junto aos pares a respeito da aplicação de recursos tecnológicos. Nesse sentido são várias perguntas: como foi sua experiência de interação com seus colegas quanto à utilização das tecnologias/tecnologias assistivas no ensino da matemática para os alunos surdos durante a pandemia? Como vocês resolviam questões de estudo, trabalho, dúvidas, como eram realizadas as atividades? Em relação aos conteúdos, como foi mais fácil transmitir? Como eram realizadas as aulas? Através de textos, houve orientação de colegas ou professor? Você sentiu alguma diferença no processo de ensino com a utilização das tecnologias/tecnologias assistivas no ensino do surdo?

As resposta vieram da seguinte forma, com a respondente R1 expressando que: “Ficávamos disponíveis através de grupos de whatzapp e tínhamos horários pré estabelecidos que abríamos uma sala virtual. Sim. Trocávamos experiências e técnicas. Menos alunos conseguiram participar. Mais imagens foram usadas, além de vídeos”. R2 ponderou com este argumento: “Passava o conteúdo da aula e os intérpretes faziam a adequação para os alunos surdos. As aulas eram através do Whatsapp. Tive orientação da coordenação da escola. Não gostei da experiência, acho que a aprendizagem ficou incompleta”.

R3 procurou expressar-se com mais abrangência:

Tive pouquíssima interação com outros professores porque não era a realidade de todos os colegas.

As dúvidas e/ou apoio quanto a parte pedagógica eram sempre com a equipe pedagógica que são profissionais com vasto conhecimento e experiência com os alunos surdos.

O conteúdo elaborado em PDF e encaminhado pela equipe pedagógica para os alunos, e durante a aula online o interprete auxiliava.

Apesar dos alunos serem bastante tecnológicos não achei que tive sucesso com as aulas online, por causa da: baixa frequência, devolutiva das atividades, e uma outra situação é que a maioria dos meus alunos não sabiam ler, mas tinham conhecimento dos números e alguns conteúdos matemáticos.

R4 também procurou expressar seu sentimento e revelou como passou por esse momento difícil e complicado.

Foi desafiador, visto que tivemos que lidar com situações como falha de comunicação da internet, adapita um espaço para ser ministrada as aulas dentre outras coisas. Pude por meio de videoconferência estar debatendo e trocando informações e até preenchendo vocabulos.

Como mencionado acima pude debater em sala virtual de vídeo conferência e troca de mensagem com o regente e demais colegas de trabalho para conseguir efetuar essa transmissão.

Além de desafiador podemos ter um retorno positivo, por ser em meio a tecnologia, foi visual e sim, obtiveram algum aprendizado.

Mesmo com suporte dos intérpretes que faziam adaptações para os alunos surdos e a utilização de recursos tecnológicos, o momento vivenciado foi deverasmente complicado e desafiador diante do enfrentamento das dificuldades.

Diante do trabalho executado, empenho na aplicação do conteúdo e despendimento de energias para conseguir os objetivos a pesquisa quis saber sobre a análise da realização: fale sobre as formas de avaliação da disciplina: como os alunos realizavam e como foi ser avaliado assim. Nesse panorama de revelações, R1 mostrou sua visão com destaque de que: “Exercícios enviados. Alguns não entregavam”. R2 observou que: “A avaliação era passada pelo Whatsapp e os alunos devolviam respondido pelo aplicativo. Não tem como saber se o aluno que respondeu”. R3 esclareceu que “Durante o período pandêmico os alunos foram avaliados através do retorno das atividades enviadas. No período normal de aula, as avaliações eram lidas e interpretadas para os alunos pelos interpretes”. E, por fim, R4 descreveu enfatizando que “Existia atividades complementares e avaliações por meio de arguições. Foi benéfico, como os alunos se expressaram pudemos analisar e perceber onde o aluno tinha mais dificuldade e trabalhar encima de suas dificuldades”.

Cada uma procurou expressar os problemas enfrentados para avaliação de desempenho do aluno surdo diante das tarefas enviadas. Uns não devolviam, outros não se sabe se realmente fizeram ou tiveram ajuda de alguém. De maneira geral, pode-se ter uma visão de como os alunos reagiam frente aos problemas.

Fechando o roteiro de perguntas, foram apresentadas algumas questões que buscaram conhecer o pensamento e expectativas para o ensino, foram elas: você está fazendo/concluiu uma licenciatura. Pretende trabalhar ou já trabalha no exercício da docência? O que você acha de uma proposta de ensino que possa considerar a utilização das tecnologias/tecnologias assistivas disponíveis em sua prática pedagógica? Você considera desenvolver uma prática nesses moldes? Como você se sentiu durante a pandemia? Houve alguma alteração em sua rotina de trabalho? Mudaria algo?

Para as respostas, observando cada indagação, R1 relatou: “sim. Vanguardista e necessário. Sim. Desafiada. Sim – acredito que fizemos o melhor dentro do que podíamos.” A percepção de R2, com atenção direcionada para os questionamentos da entrevista, expressou: “Acho ótimo o uso de tecnologia em aula. Não sei como desenvolver alguma prática nesses moldes. Me senti péssima durante a pandemia. Fiquei sem rotina durante a pandemia porque ficava dependendo das mensagens dos alunos. Tinha dia que eram mais de 100 mensagens.”

Trazendo mais argumentos sobre a formação e capacitação continuada bem como a visão sobre a aplicação de tecnologias e desenvolvimento de práticas, R3 fez o comentário:

Conclui a licenciatura em 2021. Trabalho como professora há 22 anos. O uso das tecnologias já é realidade, mas ainda sinto um pouco de dificuldade em mesclar com a minha prática pedagógica.

As vezes utilizo a TV (youtube), mas não o uso de computadores.

Durante a pandemia foi difícil para todos. A rotina de trabalho foi virada ao “avesso”, preparar material (os conteúdos) de forma simples para tornar uma aprendizagem mais eficaz.

Preciso incluir mais o uso das tecnologias na minha prática pedagógica.

A educadora R4 não respondeu a estas perguntas, não revelando seu pensamento a respeito dos pontos interrogados.

Duas professoras sinalizaram que cursaram licenciatura. O uso de tecnologias é observado como aspecto importante para o desenvolvimento do ensino, porém não possuem total habilidade para a utilização.

São, portanto, percepções das professoras que atuam no cotidiano da sala de aula e vivenciaram os percalços do ensino ao aluno surdo no período pandêmico. Foram vários pontos importantes abordados que destacaram as dificuldades enfrentadas, as qualificações e capacitações, uso de recursos tecnológicos e desempenho.

Assim, este estudo procurou tratar de um assunto complexo e ao mesmo tempo buscou apresentar a realidade de uma escola no trabalho para conduzir o ensino ao aluno surdo, principalmente durante a pandemia da Covid-19. Todo contexto, pode ser remetido à origem da argumentação e lembrança desta autora que destacou o movimento da roda para gerar a vida. Nessa visão, o movimento está presente em cada momento do ser humano, por meio dos pensamentos, atitudes e ações de melhorias.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tempo segue em frente, independentemente dos acontecimentos. Nesse fenômeno natural, a história vai sendo registrada de modo geral ou em caráter específico para cada um. Fatos relevantes ou de menor expressão, mas sempre em documentos ou na memória. Dentro desse panorama, consiste o acontecimento da pandemia da Covid-19 que teve sua repercussão significativa no mundo por milhões de mortes e no Brasil com centenas de milhares de óbitos bem como milhões de afetados. Toda essa evidência impactou de modo expressivo a vida das pessoas, obrigando-as à adoção de medidas de segurança para com a saúde e também a novos procedimentos para vida cotidiana. Não se fez diferente para o processo educacional, em que as escolas precisaram alterar a rotina tanto de professores como de alunos para a nova realidade.

Nesse momento, dificuldades foram enfrentadas para cumprir a essência conceitual da escola, que é ensinar e formar cidadãos. Ênfase há de ser dada ao ensino de alunos surdos ou com deficiência auditiva. Os docentes precisaram revestir-se de coragem, dedicação, compreensão e amor, considerando o adaptar, capacitar e adquirir recursos tecnológicos para execução dos direcionamentos estabelecidos além de ter o dia a dia alterado pela liberação de um canal de comunicação que muitas vezes não era utilizado no tempo correto.

Trata-se de um enredo real que foi relatado ao longo deste estudo que procurou apresentar a situação como aconteceu, os reflexos nas vidas dos alunos e professores, as complexidades percebidas e as opiniões de educadores no enfrentamento das dificuldades para o ensino de alunos surdos e com deficiência auditiva no transcurso da pandemia da Covid-19, principalmente com relação às disciplinas de ciências e matemática. Entretanto, o conteúdo apresentado, aqui descrito, retratou e confirmou que os objetivos declinados para esta pesquisa foram alcançados, sendo destacados algumas abordagens como seguem.

Uma alusão à vivência de infância, desta autora, que resgatou a memória sobre o funcionamento da roda de madeira de um moinho de água que produzia energia e vida ao seu redor. No entanto, conduziu à analogia de que o movimento atua como gerador de diversas coisas e também pode ser interpretado como elemento que causa expectativas e interesses, percebido nas áreas de conhecimento. O processo de ensino é demarcado pelo sincronismo de ações dos professores e dos alunos, que acontece no ambiente de sala de aula, com sustentação de princípios, diretrizes, métodos, procedimentos e outros meios organizativos que conduzem os discentes ao desenvolvimento de suas capacidades mentais. Portanto, a escola é forjada como um espaço de sociointeração, com aplicação de diferentes articulações estratégicas para o ensino, embasadas nos conceitos e teorias vigotskianos.

As ondas do ensino de ciências e matemática contemplam particularidades que requer dos professores habilidade e conhecimento para sua aplicação, visto ser um trabalho de relevância pela participação na preparação do indivíduo para sua vida social, tendo o estímulo para o senso crítico, interpretação, observação e convicções, mediante seus direitos e deveres, sempre com o pensamento em viver a vida e tornar o ambiente saudável. As ciências e a matemática integram o cotidiano das pessoas, porém nem sempre os fenômenos e eventos são compreendidos. O ambiente em que se vive revela a necessidade da criatividade, interpretação e agilidade de raciocínio, que refletem na sobrevivência e em várias atividades da vida. Nesse sentido, ciências e matemática, na estratégia de seu ensino, contribuem na inclusão de alunos surdos por proporcionarem entendimento de determinadas coisas.

Contudo, o processo de ensino foi impactado pela chegada da pandemia da Covid-19 que provocou reações diferenciadas nas pessoas, lideranças médicas e políticas. O ineditismo conduziu a mudanças de comportamento na expectativa de seguir pelo caminho mais adequado, visando à superação do momento difícil. As recomendações científicas ditavam seguir pelo isolamento social para conter a contaminação e propagação da doença, o que repercutiu na substituição das aulas presenciais por a distância, implicando a redescoberta de um modelo diferente de ensinar. Inegavelmente, não foi uma ocasião tranquila, e sim de dificuldades.

Essa situação desconfortante e inovadora causada pela Covid-19 motivou a utilização de métodos de ensino diferenciados e também o uso de recursos tecnológicos, tais como computadores, celulares etc. Entretanto, nem sempre os professores estavam preparados psicológica, material e tecnicamente para esta nova fase. Constituiu-se em uma comoção de ter de fazer, então vai e executa. Aprenda a fazer fazendo. Respira e vai.

Destaca-se nesse cenário a presença do aluno surdo ou com deficiência de audição, trazendo consigo o desejo e necessidade de aprender. Não se podia deixá-lo de lado, diante de sua história e condição. Imperava a demanda por proporcionar a oportunidade em ser envolvido no conhecimento, mesmo com todas as dificuldades. O emprego de energias para a realização do trabalho foi acompanhado de amor e empatia, fenômenos que impulsionaram a busca por soluções. Foram ondas resultantes de movimentos da vida que geraram forças para alcançar o inalcançável.

Percebeu-se a importância no desempenho de ações determinadas e espontâneas para Covid-19. Aos professores, devem recair os elogios e agradecimentos pela dedicação em empreenderem-se em tão difícil missão de ensinar, ensinar sob condições diferenciadas, ensinar com recursos e métodos inéditos, ensinar sob mudança de comportamento, ensinar mediante a tensão psicológica vivenciada pelo medo da pandemia.

Ressalta-se, contudo, que diante do que foi apresentado, a sustentação teórica dos elementos fundamentais argumentados por autores específicos e as respostas dos participantes da pesquisa em revelação à situação vivenciada no transcurso da pandemia da Covid-19 em relação ao processo de ensino, teve-se que os objetivos delineados para este estudo foram alcançados. Tratou-se de um trabalho de pesquisa em que demandou energias, experiência, percepção e perspicácia para concatenar aspectos no sentido de expressar uma realidade inédita. Sabe-se que a pandemia implicou em alterações comportamentais e processos de ensino pelo Brasil, porém esta dissertação procurou trazer o cenário de uma escola estadual de Sergipe como uma amostra.

Assim, este estudo resgatou a importância do trabalho executado pelo professor no processo de ensino de ciências e matemática para alunos surdos no decorrer da pandemia da Covid-19. Foram inúmeras dificuldades e barreiras enfrentadas, mas a superação, sustentada no amor e empatia, possibilitou caminhar em busca de resultados. Almeja-se apontar para um caminho que priorize o surdo em seu aprendizado e que possa, ao observar os movimentos dos fatos ocorridos, servir de base para trazer à memória a questão de que o surdo precisa de atendimento diferenciado. Ressalta-se a presença imprescindível do tradutor/intérprete, aulas ministradas em tempo menor e a mais visuais possíveis bem como acompanhamento na realização de atividades solicitadas, mesmo remotamente, pois os movimentos que geram a vida, impulsionam a vida a se dedicar à vida. Espera-se que esse trabalho seja útil para a sociedade compreender a situação complexa que foi produzida pela pandemia vivida, nesse caso, no ensino do surdo, e também para o meio acadêmico entender e olhar como um produto a ser utilizado como referência e ser um despertar para a realização de outras pesquisas no sentido de gerar conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. C. R. S.; SANTOS, L. L. C.; FERREIRA, P. A.; VIANA, T. **Contribuições do socio interacionismo para o processo de ensino aprendizagem**. 2021. 26 f. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – Centro Universitário UNA, Betim, MG, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/14388/1/Contribui%C3%A7%C3%B5es%20do%20sociointeracionismo.pdf>. Acesso em: 11 set. 2020.
- ALVES, A. R. **Atividades investigativas como aporte à argumentação em aulas de ciências**. 2022. 110 f. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2022. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/16747/2/ADRIELE_RIBEIRO_ALVES.pdf. Acesso em: 8 jan. 2023.
- ANDRÉ, M. E. D. A. Introdução. *In*: ANDRÉ, M. E. D. A. (org.). **Formação de professores no Brasil (1990-1998)**. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002. p. 9-13.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.
- BACICH, L. Ensino híbrido: muito mais do que unir aulas presenciais e remotas. **Inovação na educação**, 6 jun. 2020. Disponível em: <https://lilianbacich.com/2020/06/06/ensino-hibrido-muito-mais-do-que-unir-aulas-presenciais-e-remotas>. Acesso em: 11 set. 2020.
- BARBOSA, J. S. L.; SOUZA, R. C. S. Um jeito de incluir: minimizar a violência simbólica através da tecnologia assistiva. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 4., 2010, São Cristóvão, SE. **Anais [...]** São Cristóvão, SE: UFS, 2010. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10210/31/30.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2022.
- BOTELHO, P. **Segredos e silêncios na educação dos surdos**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 8 out. 2020.
- BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 13 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: 8 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, de 6 de julho de 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm#art112. Acesso em: 8 out. 2020.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 maio 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24. Acesso em: 8 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 329, de 11 de março de 2020. Institui o Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação - COE/MEC, no âmbito do Ministério da Educação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 49. ed., 11 mar. 2020a. Seção 01, p. 165. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-329-de-11-de-marco-de-2020-247539570>. Acesso em: 8 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ed. 53, 18 mar. 2020b. Seção 01, p. 39. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 8 out. 2020.

BRASIL. Lei Complementar nº 173 de 27 de maio de 2020. Estabelece o programa federativo de enfrentamento ao coronavírus SARS-CoV-2 (Covid-19), altera a Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, de 27 de maio de 2020c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp173.htm. Acesso em: 8 out. 2020.

BREDARIOLI, C. M. M. Do ensino remoto emergencial à educação digital em rede por meio de metodologias ativas na pandemia. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO – VIRTUAL, 43., 2020, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: INTERCOM/UFBA, 2020. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2020/resumos/R15-2490-1.pdf>. Acesso em: 8 out. 2020.

BRUNO, G. **Sobre o infinito, o universo e os mundos**. Traduções Helda Barraco, Nestor Deola, Aristides Lobo. São Paulo: Abril Cultural. 1978.

CALDEIRA, V. L. A. **Ensino de geometria para alunos surdos**: um estudo com apoio digital ao analógico e o ciclo da experiência kellyana. 2014. 134 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190922>. Acesso em: 8 out. 2020.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

COSTA, E. S. **Mãos tecendo histórias de vida: memórias dos surdos sergipanos egressos do Instituto Nacional de Educação de Surdos (1944-1979)**. 2018. 214 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/8658>. Acesso em: 15 abr. 2023.

COUTINHO, M. D. M. C. **A constituição de saberes num contexto de educação bilíngue para surdos em aulas de matemática numa perspectiva de letramento**. 2015. 268 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/188424/COUTINHO%20Maria%20Dolores%20Martins%20da%20Cunha%202015%20%28tese%29%20UNICAMP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 out. 2022.

DANTZIG, T. **Número: a linguagem da ciência**. Traduzido por Sergio Goes de Paula. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

DAVIS, H.; SILVERMAN, R. S. **Hearing and deafness**, 4. ed. New York, USA: Holt, Rinehart & Winston, 1960.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. **Estanque**: significado de estanque. 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/estanque/>. Acesso em: 15 out. 2022.

EINSTEIN, A. **Ideias e opiniões**. New York: Bonanza Books / Crown Publishers, Inc, 1954.

FAVA, R. **Educação 3.0: aplicando o PDCA nas instituições de ensino**. São Paulo: Saraiva, 2014.

FAVA, R. **Trabalho, educação e inteligência artificial: a era do indivíduo versátil**. Porto Alegre: Penso, 2018.

FELCHER, C. D. O, FOLMER, V. Educação 5.0: reflexões e perspectivas para sua implementação. **ReTER**, Santa Maria, RS, v. 2, n. 3, p. 1-15, jul./set. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/67227/pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

FERRAZ, A. T.; SASSERON, L. H. Espaço interativo de argumentação colaborativa: condições criadas pelo professor para promover argumentação em aulas investigativas. **Ensaio • Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, n. 19, p. 1-25, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172017190117>. Acesso em: 8 jan. 2023.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**. Campinas, SP, v. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FfrdCtqfp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2022.

FONSECA, V. **Desenvolvimento cognitivo e processo de ensino-aprendizagem: abordagem psicopedagogia à luz de Vygotsky**. Petrópolis: Vozes, 2019.

FRANCO, M. A. R. S, Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Rev. bras. Estud. pedagog.** Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353>. Acesso em: 15 out. 2022.

FREITAS, S. R. P. C. O processo de ensino e aprendizagem: a importância da didática. *In*: FORUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 8., 2016, Imperatriz, MA. **Anais [...]**. São Luís: UFMA, 2016. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/fiped/2016/TRABALHO_EV057_MD1_SA8_ID857_29082016143835.pdf. Acesso em: 8 jan. 2023.

FREITAS, A. V.; PALANCH, W. B. L. Estado da arte como metodologia de trabalho científico na área de educação matemática: possibilidades e limitações. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 8, n. 18, p. 784-802, set./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/867/983>. Acesso em: 13 mar. 2022.

FÜHR, R. C. Educação 4.0 e seus impactos no século XXI. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5, Recife. **Anais [...]** João Pessoa: CEMEP, 2018. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD4_SA19_ID5295_31082018230201.pdf. Acesso em: 30 ago. 2022.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Sistema de informação infanto-juvenil em biossegurança. 2010. Disponível em: <https://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/bis.htm>. Acesso em: 30 ago. 2022.

GARTON, A. F. **Social interaction and the development of language and cognition**. Hillsdale, USA: Lawrence Erlbaum, 1992.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GÓES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

GOMES, M. L. M. **História do ensino da matemática: uma introdução**. Belo Horizonte, CAED-UFMG, 2012.

GÓMEZ, A. I. P. **Educação na era digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

GRANGER, G. G. **A ciência e as ciências**. São Paulo: UNESP, 1994.

HEISENBERG, W. **La imagen de la naturaleza en la física actual**. Barcelona: Orbis, 1985.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA [INEP]. **Glossário da educação especial – censo escolar 2021**. Brasília: INEP, 2021.

JAPIASSU, H. P. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 2. ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1977.

JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Distance Education or Emergency Remote Educational Activity: in search of the missing link of school education in times of COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-29, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4299>. Acesso em: 18 out. 2022.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEMKE, J. L. **Aprender a hablar ciencia**: lenguaje, aprendizaje y valores. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1977.

LENGEL, J. Educação 3.0. **Estadão, online**, 7 nov. 2012. Caderno Educação. Disponível em: <http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,artigo-educacao-30,956582>. Acesso em 14 jul. 2022.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, D. M. C. A. **Educação infantil**: saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: surdez. 4. ed. Brasília: MEC, 2006.

LIMA, P. V.; NOVATO, T. S.; CARVALHO, M. P. Desafios e Medidas de Enfrentamento na Educação dos Surdos e Deficientes Auditivos em Tempos de Pandemia. **Rev. bras. educ. espec.**, Corumbá, MS, v. 28, n. 18, p. 597-618, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/6ByqzqrCt3ZctvJ73rRYKwc/>. Acesso em: 13 nov. 2022.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

LORENSATTI, E. J. C. Aritmética: um pouco de história. *In*: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL – ANPED SUL, 9., 2012, Caxias do Sul, RS. **Anais [...]** Caxias do Sul, RS, 2012. p. 1-15. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1786/265>. Acesso em: 13 jul. 2020.

LULKIN, S. A. **O silêncio disciplinado**: a invenção dos surdos a partir das representações ouvintes. 2000. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação e Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/83551>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar** – O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Summus, 2015.

MARINHO, S. P. P.; LOBATO, W. Tecnologias digitais na educação: desafios para a pesquisa na pós-graduação em educação. *In*: COLÓQUIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 6, 2008, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte: [s.n.], 2008, p. 1-9.

MARQUES, C. T. **Potencialidades e limitações da aplicação simultânea de aromas e de pigmentos sensíveis ao calor e à luz em artigos de moda praia**. 2004. 144 f. Dissertação (Mestrado em Design e Marketing – opção têxtil) – Universidade do Minho, Guimarães, PT, 2004. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/899>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MATOS, C. R. B.; MELO, A. V. S. A justiça surda: como fazê-la ouvir? *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FÓRUM PERMANENTE DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL, 10, Aracaju. **Anais [...]** Aracaju: ENFOPE, 2017. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/viewFile/5359/1795>. Acesso em: 31 jul. 2019.

MATOS, C. R. B.; SILVA, V. A. O ensino remoto e os anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica vigotskyana: breves reflexões sobre o ensino remoto nas series iniciais do ensino fundamental na pandemia. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 9, p. 63470-

63483, sep. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/52355>. Acesso em: 13 nov. 2022.

MATURANA, R. H. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Tradução: José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

MELLO, C. M.; ALMEIDA NETO, J. R. M.; PETRILLO, R. P. **Educação 5.0: educação para o futuro**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Processo, 2022.

MELO, W. V.; BIANCHI, C. S. Discutindo estratégias para a construção de questionários como ferramenta de pesquisa. **Rev. bras. educ. espec. tec.**, Ponta Grossa, PR, v. 8, n. 3, p. 43-59, maio/ago.2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1946>. Acesso em: 13 nov. 2022.

MINAYO, M. C. S. Pesquisa Social. **Teoria, método e criatividade**. 22. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MONTEIRO, S. D. O ciberespaço: o termo, a definição e o conceito. **DataGramZero**, v. 8 n. 3, jun. 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/6089>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/9756>. Acesso em: 15 nov. 2022.

MORETTI, E. Gestão Weintraub é marcada por erros, retrocessos e ataques à educação, professores e estudantes. **Rede Brasil Atual**, São Paulo, jan. 2020. Seção Educação. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/educacao/gestao-weintraub-e-marcada-por-erros-retrocessos-e-ataques-a-educacao-professores-e-estudantes/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

NEUFELD, P. M. Memória médica: a gripe espanhola de 1918. **Rev. Bras. An. Clin.**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 3, p. 213-217, jul./set. 2020. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/revista-rbac/3-4/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão, GO: UFG, 2011.

OLIVEIRA, A. P. S. C. Práticas pedagógicas inspiradas no sociointeracionismo: em busca de uma educação a distância significativa. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 20, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: ABED, 2014. Disponível em: <http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/165.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2022.

OLIVEIRA, E. F. Ensino de geografia e educação 4.0: caminhos e desafios na era da inovação. **Revista Amazônica sobre Ensino de Geografia**, Belém, v. 1, n. 1, p. 62-72,

jan./jun. 2019. Disponível em: <https://publicacoes.ifpa.edu.br/index.php/raseng/article/view/19/7>. Acesso em: 30 ago. 2022.

OLIVEIRA, M. V. B. Libras – por que não na base comum? *In*: SOUZA, R. C. S. et al. **Introdução aos estudos sobre educação de surdos**. Aracaju: Editora Criação, 2020. p. 85-98.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**. 2. ed. New York: Addison Wesley Publishing Company, 1991.

PASINI, C. G. D.; CARVALHO, E.; ALMEIDA, L. H. C. A educação híbrida em tempos de pandemia: algumas considerações. **Observatório Socioeconômico da COVID-19**, Santa Maria, RS, 2020. Disponível em: https://www.osecovid19.cloud.ufsm.br/media/documents/2021/03/29/Textos_para_Discussao_09_-_Educacao_Hibrida_em_Tempos_de_Pandemia.pdf. Acesso em: 30 ago. 2022.

PASSOS, M. L. S. **Da educação 1.0 a educação 4.0**: os caminhos da educação e as novas possibilidades. Página Marize Passos, 16 jan. 2022. Disponível em: <https://www.marizepassos.com/post/educaçao-1-0-a-educacao-4-0-os-caminhos-da-educacao-e-as-novas-possibilidades-para-a-educacao> Acessado em: 30 ago. 2019.

PEDROSA, C. E. F.; CUNHA, J. P. L.; BRITO, M. V. Cidadania de resistência: os estudos críticos do discurso e a educação de surdos. *In*: SOUZA, R. C. S.; BARBOSA, J. S. L. (org.). **Surdez e libras**. Aracaju: Criação Editora, 2020. p. 31-55

PEREIRA, P. V. **A surdez no ambiente escolar**: um estudo das representações sociais de professores de matemática, intérpretes e alunos. 2014. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/191534>. Acesso em: 30 ago. 2022.

PÉREZ-JORGE, D.; RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ, M. C.; ARIÑO-MATEO, E.; SOSA-GUTIÉRREZ, K. J. Perception and attitude of teachers towards the inclusion of students with hearing disabilities. **Education Sciences**, Basel, SW, v. 11, n. 4, p. 1-17, apr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci11040187>. Acesso em: 24 dez. 2022.

PILETTI, N. **Sociologia da educação**. 2. ed. São Paulo. Ática, 1985.

PIMENTEL, F. S. C.; FEITOZA, M. J. S. O uso da tecnologia móvel (celular) no contexto educacional. **Revista Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, São Cristóvão, SE, v. 17, n. 3, p. 129-139, 2017. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/4899/pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

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

RAHIM, M. N. Post-pandemic of Covid-19 and the need for transforming education 5.0 in Afghanistan higher education. **Utamax: Journal of Ultimate Research and Trends in Education**, Pekanbaru, IN, v. 3, n. 1, p. 29-39, mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31849/utamax.v3i1.6166>. Acesso em: 15 out. 2022.

ROMANOWSKI, J. P. **As licenciaturas no Brasil: um balanço das teses e dissertações dos anos 90.** 2002. 147 f. Tese (Doutorado em educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-22102014-134348/publico/JOANA_PAULIN_ROMANOWSKI.pdf. Acesso em: 13 mar. 2022.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

RUSCHEL, M. A. M. Situando as filosofias educacionais para surdos nas diferentes realidades. In: BERGAMASCHI, R. I.; MARTINS, R. V. **Discursos atuais sobre a surdez: II Encontro a propósito do fazer, do ser e do ser na infância.** Canoas: La Salle, 1999.

SALES, E. R. **A visualização no ensino de matemática: uma experiência com alunos surdos.** 2013. 235 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2013. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102118/sales_er_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 30 ago 2022.

SALES, E. R.; PENTEADO, M. G.; MOURA, A. Q. A negociação de sinais em Libras como possibilidade de ensino e de aprendizagem de geometria. **Bolema**, Rio Claro, SP, v. 29, n. 53, p. 1268-1286, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a23>. Acesso em: 30 ago. 2022.

SANTOS, R. M. **Estado da arte e história da pesquisa em educação estatística em programas brasileiros de pós-graduação.** 2015. 348 f. Tese (Doutorado em Educação). Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2015. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/305010/1/Santos_RodrigoMedeirosdos_D.pdf. Acesso em: 13 mar. 2022.

SANTOS, R. M. dos; FIORENTINI, D. **Apontamentos e percursos metodológicos nas pesquisas do estado da arte em Educação Matemática.** Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 8, n. 24, p. 01–18, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5207>. Acesso em: 13 mar. 2022.

SANTOS, A. E.; OLIVEIRA, C. A.; CARVALHO, E. N. **Educação 5.0: uma nova abordagem de ensino-aprendizagem no contexto educacional.** 2019. Dissertação (Pós-Graduação em Gestão, Supervisão e Orientação Escolar) – Faculdades IDAAM, Manaus, AM, 2019. Disponível em: <http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1112>. Acesso em: 20 jan. 2021.

SANTOS, J. L.; MOREIRA, J. N. A educação especial e o telejornal: surdos, closed caption e intérprete da libras. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 4., 2010, São Cristóvão, SE. **Anais [...]** São Cristóvão, SE: UFS, 2010. Disponível em: http://educonse.com.br/2010/eixo_09/e9-55.pdf. Acesso em: 27 nov. 2022.

SANTOS, E. C.; SANTOS, R. F. F. WhatsApp como ferramenta de comunicação entre professores e alunos em tempos de aulas remotas: uso e suas implicações. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 10., 2021, Aracaju. **Anais [...]** Aracaju: UNIT-SE, 2021. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/14828>. Acesso em: 27 nov. 2022.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica no ensino fundamental**: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008, 265 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

SERGIPE. Decreto nº 40.560 de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a decretação de situação de emergência na saúde pública do Estado de Sergipe, em razão da disseminação do vírus COVID-19 (novo coronavírus) e regulamenta as medidas para enfrentamento da crise de saúde pública de importância internacional, nos termos da Lei (Federal) nº 13.979, de 06 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial do Estado de Sergipe**. Aracaju, de 16 de março de 2020a. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=390773>. Acesso em: 8 out. 2020.

SERGIPE. Decreto nº 40.567 de 24 de março de 2020. Atualiza, consolida e estabelece novas medidas de enfrentamento e prevenção à epidemia causada pelo COVID-19 (novo Coronavírus) no Estado de Sergipe, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Sergipe**. Aracaju, de 24 de março de 2020b. Disponível em: <https://www.se.gov.br/uploads/download/midia/12/8e27be55ccfd7c243b7d57000211c.pdf>. Acesso em: 8 out. 2020.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura Conselho Estadual de Educação. **Resolução Normativa 4/2020/CEE com as emendas introduzidas pelas Resoluções Normativas 6/2020/CEE e 8/2020/CEE**. Aracaju: Secretaria de Estado da Educação, 3 abr. 2020c. Disponível em: <https://siae.seduc.se.gov.br/siae.servicefile/api/File/Downloads/bdf59be5-a071-4687-a21c-412efa582137>. Acesso em: 8 out. 2022.

SILVA, A. F.; FERREIRA, J. H.; VIERA, C. A. O ensino de ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, Santarém, PA, v. 7, n. 2, p. 283-304, maio/ago. 2017. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/314/262>. Acesso em: 8 jan. 2023.

SILVA, J. C. S.; SOUZA, R. C. S.; SOUZA, A. A. N. A formação de professores e gestores com perspectiva inclusiva. In: SOUZA, R. C. S. et al. (org.). **Ressignificando espaços, teorias e práticas inclusivas**. Aracaju: Criação Editora, 2020. p. 235-253

SKLIAR, C. **La educación de los sordos**: una reconstrucción histórica, cognitiva y pedagógica. Mendoza: Ediunc, 1997.

SMOLE, K. S. S. **A matemática na educação infantil**: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. (org.). **Alfabetização**. Série Estado do Conhecimento, n. 1. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2000.

SOUZA, R. C. S. **Educação especial em Sergipe**: uma trajetória de descaso, lutas, dores e conquistas. Aracaju: Universidade Tiradentes, 2005.

SOUZA, V. Alunos com necessidades auditivas especiais e inclusão na escola regular: uma possibilidade. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, MG, v. 15, n. 23, p. 75-86, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/836>. Acesso em: 8 jan. 2023.

SOUZA, P. P. U. Educação de surdos no Brasil: uma narrativa histórica. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 5, Recife. **Anais** [...] João Pessoa: CEMEP, 2018. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA3_ID9436_09092018120254.pdf. Acesso em: 30 ago. 2022.

SOUZA, A. A. N.; SANTOS, V. F. Contribuições do sociointeracionismo de Vygotsky para a compreensão do processo de aprendizagem do aluno surdo. *In: SOUZA, R. C. S.; BARBOSA, J. S. L. (org.). Surdez e libras*. Aracaju: Criação Editora, 2020. p. 115-137

SOUZA, D. N.; SILVA, V. A. **O ensino de ciências e matemática e seus protagonistas**. Curitiba: CRV, 2016

TEIXEIRA, O. P. B. A ciência, a natureza da ciência e o ensino de ciências. **Ciênc. Educ.**, Bauru, SP, v. 25, n. 4, p. 851-854, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/G3WCvDQG8WmSskJWfVJtHRB/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 8 jan. 2023.

TEIXEIRA, D. A. O.; NASCIMENTO, F. L. Ensino remoto: o uso do google meet no período da pandemia da Covid-19. *In: NASCIMENTO, F. L.; SENHORAS, E. M. (org.). Ensino na pandemia da Covid-19*. Boa Vista: Editora IOLE, 2020. p. 15-37

TOMASUOLO, E.; GULLI, T.; VOLTERRA, V.; FONTANA, S. The Italian Deaf Community at the time of Coronavirus. **Frontiers in Sociology**, Lausanne, SW, v. 5, p. 1-10, jan. 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsoc.2020.612559/full>. Acesso em: 24 dez. 2022.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia da pesquisa**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil S. A. 2009.

VIEIRA, A. Decisão do STF sobre isolamento de estados e municípios repercute no Senado. **Agência Senado**, Brasília, especial, 2020.

VILELA JÚNIOR, G. B. et al. Você está preparado para a Educação 5.0? **Revista CPAQV– Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 12, n. 1, p. 1-7, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs-2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=371&path%5B%5D=260>. Acesso em: 12 out. 2022.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: WMF, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **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.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas V: fundamentos de defectologia**. Madrid: Machado Libros, 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins, 2016.

APÊNDICE A – ROTEIRO DAS PERGUNTAS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE

CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECIMA

Roteiro das Perguntas

- a) Como você analisa as formas de ensinar na atualidade, no ensino de surdos?
 - O que você considera bom?
 - O que precisa mudar?
- b) Fale um pouco da sua formação. Você acredita que tem ajudado no sentido de preparar para um exercício docente condizente com a necessidade do aluno surdo atual?
- c) Como foi utilizar as tecnologias/tecnologias assistivas durante a pandemia no ensino da matemática para os alunos surdos? O que houve de bom? O que houve de ruim?
- d) Como foi sua experiência de interação com seus colegas quanto à utilização das tecnologias/tecnologias assistivas no ensino da matemática para os alunos surdos durante a pandemia? Como vocês resolviam questões de estudo, trabalho, dúvidas, como eram realizadas as atividades?
 - Em relação aos conteúdos, como foi mais fácil transmitir? Como eram realizadas as aulas? Através de textos, houve orientação de colegas ou professor?
 - Você sentiu alguma diferença no processo de ensino com a utilização das tecnologias/tecnologias assistivas no ensino do surdo?
- e) Fale sobre as formas de avaliação da disciplina:
 - Como os alunos realizavam:
 - Como foi ser avaliado assim:
- f) Você está fazendo/ concluiu uma licenciatura. Pretende trabalhar ou já trabalha no exercício da docência?
 - O que você acha de uma proposta de ensino que possa considerar a utilização das tecnologias/tecnologias assistivas disponíveis em sua prática pedagógica?
 - -Você considera desenvolver uma prática nesses moldes?
 - Como você se sentiu durante a pandemia?
 - Houve alguma alteração em sua rotina de trabalho? Mudaria algo?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
 CIÊNCIAS E MATEMÁTICA **PPGECIMA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, declaro estar ciente que o projeto de pesquisa “EU NÃO FIQUEI PARADO: Um Olhar Sobre As Práticas Pedagógicas Desenvolvidas Durante A Pandemia De Covid-19”, desenvolvido pela mestranda em Ensino de Ciências e Matemática, **Cristiane Ribeiro Batista Matos**, se propõe a analisar as práticas pedagógicas desenvolvidas durante a pandemia com foco nos instrumentos tecnológicos utilizados, visando identificar técnicas desenvolvidas no ensino da matemática em Libras.

Ainda, que tenho conhecimento dos aspectos relacionados à pesquisa, bem como da garantia de sigilo de meu nome e imagem em relação aos dados que forneci e de que minha participação é voluntária, isto é, a qualquer momento sei que posso me recusar a responder qualquer pergunta ou desistir de participar da pesquisa.

Assim, autorizo a pesquisadora responsável a utilizar os dados obtidos a partir dos instrumentos de coleta para os fins a que se destina. Aprovo a utilização de informações como parte essencial para o desenvolvimento deste trabalho que será, posteriormente, divulgado entre a comunidade científica.

São Cristóvão, / ____ / ____

Responsáveis pela pesquisa:
 Mestranda: Cristiane Ribeiro Batista Matos
 Orientador: Dr. Veleida Anahi Charlot

APÊNDICE C – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO PARA PESQUISAS COM SERES HUMANOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA - PPGEICIMA

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO PARA PESQUISAS COM SERES HUMANOS

TÍTULO DA PESQUISA EU NÃO FIQUEI PARADO: Um Olhar Sobre As Práticas Pedagógicas Desenvolvidas Durante A Pandemia De Covid-19.

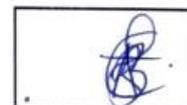
PESQUISADOR RESPONSÁVEL Cristiane Ribeiro Batista Matos

O pesquisador responsável pelo estudo supracitado, sua orientadora, bem como os eventuais outros membros e assistentes da pesquisa, DECLARAM ESTAR CIENTES DE QUE LHESES SÃO INFASTÁVEIS A OBSERVÂNCIA E O CUMPRIMENTO de todas as responsabilidades previstas nos princípios e normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde, nas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016, na Norma Operacional nº 001/2013, bem como nas demais legislações atinentes à ética em pesquisa com seres humanos, cujos principais termos estão abaixo explicitados:

TÍTULO 1 Compromisso Geral

- I. Cumprir os requisitos da Resolução CNS Nº 466/2012 e da Resolução 510/2016 (nas pesquisas de ciências humanas e sociais) e suas complementares;
- II. Utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo;
- III. Publicar os resultados da pesquisa, quando de sua conclusão, independentemente de serem eles favoráveis ou não;
- IV. Conduzir o estudo de acordo com o protocolo, observando e salvaguardando os princípios éticos cabíveis, as Boas Práticas Clínicas e as Boas Práticas de Laboratório;
- V. Conduzir e supervisionar pessoalmente as pesquisas clínicas;
- VI. Informar ao patrocinador do estudo, ao Comitê de Ética em Pesquisa e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária sobre os eventos adversos graves que venham a ocorrer durante o desenvolvimento da pesquisa.
- VII. Iniciar a coleta de dados somente após obter as aprovações necessárias por parte do Comitê de Ética em Pesquisa, quando for o caso;
- VIII. Estar devidamente cadastrado na Plataforma Brasil.

TÍTULO 2 Compromissos Financeiros e Orçamentário



Rubricas

- I. Não haverá pagamentos ao participante da pesquisa por conta da participação;
- II. Nenhum procedimento realizado em função da pesquisa pode ser cobrado do

participante ou do seu responsável, devendo o pesquisador cobrir tais expensas;

- III. A Instituição proponente, os participantes, coparticipantes e aqueles que figurarem como campo de coleta de dados devem ter conhecimento da pesquisa e de suas repercussões orçamentárias;

TÍTULO 3 Compromisso Metodológico

- I. Toda pesquisa envolvendo seres humanos produz riscos. Destarte, serão admissíveis apenas as pesquisas nas quais o risco seja justificado em relação ao benefício esperado. (Resolução CNS Nº 466/2012 – V.1.a);
- II. É eticamente inútil, e portanto, inaceitável, a pesquisa cujo projeto seja inadequado do ponto de vista metodológico;
- III. O arquivo contendo a íntegra do projeto de pesquisa deve, em especial, delinear, claramente, os critérios de inclusão e exclusão referentes ao estudo; descrever, detalhadamente, a metodologia a ser utilizada e informar, de forma adequada e atualizada, a lista de referências bibliográficas utilizada.

TÍTULO 4 Compromisso Documental

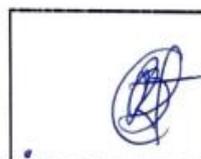
- I. Cabe ao pesquisador acompanhar todos os trâmites de seu projeto na Plataforma Brasil, independentemente de qualquer mensagem enviada pelo sistema.

São Cristóvão/SE, 15 de Setembro de 2022.



Cristiane Ribeiro Batista Matos
Pesquisadora Responsável

Profa. Dra. Veleida Anahi da Silva
Orientadora



Rubricas

APÊNDICE D – TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DAS NARRATIVAS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA - PPGE/CIMA

TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DAS NARRATIVAS

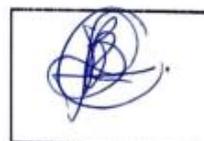
TÍTULO DA PESQUISA: EU NÃO FIQUEI PARADO: Um Olhar Sobre As Práticas Pedagógicas Desenvolvidas Durante A Pandemia da Covid-19.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Cristiane Ribeiro Batista Matos

O pesquisador responsável pela pesquisa supracitada, compromete-se a preservar a privacidade das narrativas colhidas, concorda e assume a responsabilidade de que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. Compromete-se, ainda, a fazer a divulgação das informações colhidas somente de forma anônima e após a aprovação do sistema CEP/CONEP. Salientamos, outrossim, estarmos cientes dos preceitos éticos da pesquisa, pautados na Resolução 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. São Cristóvão/SE, 7 de Dezembro de 2021.

São Cristóvão/SE, 15 de Setembro de 2022.

Cristiane Ribeiro Batista Matos
Pesquisadora Responsável



ANEXO A – RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 4

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 4, DE 3 DE ABRIL DE 2020.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

CONSIDERANDO a nota de esclarecimento emitida pelo Conselho Nacional de Educação, em 18 de março de 2020, com orientações aos sistemas e aos estabelecimentos de ensino, de todos os níveis, etapas e modalidades, que porventura tenham necessidade de reorganizar as atividades acadêmicas ou de aprendizagem, em face da suspensão das atividades escolares devido a necessidade de ações preventivas à propagação do COVID-19;

[...]

CONSIDERANDO o que determinam os Decretos Estaduais Emergenciais nºs 40.560, de 16 de março de 2020, 40.563, de 20 de março de 2020, e 40.567, de 24 de março de 2020, que tratam de medidas emergenciais em face da disseminação do COVID-19;

RESOLVE:

Art. 1º A presente Resolução Normativa estabelece diretrizes operacionais para as instituições educacionais integrantes do Sistema de Ensino do Estado de Sergipe sobre o desenvolvimento das atividades escolares, excepcionalmente, em face da edição de Decretos Governamentais do Estado de Sergipe relacionados às medidas de prevenção ao novo Coronavírus – COVID-19, e dá providências.

Art. 2º As instituições educacionais vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de Sergipe, públicas e privadas que ofertam a Educação Básica, Educação Profissional e respectivas modalidades de ensino, deverão reestruturar o planejamento pedagógico e seus calendários escolares do ano letivo de 2020, assegurando o cumprimento estabelecido na LDBEN e normas vigentes.

[...]

§ 4º Na reelaboração do calendário escolar do ano letivo de 2020, a aplicação das atividades inseridas neste ano letivo independem do ano civil regular, podendo ser complementado no ano civil de 2021.

Art. 3º As instituições educacionais que ofertam o ensino fundamental, o ensino médio e suas modalidades de ensino poderão, excepcionalmente, incluir nos calendários escolares do ano letivo de 2020 formas de adoção de estudos escolares não presenciais.

§ 1º A adoção dos estudos escolares não presenciais deve levar em consideração a realidade socioeconômica e educacional dos estudantes de cada instituição educacional, de modo que as práticas pedagógicas não excluam os estudantes de acesso ao conhecimento, especialmente aqueles com deficiência. (grifo nosso)

§ 2º As atividades escolares não presenciais durarão enquanto houver o isolamento social provocado pela pandemia do COVID-19, podendo chegar, no máximo, a 25% da carga hora anual estabelecida na legislação vigente.

[...]

Art. 4º Para efeito desta Resolução Normativa caracterizam-se estudos escolares não presenciais toda e qualquer atividade pedagógica ordenada para propiciar a transmissão e apropriação de objetos de conhecimento/conteúdos curriculares, mediados pelos professores regentes, por meio de:

I - procedimentos digitais: vídeo aulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, podcasts, meios radiofônicos, links, correio eletrônico, aplicativos e outros; e

II - procedimentos convencionais: atividades previstas nos livros didáticos ou paradidáticos adotados pela instituição educacional, apostilas, cadernos temáticos, revistas e outros.

[...]

Art. 6º Para garantir o direito à educação com qualidade, a proteção à vida e à saúde de estudantes, professores, funcionários e comunidade escolar, exclusivamente nesse período de excepcionalidade, as instituições educacionais em conjunto com o corpo docente, que optarem pelas atividades escolares não presenciais, terão as seguintes atribuições:

I - Planejar e organizar as atividades escolares a serem realizadas pelos estudantes fora da instituição educacional, indicando quais as atividades, metodologias, recursos disponíveis, formas de registro e comprovação de realização dessas e estabelecer:

a) os objetivos, métodos, técnicas, recursos, bem como a carga horária prevista das atividades a serem desenvolvidas de forma não presencial pelos estudantes, de acordo com o ano escolar ou outras formas previstas na legislação vigente;

b) formas de acompanhamento, avaliação e comprovação da realização dessas atividades por parte dos estudantes.

II - zelar pelo registro da frequência dos estudantes por meio de relatórios e acompanhamento do desempenho nas atividades propostas, que computarão como aula, para fins de cumprimento do ano letivo de 2020; e

III - divulgar as formas de prevenção e cuidados à comunidade escolar, de acordo com os órgãos de saúde, bem como o período de suspensão das atividades presenciais na própria instituição educacional.

§ 1º A reestruturação do planejamento bem como a utilização do material didático adotado devem estar em conformidade com o Projeto Político Pedagógico da instituição educacional, no que concerne ao desenvolvimento curricular já programado para o período letivo de 2020.

§ 2º A avaliação do conteúdo estudado nas atividades escolares não presenciais ficará a critério do planejamento elaborado pelo docente, podendo ser objeto de avaliação presencial posterior, bem como ser atribuída nota ou conceito à atividade específica realizada no período não presencial. (grifo nosso)

§ 3º Para fins de cumprimento da carga horária mínima anual prevista na LDBEN e demais normas editadas pelo Conselho Nacional de Educação e pelo Conselho Estadual de Educação, as instituições educacionais deverão registrar em seu planejamento, qual a carga horária de cada atividade por componente curricular a ser realizada pelos estudantes na forma não presencial.

[...]

Art. 7º As instituições educacionais deverão registrar e arquivar as comprovações que demonstram as atividades escolares realizadas em tempo e espaço diversos dos convencionais, a fim de que possam compor carga horária de atividade escolar obrigatória.

Art. 8º As redes de ensino e as instituições educacionais da rede privada poderão emitir orientações complementares, de acordo com a capacidade tecnológica de cada rede, quanto à operacionalização das ações do regime emergencial de aulas não presenciais.

Art. 9º Após retorno às aulas, surgindo novos casos pontuais de estudantes com suspeita do COVID-19 será garantido o atendimento por meio de exercícios domiciliares, quando possível, ou a reposição do conteúdo escolar, conforme a situação recomendada.

[...]. (SERGIPE, 2020c).