



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS
CAMPUS ERECHIM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO

CLADEMIR KAIQUE CROZETTA

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA COM TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROPOSTAS E DISCUSSÕES APÓS 2020**

Erechim
2023

CLADEMIR KAIQUE CROZETTA

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA COM TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROPOSTAS E DISCUSSÕES APÓS 2020**

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Nilce Fátima Scheffer.

Linha de Pesquisa: Pesquisa em Processos Pedagógicos, Políticas e Gestão Educacional.

Erechim
2023

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Crozetta, Clademir Kaique

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA COM
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROPOSTAS E
DISCUSSÕES APÓS 2020 / Clademir Kaique Crozetta. --
2023.

235 f.:il.

Orientadora: Doutora Nilce Fátima Scheffer

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação,
Erechim,RS, 2023.

1. Software Geogebra. 2. Ensino Híbrido. 3. Formação
de Professores. 4. Ensino Remoto. 5. Tecnologias
Digitais da Educação. I. Scheffer, Nilce Fátima, orient.
II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

CLADEMIR KAIQUE CROZETTA

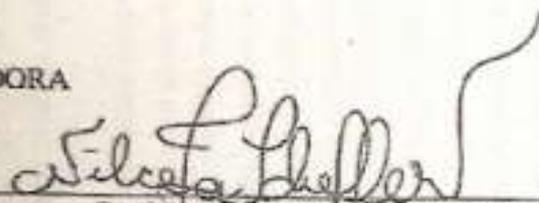
**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA COM TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROPOSTAS E DISCUSSÕES APÓS 2020**

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

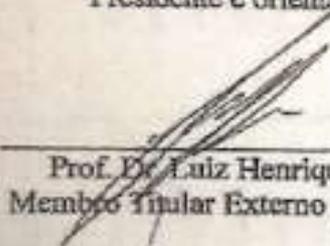
Orientadora: Prof.ª. Dr.ª. Nilce Fátima Scheffer.

Aprovado em: 28/04/2023

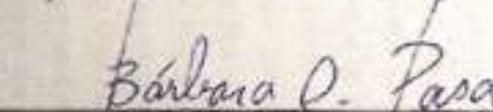
BANCA EXAMINADORA



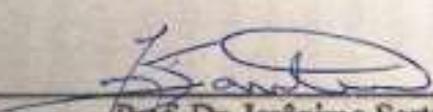
Prof.ª. Dr.ª. Nilce Fátima Scheffer
Presidente e orientadora – UFFS



Prof. Dr. Luiz Henrique Ferraz Pereira
Membro Titular Externo (UPF/Passo Fundo)



Prof.ª. Dr.ª. Barbara Cristina Pasa
Membro Titular Interno (UFFS/Chapecó)



Prof. Dr. Jerônimo Sartori
Membro Titular Interno (UFFS/Erechim)

Erechim
2023

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos.

À minha orientadora, professora Dr.^a Nilce Fátima Scheffer, pelo respeito às minhas ideias e por me guiar durante a realização e desenvolvimento deste Projeto. Pela compreensão e dedicação comigo e por todos os ensinamentos compartilhados. Obrigada por todos os momentos, pelas aprendizagens, pelas discussões, pelas leituras atentas ao trabalho, pelas tantas sugestões, pelos momentos de orientação.

Ao professor Dr. Luiz Henrique Ferraz Pereira, ao professor Dr. Jerônimo Sartori e à professora Dra. Barbara Cristina Pasa, por aceitarem contribuir com esta pesquisa. A professora Andriceli Richit, pelos ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

A Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Erechim, essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

Aos meus pais Claudiomir e Alexandra, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho. A minha namorada Gizela, pelo amor, amizade, e por sempre me mostrar o lado bom das coisas, palavras de apoio e incentivo em todos esses anos.

Aos meus irmãos, Felipe, Henrique e Kaique por todo o apoio e pela ajuda, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos, Eder, Giovani, Bruno, William, Aristo, Marcelo, Ana Elisa, Thais, entre tantos outros que sempre estiveram ao meu lado. Pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo em que me dediquei a este trabalho.

Aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

RESUMO

Esta pesquisa está inserida na linha: Pesquisa em Processos Pedagógicos, Políticas e Gestão Educacional, do Programa de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Educação -PPGPE da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS *Campus* Erechim - RS. O objetivo dessa pesquisa é investigar como professores que ensinam Matemática do município de Concórdia-SC se reinventaram didaticamente no ano de 2020, frente à pandemia e a um modelo de ensino Híbrido/Remoto/EAD e diante disso, sistematizar, discutir e analisar qual foi o processo de formação de professores nessa região, e elencar qual foi o papel da Utilização das Tecnologias Digitais no Ensino de Matemática a partir desse contexto vivido. O estudo é qualitativo e, para a coleta de dados, utilizou-se questionários. Para análise de dados utilizou-se a Análise de Conteúdos proposta por Bardin (2016). Participaram da pesquisa 17 professores de Matemática das redes Municipal e Estadual do município de Concórdia - SC. Os resultados obtidos a partir da análise do conteúdo evidenciam o pouco incentivo ao uso de tecnologias digitais e, quando sugeridas, estão relacionadas a instrumentos de apoio das atividades em sala de aula. Além disso, nota-se que a formação de professores ainda é vaga, e que para ter resultados é necessária que ela seja contínua e organizada de acordo com a necessidade de cada espaço. O Produto Educacional desta pesquisa, modelou-se ao entorno de uma formação pedagógica para professores de matemática, com tópico principal, a utilização do *software* Geogebra.

Palavras-chave: Formação de Professores. Tecnologias Digitais. Tecnologias na Educação. Ensino Remoto. Ensino Híbrido.

ABSTRACT

This research is inserted in the line: Research in Pedagogical Processes, Policies and Educational Management, of the Graduate Program - Professional Master's in Education -PPGPE of the Federal University of Fronteira Sul - UFFS Campus Erechim - RS. The objective of this research is to investigate how teachers who teach Mathematics in the municipality of Concórdia-SC didactically reinvented themselves in the year 2020, in the face of the pandemic and a Hybrid/Remote/EAD teaching model and, in view of this, systematize, discuss and analyze what was the teacher training process in this region, and list the role of the Use of Digital Technologies in Mathematics Teaching from this lived context. The study is qualitative and, for data collection, questionnaires were used. For data analysis, the Content Analysis proposed by Bardin (2016) was used. 17 Mathematics teachers from the Municipal and State networks of the city of Concórdia - SC participated in the research. The results obtained from the content analysis show the little incentive to use digital technologies and, when suggested, are related to instruments to support activities in the classroom. In addition, it is noted that teacher training is still vague, and that in order to have results, it needs to be continuous and organized according to the needs of each space. The Educational product of this research was modeled around a pedagogical training for mathematics teachers, with the main topic being the use of the Geogebra software.

Keywords: Teacher Training. Digital Technologies. Technologies in Education. Remote Learning. Hybrid Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Comparação entre ingressantes nos cursos Presencial e EAD.....	32
Figura 02: Modelos de Ensino Híbrido.....	43
Figura 03: Rotação por estações.....	44
Figura 04: Modelo Flex.....	50
Figura 05: Modelo À La Carte.....	51
Figura 06: Interface do software.....	110
Figura 07: Domicílios em que havia utilização da internet – Brasil 2018.....	154

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estrutura do ensino segundo a LDB nº 4.024/61.....	83
Quadro 2: Você costumava utilizar tecnologias digitais durante a realização de suas aulas? Pondere sua resposta!.....	126
Quadro 3: A informação para os professores sobre a necessidade de trabalhar de forma remota em 2020 ocorreu de que maneira em sua escola?.....	127
Quadro 4: Foram realizadas, com que carga horária, formações para os professores pudessem enfrentar a nova realidade imposta pela pandemia? Quais instrumentos foram utilizados para essa formação?.....	129
Quadro 5: A partir da questão anterior, quais foram os novos programas e aplicativos que você aprendeu a utilizar? Houveram dificuldades de colocá-los em prática em suas aulas?.....	131
Quadro 6: Qual foi a forma de acompanhamento deste trabalho, pela Secretaria de Educação ao qual sua escola pertence?.....	133
Quadro 7: O/A método/metodologia de ensino assumido em sua escola, teve o consentimento e entendimento por parte dos professores, como sendo a melhor alternativa para aquele momento? De que forma ocorreu essa escolha entre os professores?.....	135
Quadro 8: Após o início da pandemia, o seu envolvimento com formações na área da educação, foi maior e com mais frequência? Justifique.....	137
Quadro 9: Os alunos voltaram para a sala de aula em 2021? Como aconteceu esse processo?.....	139
Quadro 10: Para você, houveram rupturas negativas em relação ao que os estudantes deveriam ter assimilado/sistematizado/estudado no ano anterior?.....	141
Quadro 11: Qual a sua opinião a respeito das metodologias híbridas utilizadas naquele período?.....	143
Quadro 12: Passados o início da pandemia, que análise você faz a respeito de faltas e contribuições para o processo de ensino no ano de 2020?.....	145
Quadro 13: Temas encontrados a partir das Unidades de Registro da Pesquisa e categorizados por cores.....	148
Quadro 14: Convergência temática: Delineamento dos Eixos Temáticos.....	149
Quadro 15: Categorias de Análise constituídas.....	149
Quadro 16: Categorias de Análise.....	150

Quadro 17: Organização das aulas na rede Municipal de Concórdia - SC, no ano de 2021.....	164
Quadro 18:Organização das aulas na rede Estadual de Concórdia - SC, no ano de 2021...	165

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DURANTE E APÓS A PANDEMIA.....	18
2.1 O EAD COMO COMO UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA.....	18
2.1.1 O Surgimento da EAD no Mundo.....	20
2.1.2 O Surgimento da EAD no Brasil.....	23
2.1.3 A EAD no Brasil a partir do Século XXI.....	28
2.2 O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL COMO UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA.....	34
2.3 O ENSINO HÍBRIDO COMO UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA.....	41
2.3.1 Modelos de Rotação.....	44
2.3.1.1 Rotações por Estações.....	45
2.3.1.2 Laboratório Rotacional.....	46
2.3.1.3 Sala de Aula Invertida.....	46
2.3.1.4 Rotação Individual.....	48
2.3.1.5 Modelo Flex.....	49
2.3.3 Modelo à La Carte.....	50
2.3.4 Modelo Virtual Enriquecido.....	51
3 DA EDUCAÇÃO PRIMÁRIA ATÉ A FORMAÇÃO DOCENTE: PROCESSOS CONSTRUTIVOS E FORMATIVOS.....	53
3.1 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO JESUÍTICO (1549 -1759). 53	
3.2 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO POMBALINO (1760 - 1808).....	57
3.3 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO JOANINO (1808-1821)	63
3.4 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO IMPERIAL (1822-1889)... 70	
3.5 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO DA REPÚBLICA VELHA (1890-1929).....	71
3.6 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO REPÚBLICA NOVA/ESTADO NOVO (1930 - 1963).....	76
3.7 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO DITADURA CIVIL MILITAR (1964-1985).....	83
3.8 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO REPÚBLICA NOVA E A LDB (1986-1996).....	85
3.9 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE A PARTIR DO SÉCULO XXI.....	86
4 A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	94
4.1 A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA.....	94
4.2 A TECNOLOGIA INCORPORADA NA EDUCAÇÃO: PROCESSOS, ORGANIZAÇÕES E FRUSTRAÇÕES.....	96

4.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DURANTE AS AULAS.....	105
4.4 A UTILIZAÇÃO DO GEOGEBRA COMO UM RECURSO TECNOLÓGICO EM SALA DE AULA.....	109
5 CAMINHOS DA METODOLOGIA DA PESQUISA.....	114
5.1 EM BUSCA DO TIPO DE PESQUISA.....	114
5.2 EM BUSCA DOS PROCESSOS DE COLETA, ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS DA PESQUISA.....	116
6. ANÁLISE DE DADOS.....	119
6.1 ANÁLISE DAS QUESTÕES FECHADAS.....	119
6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES ABERTAS.....	125
6.3 UNIDADES DE CONTEXTO.....	126
6.4 UNIDADES DE REGISTRO.....	147
6.5 EIXOS TEMÁTICOS.....	149
6.6 CATEGORIAS DE ANÁLISE.....	149
6.6.1 Desafios das aulas a distância e o uso de recursos tecnológicos.....	150
6.6.2 Formações e qualificações contínuas para professores.....	157
6.6.3 Rupturas de aprendizado e necessidade de reforço escolar.....	162
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	171
8. REFERÊNCIAS.....	177
APÊNDICE I.....	192
APÊNDICES II.....	229

1 INTRODUÇÃO

Há três anos, vimos que o Brasil e o mundo tiveram grandes dificuldades em virtude da crise sanitária causada pelo COVID-19. Estabelecimentos de ensino, como: creches, escolas e universidades ficaram com suas atividades escolares presenciais suspensas ou de forma remota e/ou Híbrida, o que atingiu milhões de estudantes em todo o país.

Para garantia do direito à escola, as federações, bem como suas municipalidades, criaram planos emergenciais para que os estudantes continuassem a ter acesso à Escola, mas de outra forma. Espaço este, que abriu portas para diversas estratégias metodológicas que se utilizam de tecnologias digitais.

As secretarias de Educação por meio de convênios com instituições privadas ou contratação de empresas terceirizadas, propuseram formações pedagógicas para a comunidade escolar, a fim de ensinar/auxiliar pais, professores e alunos a trabalharem com as tecnologias digitais.

Frente a tantas possibilidades e recursos, nos deparamos com as diversas realidades dentro e fora da escola. Viu-se que a realidade de uma Instituição não passa apenas pela necessidade de qualificar o professor, é necessário que se olhe o aluno como um todo, considerando de que forma ele irá realizar seus estudos, seja de forma online ou não, porque naquele momento remoto o professor não estava presente durante 5 períodos semanais para sanar as dúvidas dos alunos.

A escolha do tema em estudo se deu pela afinidade do pesquisador com a área, bem como da importância que a Matemática tem para o desenvolvimento integral das capacidades e habilidades do aluno. Em 2020 foi meu segundo ano como professor, na rede municipal de ensino de Concórdia-SC. Pouco conhecedor ainda do ambiente escolar, me deparei várias vezes com barreiras que alunos/escola/colegas de trabalho tinham que enfrentar, necessidades básicas, que com auxílio e formação poderia solucionar. O fato é que após um mês de aula em 2020, as possibilidades foram diminuídas, e as dificuldades foram aumentadas, me inquietando sobre a maneira que o processo foi trabalhado, e assim desenvolvendo tal pesquisa.

A pandemia teve um impacto significativo na educação em todo o mundo. As escolas foram fechadas, e muitos estudantes tiveram que passar para o ensino à distância. Compreender como a educação foi afetada durante esse período nos ajuda a avaliar o impacto na aprendizagem dos alunos. Isso é fundamental para identificar lacunas de conhecimento e

desenvolver estratégias eficazes para recuperar qualquer perda educacional que tenha ocorrido.

A pandemia trouxe vários desafios para o sistema educacional. Muitos estudantes não tinham acesso adequado à tecnologia, à internet ou a um ambiente propício ao estudo em casa. Os professores tiveram que se adaptar rapidamente ao ensino online e encontrar maneiras de envolver os alunos de forma eficaz. Ao analisar como a educação foi conduzida durante a pandemia, podemos identificar os principais desafios enfrentados e as soluções encontradas. Isso nos permite aprender com essas experiências e estar melhor preparados para enfrentar crises futuras.

Durante a pandemia, as instituições educacionais tiveram que adotar diferentes abordagens para o ensino à distância. Algumas utilizaram aulas online síncronas, outras utilizaram materiais impressos ou programas de televisão. Compreender como essas estratégias funcionaram e quais foram mais eficazes é crucial para o aprimoramento contínuo da educação. Ao analisar os resultados e as experiências vivenciadas, podemos identificar as melhores práticas e implementá-las no futuro.

A pandemia acelerou a adoção de tecnologias educacionais e trouxe à tona questões sobre a importância do ensino presencial versus o ensino à distância. Ao conhecer como foi a educação durante esse período, podemos refletir sobre essas questões e considerar como podemos aproveitar as lições aprendidas para melhorar o sistema educacional no futuro. Isso pode envolver o desenvolvimento de modelos híbridos de ensino, aprimoramento da infraestrutura tecnológica ou a implementação de estratégias de apoio para estudantes em situações de crise.

Por hipóteses do tema de estudos, temos que: 1- Houve envolvimento e criatividade tanto por parte dos professores quanto dos alunos envolvidos com o novo modelo de ensino. 2- As secretarias de Educação Municipal e Estadual acompanharam e auxiliaram os profissionais e alunos que obtiveram algum tipo de dificuldade durante o processo. 3- Os professores têm domínio das Tecnologias Digitais para ensinar Matemática.

O referencial construído, propôs abordar e discutir as três principais metodologias utilizadas pelas esferas Municipal e Estadual do Concórdia - SC, durante os anos de 2020 e 2021 (Educação a Distância, Ensino Remoto e Ensino Híbrido). Além disso, trouxe a histórica e vagarosa sistemática de Formação de Professores no Brasil e a recente inserção de Tecnologias Digitais no Ensino de Matemática.

Para produzir os referenciais da formação de professores, buscou-se alguns autores como: Libâneo (2013), Saviani (2007), Saviani (2008), Gatti (2010), Scheibe (2012), Tanuri

(2000), Luckesi (2005), Melo (2012), Lima (2020) e Filho (2005). Os referenciais a respeito dos modelos de ensino prepostos nos anos de 2020 e 2021 tiveram maior embasados nos materiais dos seguintes autores: Bacich, Tanzi Neto e Trevizani (2015), Bacich e Moran (2018), Pimentel (2014), Tardif (2008), Gatti (1997), Kenski (2010), Borba e Penteado (2007). Moran (2002), Litto (2010) e Hack (2011). E para a sínteses dos referenciais sobre uso de Tecnologias em Sala de Aula, utilizou-se principalmente os seguintes autores: Hayne e Wyse (2018), Kensky 2007, Lévy (2015), Moran (2008) e Bairral (2005).

O objetivo dessa pesquisa é investigar como professores que ensinam Matemática do município de Concórdia-SC se reinventaram didaticamente no ano de 2020, frente à pandemia e a um modelo de ensino Híbrido/Remoto/EAD e diante disso, sistematizar, discutir e analisar qual foi o processo de formação de professores nessa região, e elencar qual o papel da Utilização das Tecnologias Digitais no Ensino de Matemática a partir desse contexto vivido.

Os objetivos específicos contemplam as seguintes propostas: 1- Investigar, quais foram as metodologias utilizadas pelos professores que ensinam Matemática durante o ano de 2020 no período de aulas. 2- Levantar junto da amostra, quais foram às ações de formação para os professores de Matemática que às redes Municipal e Estadual ofereceram aos mesmos, além do acompanhamento e orientação feita por essas entidades. 3- Discutir e analisar quais propostas deram certas e quais propostas deram erradas principalmente durante os anos de 2020 e 2021 durante a execução das aulas. 4- Propor uma formação a partir de uma proposta didática com o uso de recursos Tecnológicos e Digitais para o Ensino de Matemática com encontros presenciais e virtuais, na perspectiva do Ensino Híbrido.

Dentro dessa nova realidade, tanto os alunos quanto os professores precisam ter em mente que a prática desenvolvida de forma remota, precisa ter o mesmo aprendizagem daquilo que era produzido em sala. Este trabalho volta-se para a óptica do ensino remoto que foi a única opção considerando a presença ou não da internet na casa das famílias e no contexto escolar naquele período. O estudo foi desenvolvido com professores que ensinam Matemática em um município do estado de Santa Catarina.

Diante disso, a questão desta pesquisa volta-se para saber: como professores que ensinam Matemática de uma cidade de SC se reinventaram didaticamente com o modelo de Ensino Híbrido/Remoto no ano de 2020, quais conhecimentos foram mobilizados e como as formações pedagógicas foram propostas para esses professores?

A Formação de Professores com o uso de Tecnologias para nível de educação básica ainda hoje é um dos grandes desafios para as universidades, no que diz respeito a sua formação técnico-científico-cultural. É importante frisar, que até o final dos anos 1970, os

currículos de formação de professores eram norteados pela racionalidade técnica, marcados fortemente pelo paradigma positivista, isso se estendeu até meados de 1996 quando se deu a reformulação da LDB. A partir disso, nos últimos tempos, pode-se constatar um aumento considerável nas produções acadêmicas que abrangem como tema central a formação de professores, André e Ens, (2005). Fazendo um balanço da pesquisa sobre formação de professores no Brasil, considerando os trabalhos publicados na BDTD, foram encontrados mais de 5 mil trabalhos acadêmicos produzidos nos últimos anos com o grifo “Formação de Professores e Utilização de Tecnologias”, o que possibilitou evidenciar a magnitude de trabalhos produzidos neste período.

Esta dissertação foi organizada em seis capítulos. A introdução aparece no capítulo 1 contemplando as características da pesquisa, pergunta norteadora, objetivos gerais e específicos da mesma, inquietação do escritor. Além disso, às hipóteses de estudo, apresenta os principais autores utilizados na obra, as pesquisas realizadas neste campo (Estado da Arte) e por fim sua estrutura teórica metodológica.

No capítulo 2, apresenta-se o primeiro tema da fundamentação teórica, às três metodologias mais utilizadas pelos professores de Matemática durante o tempo pandêmico. Neste sentido fez-se uma revisão histórica das três possibilidades metodológicas separadamente (Educação a Distância, Ensino Remoto e Ensino Híbrido) e conseqüentemente discutiu-se sobre as mesmas em cada temática.

No capítulo 3, apresenta-se o segundo tema da fundamentação teórica, a Formação Docente no Brasil: Processos Construtivos e Formativos. Fez-se uma revisão histórica de como se organizou a educação no período jesuítico até os dias atuais. Uma análise extensa de todo o período a fim de mostrar que até próximo de 1880, não era importante formar profissionais para o exercício do magistério, e mesmo assim após o período de Proclamação da República, o advento da formação caminhou a passos lentos até a LDB de 1996. Para fim do tópico, abordou-se a Formação de Professores no Brasil a partir do século XXI, elencando algumas possibilidades e fragilidades do processo.

No capítulo 4, apresenta-se o terceiro tema da fundamentação teórica, a Utilização de Tecnologias no Processo de Ensino e Aprendizagem. Neste sentido, fez-se um apanhado histórico do surgimento das tecnologias no meio social e a partir disso como se deu sua inserção no ambiente escolar. Num segundo momento, descreve-se os processos de implantação das tecnologias em sala, concomitante com algumas possibilidades ou frustrações que possam vir a acontecer.

No capítulo 5, foram apresentados os caminhos metodológicos utilizados para execução da pesquisa, onde se explicita em linhas gerais as estratégias na abordagem das atividades e nos métodos de registros e avaliações do processo. Para isso, desenvolveu-se um questionário com perguntas abertas e fechadas relacionadas ao tema.

No capítulo 6, foram apresentados os dados da pesquisa e subsequente as análises dos dados coletados e os resultados obtidos a partir dos questionários coletados. Além disso, o capítulo contempla as categorias de análises feitas a partir dos eixos temáticos elencados nas unidades de registros retiradas das unidades de contexto, propostas pela metodologia de Análise Conteúdos de Bardin (2016).

No capítulo 7 encontram-se as considerações finais do texto, a resposta do problema de pesquisa e apontamentos sobre o material elaborado. Ainda em tempo, no capítulo 8 encontram-se todas as referências pesquisas, lidas, analisadas e estudadas para a construção deste projeto.

Por fim, no item Apêndices do projeto, apresenta-se o Produto Educacional da pesquisa, uma sequência didática para a formação dos professores que ensinam Matemática, com o objetivo de apresentar algumas possibilidades de Utilização de Tecnologias Digitais para a sala de aula, com o software Geogebra. No apêndice II, apresenta-se, às perguntas do questionário elaborado e aplicado aos professores.

2 METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DURANTE E APÓS A PANDEMIA

No primeiro trimestre do ano de 2020, o mundo foi surpreendido com o avanço do novo coronavírus, afetando diversas esferas que compõem a sociedade. Setores como a educação, tiveram que redefinir sua oferta, assim como demais serviços básicos e essenciais.

Para evitar a transmissão, uma vez que se tratava de uma doença contagiosa, o sistema educacional brasileiro, necessitou de adaptações, adotando modelos inovadores e diferentes de ensino apoiado nas tecnologias digitais, para assim assegurar a continuidade e o desenvolvimento da educação.

As secretarias de educação dos estados e dos municípios propuseram, cada um de acordo com sua realidade, modelos de ensino para garantir a oferta de aulas e atividades aos discentes, utilizando meios tecnológicos como plataformas digitais, além da distribuição de material didático impresso, de modo a abranger todos os alunos de acordo com sua realidade socioeconômica.

Desta maneira, o ensino foi baseado em um modo atípico daquele ensino ministrado nas escolas antes da pandemia. Diversas metodologias foram introduzidas no meio educacional para que fosse possível atender as necessidades exigidas naquele cenário. Dentre elas, destaca-se a utilização do Ensino Remoto, do Ensino Híbrido e da Educação a Distância (EAD). Essas foram algumas das metodologias didático-pedagógicas usadas pelos professores para contribuir da melhor forma na construção do conhecimento dos alunos.

2.1 O EAD COMO COMO UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA

A Educação a Distância (EAD) é a modalidade de ensino ocorrida em ambiente virtual, utilizando meios tecnológicos, sem a necessidade de presença física do aluno ou professor na escola para o processo de aprendizagem. As interações comuns e necessárias para o ensino acontecem de forma online, sendo assim, o aluno tem atividades e avaliações a cumprir, como nas aulas presenciais.

O Decreto nº 5.622 de 2005, em seu Art. 1º, caracteriza a educação a distância como:

[...] Modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de comunicação e informação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Segundo Moran (2002), a EAD é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. O processo da ênfase na metodologia utilizada pelo professor e de que forma ele irá transpor essa didática aos alunos, é planejada em prol da modalidade EAD. Esta, por sua vez, se dá por meios digitais que interligam docentes e discentes ao mesmo instante num ambiente virtual. Entretanto esta modalidade pode abraçar outros instrumentos que auxiliam na aprendizagem como: correio, rádio, televisão, vídeo, telefone, fax e tecnologias semelhantes.

O conceito de uma educação a distância trata de relações de tempo e espaço, em virtude das incríveis possibilidades de comunicação que as tecnologias oferecem. Para Belloni (2002), a EAD é um processo de inovação educacional ampla que integra as novas tecnologias de informação e comunicação nos processos educacionais por meio de estratégias, considerando as técnicas como meios e não como finalidades educacionais.

Kenski (2003) afirma que a EAD é considerada pela sociedade da informação como uma possibilidade para o acesso educacional, atendendo a crescente demanda por mais educação. Essas demandas seriam quanto aos valores, ao social, ao tecnológico. Embora não seja o único fator determinante, a tecnologia está fortemente associada ao desenvolvimento da educação a distância, o avanço técnico nos meios de comunicação sempre impulsionou o desenvolvimento de experiências de ensino a distância.

[...] a adoção de múltiplas tecnologias permite que o processo de construção do conhecimento a distância seja particularizado e personalizado. Por isso, é necessário que as ferramentas tecnológicas estejam adaptadas a cada contexto e permitam que docentes e discentes utilizem-nas de forma otimizada no ensino e aprendizagem. Se o ambiente de estudo dos alunos a distância estiver equipado com as tecnologias necessárias e uma conexão rápida para a comunicação educativa, a distância será apenas física, pois alunos, tutores, professores, enfim, toda a comunidade acadêmica virtual estará conectada e construirá um processo comunicacional dialógico (HACK, 2011, p. 68).

O autor complementa, dizendo que as tecnologias trazem possibilidades de mediação cada vez mais imediatas da informação. Essas possibilidades estão na utilização de e-mails, listas, grupos de discussão, sites, ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, entre outros. Entretanto Hack (2011), reitera que por traz de novos avanços, existem sempre novas complexidades, pois não são todos que aprendem e que tem contato ao mesmo tempo com este atributo.

A EAD nem sempre foi rodeada de tecnologias. Inicialmente cursos e formações eram realizados por meio de troca de materiais e informações, sendo livros, textos e desenhos

explicativos, pelo correio postal, ferramentas estas que auxiliavam no avançar da EAD principalmente na Europa a partir do século XVII.

2.1.1 O Surgimento da EAD no Mundo

Alguns livros trazem o surgimento da EAD em meados do século XV, quando surgiu a Imprensa pelo alemão Johann Gutenberg¹. Iniciava ali a história da leitura e da circulação de ideias em escala mundial. Fatos e acontecimentos eram descritos/narrados numa "máquina de impressão tipográfica". Com essa possibilidade, era capaz de reproduzir palavras, frases, textos ou mesmo livros inteiros impressos, para posterior venda aos interessados.

[...] A comunicação educativa com o objetivo de provocar a aprendizagem em discípulos fisicamente distantes encontra suas origens no intercâmbio de mensagens escritas, desde a Antiguidade. Inicialmente na Grécia e, depois, em Roma, existia uma rede de comunicação que permitia o desenvolvimento significativo da correspondência. Às cartas comunicando informações sobre o cotidiano pessoal e coletivo juntam-se as que transmitiam informações científicas e aquelas que, intencional e deliberadamente, destinavam-se à instrução (SARAIVA, 1996, p. 18).

Segundo Piconez (2003), com a regularização dos serviços postais na Europa, por volta de 1840, países como Suécia, França, Espanha, Inglaterra e também Estados Unidos, intensificaram e aprimoraram ainda mais os “cursos por correspondências”.

A aprendizagem por correspondência, tinha como objetivo:

[...] oferecer educação e treinamento àqueles que, por um motivo ou outro, não podiam chegar até uma escola, estava baseado no desejo de estender a oportunidade de auto aperfeiçoamento a todos que quisessem aprender e satisfazer suas mais variadas ambições. Dando acesso ao conhecimento de técnicas modernas de agricultura ou de consertos em geral (relógios, motores, objetos em geral), proporciona-se às pessoas que faziam esses cursos mais oportunidades em carreiras variadas, fator que diminuía as grandes diferenças entre morar em cidades grandes e morar em cidades menores, mais remotas e isoladas (LITTO, 2010, p. 26).

Estes cursos eram econômicos tanto para o aluno quanto para a instituição que os ministrava, e o sistema de entregas na maioria das vezes era feito por aprendizes do correio. Segundo Litto (2010), o carteiro entregava o material impresso e o aluno deveria estudar e responder as questões e problemas propostos. Na semana ou mês seguinte, quando o carteiro retornaria, o aluno entregaria o material respondido a troco de novas tarefas.

¹ Johann Gutenberg (1396-1468) é considerado o criador do processo de impressão com tipos móveis, a tipografia.

Constituía-se ali um ramo comercial muito promissor para a época. Em 1856, em Berlim, *Charles Toussaint* e *Gustav Langenscheidt*² fundaram a primeira escola por correspondência destinada ao ensino de línguas. Anos depois surgem a *Society to Encourage Study at Home*³ com cursos para mulheres e *International Correspondence Institute*⁴ com formação na área de segurança do trabalho na mineração (PICONEZ, 2003).

Litto (2010) expõe que os cursos por correspondência ainda continuam auxiliando as pessoas em formações específicas, pois muitas destas ainda não têm acesso a recursos eletrônicos sofisticados, e para elas os cursos por correspondência representam uma “linha salva-vidas”, garantindo o acesso ao conhecimento e a certificação de suas competências.

[...] Na primeira década do século XX, com o advento do cinema, essa tecnologia de comunicação começou a ser usada para aprendizagem a distância: escolas, universidades e empresas criaram cursos inteiros em filmes que eram distribuídos nacional e internacionalmente. Na terceira e quarta década, o rádio, em muitos países, passou a ser empregado para levar cursos a todo seu território. O mesmo aconteceu a partir da década de 50, com o advento e popularização da televisão (LITTO, 2010, p. 28).

Tais instrumentos tecnológicos foram importantes para a continuidade dos cursos de correspondência. O rádio, por exemplo, tinha como necessidade principal transmitir informações em diversas áreas, como: trabalho, trânsito das cidades, clima, entre outros. A partir do surgimento do rádio, do telefone e da eletricidade, os cientistas despertaram a curiosidade em fazer uma máquina capaz de transmitir imagens através de ondas sonoras e a televisão teve seus primeiros registros por volta da década de 1930, pelo americano *Philo Taylor Farnsworth*⁵, demonstrando um artefato que transmitia imagens através de raios catódicos, emitidos por um cinescópio.

Esses aparelhos eletrônicos da época, incluindo o rádio, auxiliavam nos cursos EAD, entretanto, nos cursos por correspondência, a aprendizagem radiofônica e televisiva não permite interação, discussão ou trabalhos em equipe entre os alunos, porque toda a comunicação se dá diretamente entre o discente e a instituição de ensino. Vendo aquilo como um meio de comunicação em massa, as Universidades começaram a criar programas e canais de áudios com cursos EAD para transmissão própria.

² Gustav Langenscheidt (1832-1895) foi um professor de alemão e fundador do Langenscheidt Publishing Group.

³ Society to Encourage Study at Home foi a primeira escola por correspondência nos Estados Unidos, fundada em Boston por Anna Eliot Ticknor.

⁴ International Correspondence Institute foi fundada em 1891, por Thomas J. Foster em Scarnton (Pensilvânia).

⁵ Philo Taylor Farnsworth (1906-1971) foi um inventor estadunidense e um dos pioneiros da televisão.

[...] ainda assim, essas soluções de radiodifusão têm muita importância em países em desenvolvimento porque atingem grande número de pessoas dispersas numa vasta área geográfica, incluindo locais muito distantes dos grandes centros de produção de conhecimento (LITTO, 2010, p. 29).

O avanço técnico em telecomunicações permitiu uma expansão globalizada e altas taxas de retorno para investimentos privados transnacionais. Vendo como um investimento/possibilidade de arrecadação de fundos, diversos países construíram suas escolas/cursos/formações EAD. Em 1922, a União Soviética, também iniciou seus trabalhos com o ensino por correspondência, atendendo 350.000 usuários em 1938. A partir da década de 60, países como Canadá, África do Sul, Espanha, Alemanha, Noruega, Portugal e Irlanda, também criaram suas redes de Educação a Distância para atender a população.

Um empecilho da época, eram os horários disponibilizados/oferecidos nos meios de comunicação para os “Cursos EAD”. Com a popularização da televisão e do rádio pela BBC na década de 50, surgiram interesses, patrocínios e patrocinadores que possuíam o direito/poder de som e imagem em horários nobres, restando os períodos da madrugada, meio da manhã e meio da tarde para as instituições oferecerem os cursos aos seus aprendizes. A partir da década de 60, a EAD passa a incorporar articulada e integradamente o áudio e o videocassete, o videotexto e o computador (PICONEZ, 2003).

[...] o áudio cassete oferecia, pela primeira vez, uma alternativa ao material impresso, pois possibilitava mobilidade e portabilidade ao aluno(a) podia levar o conhecimento em viagens longas ou curtas e receber informações com a ajuda de um pequeno aparelho de baixo custo. A flexibilidade, isto é, a possibilidade de escolher em que dia e em que horário aprender, começou a atrair muitos aprendizes em potencial. A “conveniência” de estudar onde, quando e como virou uma das características principais da educação a distância (LITTO, 2010, p. 29).

Ainda, (LITTO, 2010), menciona que aparelhos audiovisuais, acompanhados ou não por material impresso, aumentaram as possibilidades de aprender dentro e fora da sala de aula, fazendo com que essas tecnologias tivessem enorme importância na aprendizagem a distância. Mas foi com o advento do computador que esse modo de estudo teve um notório avanço tecnológico e contribuiu para a evolução da sociedade durante os séculos XX e XXI. Entretanto, sua utilidade inicial era proposta para trabalhos na área da programação, porém, a história do computador não teve início apenas na modernidade.

*Joseph-Marie Jacquard*⁶ criou o primeiro computador com o intuito de controlar processos de construção de um tecido, com ajuda de madeiras perfuradas. O computador

⁶ Joseph-Marie Jacquard (1752-1834) foi um mecânico francês, inventor do tear mecânico.

passou por diversas transformações e foi se aperfeiçoando ao longo do tempo, acompanhando o avanço das áreas da matemática, engenharia e eletrônica.

[...] O computador é uma máquina multimídia, isto é, permite registrar palavras, imagens e sons. Também é uma máquina de “comunicação”, permitindo mandar e receber mensagens (com textos, imagens ou sons) numa escala global, desde que esteja conectado por um fio, ou por um sistema “sem fio” (sinais de radiodifusão bidirecional de curta distância), à rede telefônica (LITTO, 2010, p. 30).

Segundo Litto (2010), com habilidades de encontrar palavras, realizar comandos, colocar em ordem alfabética todas as palavras de um texto, traduzir qualquer livro de uma língua para outra, criar cenários alternativos por meio de *softwares* e até mesmo conseguir conversar com pessoas em outros continentes, o computador foi uma magnífica invenção da época.

Neste cenário, a EAD tornou-se um elemento regular dos sistemas educativos, necessário para atender a demandas e/ou a grupos específicos e para assumir funções importantes na educação da população adulta. Com a disseminação do EAD no mundo, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, países da América do Sul também iniciaram sua caminhada no EAD. A medida que os Estados Unidos e a Europa propiciavam cursos/formações aos seus pares de forma EAD, o Brasil tentou os acompanhar, mesmo que a passos lentos.

2.1.2 O Surgimento da EAD no Brasil.

A EAD no Brasil é marcada por avanços e retrocessos provocados principalmente por falta de políticas públicas que beneficiassem e motivassem o setor. A legislação brasileira que ampara a Educação a Distância passou por diversas leis, decretos, portarias e resoluções, que têm como função a definição de todo o detalhamento e regras de aplicação da modalidade. As primeiras representações chegaram em nosso país foi em 1904, quando as Escolas Internacionais (representação de uma organização norte-americana) lançaram cursos por correspondência para países vizinhos, e estes eram divulgados em anúncios de jornais no estado do Rio de Janeiro.

Após a chegada do rádio em 1922, a *Fundação Roquette-Pinto*⁷ do Rio de Janeiro começou a oferecer e divulgar os cursos propriamente ditos. Essa rádio transmitia programas

⁷ A Fundação Roquette Pinto homenageia o pai da radiodifusão brasileira Edgar Roquette-Pinto. Em 1998 passou a se chamar Associação de Comunicação Educativa Roquette Pinto (ACERP).

de literatura, de radiotelegrafia, de telefonia, de línguas, literatura infantil e sobre outros assuntos de interesse comunitários. Anos mais tarde essa rádio se tornou propriedade do Ministério da Educação (MEC).

A partir da década de 30 e 40, o *Instituto Universal Brasileiro*⁸, com enfoque no ensino profissionalizante, também iniciou seu trabalho na educação não formal. Caracterizado pelo material impresso e distribuído por meio de empresas de correio, chegou a ter dez unidades espalhadas na cidade de São Paulo. O Instituto tinha cursos profissionalizantes livres de suplência e eram oferecidas as pessoas que residiam em áreas isoladas ou que não tinham condições de cursar o ensino regular no período normal.

[...] Se até os anos 1930, no Brasil, a educação para o trabalho tinha um sentido mais moral e social e visando à inserção social subalterna dos desvalidos, de modo a combater a vadiagem e a marginalidade social, a partir dos anos 1930, as referências passaram a ser a economia, a aceleração industrial e as perspectivas de urbanização e massificação da produção e do consumo (OLIVEIRA; PEDROSA, 2014, p. 02).

Na medida em que as cidades cresciam, novas indústrias, comércios e lojas eram instaladas e a relação entre o industrial e o urbano era retroalimentada: os fenômenos industrial e urbano eram ligados. A partir deste momento, a educação profissional inseriu-se num processo de crescimento e de mercantilização capitaneado pelo Estado Novo e influenciado pelo industrialismo. O desenvolvimento do comércio passou a demandar uma força de trabalho qualificada que o Brasil não dispunha.

Criou-se então a Universidade do Ar (UNAR) em 1947, com o objetivo de treinar comerciantes e empregados em técnicas comerciais no Serviço Social do Comércio (SESC) e no Serviço Nacional de Aprendizagem (SENAC). Com a expansão e sofisticação do comércio, os donos das fábricas e lojas demandavam de uma força de trabalho qualificada. A partir disso, em 1942 foram promulgados diversos decretos-leis, que, em conjunto ficaram conhecidos como as Leis Orgânicas do Ensino, e como parte destas, em 1943 foi proferido o Decreto-Lei n.º 6.141, que instituiu a Lei Orgânica do Ensino Comercial.

As aulas eram gravadas em disco de vinil e estes eram distribuídos para as emissoras de rádio no estado de São Paulo. O projeto beneficiou cerca de 91 mil alunos entre os anos de 1947 e 1962. A estrutura da UNAR contava com os núcleos nos quais os alunos realizavam as audições do curso e, acompanhados por professores, debatiam durante 50 minutos o assunto da aula radiofonizada, além disso, faziam exercícios e esclareciam dúvidas.

⁸ O Instituto Universal Brasileiro é um dos pioneiros do Ensino a Distância (EAD) no Brasil atuando desde 1941.

Os espaços para acompanhamento das aulas, na maioria das vezes eram disponibilizados pelas prefeituras. Os cursos eram oferecidos a jovens que haviam concluído seus estudos. Para os maiores de 18 anos eram oferecidos os cursos de Balconista de Tecidos, Calçados e Ferragens, Arquivista e Caixa-Tesoureiro, Curso Comercial Radiofônico, além de reforço em aulas de Português, Aritmética Comercial, Ciências Sociais e Noções de Economia e Comércio (SENAC, s.d).

De fato, a UNAR foi experiência pioneira e singular, bem como sempre foi uma referência para as práticas de educação profissional presencial, no tocante aos modos de ensinar, aos recursos didáticos, aos exercícios de fixação e até mesmo às técnicas de mobilizar a atenção dos alunos, e o uso do rádio como instrumento educativo conseguiu tornar isso possível. Apesar das diferenças regionais e limites tecnológicos, os números e referenciais encontrados, não deixam dúvida, o rádio era presença marcante no dia a dia do brasileiro.

Com a chegada da televisão na década de 50, a EAD tomou um novo impulso com o uso de novas ferramentas tecnológicas de comunicação, esse processo favoreceu a disseminação e a democratização do acesso à educação em diferentes níveis, permitindo atender à grande massa de alunos. Essa estrutura foi facilitada graças às experiências/criações da UNAR, como o uso do estúdio como sala de aula, a teatralização das aulas radiofonizadas e a criação dos polos de difusão nas cidades.

O processo de Ensino a Distância teve problemas com a ditadura de 1964, que destruiu a idealização do projeto de levar educação e liberdade de expressão a toda a população que dela necessitasse. Segundo Pimentel (2006), a Igreja Católica e o Governo Federal elaboraram um projeto com o intuito de educar e abrir os caminhos de milhares de pessoas que viviam sem possibilidades de estudar e desta forma, tornando-se vulneráveis aos desmandos ditatoriais denominado, Movimento da Educação de Base - MEB. Com uma pedagogia popular, e chegando a atingir 14 estados do país, o projeto chegou a ter quase 5 mil escolas radiofônicas em 1965.

Na década de 70 destacam-se dois programas: o Projeto Minerva que visava desenvolver as potencialidades dos educandos, além da divulgação e orientação educacional, pedagógica e profissional, e a Fundação Roberto Marinho que inicia Educação supletiva a distância para primeiro grau e segundo graus.

[...] trata-se de material impresso com versão em vídeo, distribuído por editoras licenciadas, que podem ser acompanhados pelo estudante em conjunto com teleaulas transmitidas em emissoras como a TV Globo e o Canal Futura. O estudante pode prestar exames (inclusive de cada matéria em separado) para o ensino fundamental e médio nas secretarias de educação de cada estado, realizadas segundo calendário e em locais apropriados, a fim de receber seu certificado de conclusão. A Fundação não é uma instituição credenciada oficialmente, mas seu material didático atende ao currículo obrigatório definido pelo MEC. É uma fórmula que já atingiu mais de quatro milhões de pessoas nos últimos dez anos, segundo a instituição (SANCHEZ, 2005, p. 78).

Castro (2007), afirma que o Projeto Minerva também dava ênfase a educação para jovens e adultos, atendendo aos níveis de 1º e 2º graus. Entre seus pilares estruturais estava a contribuição para renovação e o desenvolvimento do sistema educacional, a possibilidade de promoção da educação continuada, elaboração de textos didáticos de apoio aos programas instrutivos. O Projeto Minerva foi por muito tempo divulgado por meio da televisão, entretanto na década de 80, sua eficiência foi questionada pelos seus usuários, por conta da sua ideologia imposta pela Ditadura Militar.

Com o aperfeiçoamento do computador no Brasil, e a partir da chegada da internet em São Paulo e no Rio de Janeiro, "às redes eletrônicas de comunicação começaram a ficar mais acessíveis ao público", desta forma, permitiam "a ligação entre computadores domésticos, os empresariais, os governamentais, além do "acesso gratuito (telecentros), que possibilitaram que todos os computadores do mundo se interconectassem" (LITTO, 2010, p. 30).

Segundo Hack (2011), cada vez mais, um enorme público se capacitava por meio de aparelhos apropriados para fazer cursos a distância. Na década de 90, surgiu o Telecurso 2000 e Telecurso Profissionalizante, TV Escola, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO); Canal Futura, além da criação do Sistema Nacional de Radiodifusão Educativa (SINRED) e o Sistema Nacional de Educação a Distância SINEAD. A partir da divulgação da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB), em dezembro de 1996, o EAD é oficializado como modalidade válida e equivalente para todos os níveis de ensino.

[...] Em 1997 começaram a ser produzidos pelas universidades brasileiras os primeiros Ambientes Virtuais de Aprendizagem. O Brasil não perdeu tempo nesta área e, já em 1995 e 1996, produzia soluções próprias com os sistemas da Universidade Anhembi Morumbi, em São Paulo, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Santa Catarina, Faculdade Carioca, no Rio de Janeiro, e Universidade Federal de São Paulo (Escola Paulista de Medicina). Estas instituições, além da UnB e da PUC, são responsáveis pela chegada e implantação no Brasil dos recursos da 3ª Geração de Educação a Distância (MEDEIROS, 2015, p. 29).

Hack (2011) complementa, dizendo que a LDB delegou à União a competência do credenciamento das instituições que ofereciam programas a distância e exigiu alguns requisitos para a realização de exames e registro de diplomas relativos a cursos de Educação a Distância. Foi a partir da Lei nº 9.394/96 que a EAD, deixou de ter um caráter emergencial e supletivo, adquirindo reconhecimento legal para a criação de cursos e programas nessa modalidade pelas instituições de ensino.

Conforme Costa e Zanatta (2014) entre as definições, os incisos da Lei, definem que a EAD se organiza segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares, para as quais deverá estar prevista a obrigatoriedade de momentos presenciais para as avaliações, os estágios e TCCs e atividades relacionadas a laboratórios de ensino. “A oficialização da EAD contribuiu, de forma significativa, para o crescimento da oferta de cursos na modalidade de educação a distância, no final da década de 1990 e início do século XXI” (COSTA; ZANATTA, 2014, p. 16).

Os anos 2000 foram pontos-chaves para a criação de vários decretos e resoluções a respeito da normalização da EAD no Brasil, visto que seu viés não era apenas levar conhecimento a certos grupos ou trabalhar com métodos de ensino de acordo com as objeções e interesses de cada governo (ALVES, 2001).

Ainda nos anos 2000, é formada a Rede de Educação Superior a Distância (UniRede), consórcio que reunia 70 instituições públicas do Brasil, nesse ano, também nasceu o Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ). Com o surgimento de novas Universidades e Faculdades, aumentava o número de solicitações para o credenciamento de cursos a distância pelo MEC, 75 cursos em 2002.

Kenski (2022) também tece considerações acerca dos problemas enfrentados no Brasil para a consolidação da EAD:

[...] A análise dos projetos em EAD desenvolvidos no Brasil, sobretudo pelo governo, no passado, nos mostra suas rupturas bruscas e descontinuidades. Trata-se de projetos políticos, mais do que educacionais, planejados por um determinado grupo e que eram sumariamente encerrados quando da mudança da orientação política do próprio Ministério da Educação, muitas vezes no mesmo governo. [...] Esta defasagem entre quem pensa e quem faz, resultou no oferecimento de projetos com currículos inadequados e com o oferecimento de recursos didáticos padronizados de acompanhamento (livros, textos, apostilas, programas de áudio e vídeo, etc.) descompassados dos programas oferecidos pelas mídias (rádio e tv) e sem articulações com as características regionais dos alunos ou suas necessidades concretas de ensino (KENSKI, 2002, p. 07).

De fato, nos últimos 20 anos foram implantados vários programas pelo MEC, foram utilizadas novas ferramentas tecnológicas que melhoraram/modificaram a EAD. A garantia da

qualidade passou, necessariamente, por uma análise histórica daquilo que deu certo, sobre aquilo que deu errado naquele processo. A inserção das novas tecnologias de informação e comunicação na educação abriu inúmeras possibilidades aos cursos a distância, contribuindo para a formação profissional e o crescimento mercantil nesta área.

2.1.3 A EAD no Brasil a partir do Século XXI

Logo que o processo de regulamentação e normatização da EAD no Brasil começou a ocorrer, o MEC produziu um documento em parceria com a Secretaria de Educação a Distância - SEED. A primeira versão dos referenciais de qualidade para Educação a Distância foi elaborada em 2003 e atualizada conforme a legislação em 2007. Para oferta de cursos de EAD, às Instituições deveriam seguir 8 pilares estruturais:

[...] (I) Concepção de educação e currículo no processo de ensino e aprendizagem; (II) Sistemas de Comunicação; (III) Material didático; (IV) Avaliação; (V) Equipe multidisciplinar; (VI) Infraestrutura de apoio; (VII) Gestão Acadêmico-Administrativa; (VIII) Sustentabilidade financeira (BRASIL, 2007, p. 08).

Esse documento serviu como referencial para subsidiar atos legais do poder público no que se refere aos processos específicos de regulação, supervisão e avaliação do EAD. As orientações contidas nele, direcionaram para quais concepções, teóricas e metodológicas a EAD deveria seguir.

Embora as regulamentações e orientações gerais sobre a EAD viessem apenas nos anos 2000, o ensino superior havia começado sua jornada ainda em 1998. Segundo Hack (2011), o primeiro curso universitário a distância do Brasil, foi encabeçado pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), o curso visava formar professores da rede pública a partir da Licenciatura em Educação Básica, da 1ª à 4ª série a distância. Além disso, dois anos antes, em 1996, foram criados os primeiros cursos de mestrado oferecidos com o uso de videoconferência, integrando universidade e empresa com tecnologia digital e interatividade completa em áudio e vídeo.

Em 2001 o Conselho Nacional de Educação, estabeleceu as normas para a pós-graduação *lato sensu*⁹ e *stricto sensu*¹⁰, onde apenas instituições privadas, credenciadas

⁹ *Lato sensu* é uma expressão em latim que significa "em sentido amplo".

¹⁰ *Stricto sensu* é uma expressão latina que significa "em sentido específico".

pelo MEC poderiam oferecer cursos e certificações EAD com validade nacional. Além disso, a Portaria 2253/2001, de 18 de outubro de 2001, estabeleceu outros critérios, como: utilização de 20% da carga horária das Instituições Federais de Ensino Superior presenciais para comprimentos de disciplinas, tendo como obrigatoriedade apenas a realização das provas destas disciplinas (HERMIDA; BONFIM, 2006).

Já para as instituições não presenciais, os cursos superiores deveriam ser autorizados e acompanhados por planos de ensino, e os cursos de pós-graduação lato-sensu oferecidos à distância deveriam incluir, necessariamente, provas presenciais e defesa presencial de monografia ou trabalho de conclusão de curso (HERMIDA; BONFIM, 2006).

Ainda segundo Hermida e Bonfim (2006) no período de 2003 a 2006, o Censo da Educação Superior, na modalidade EAD, cresceu significativamente. Em 2003, o EAD contava com 49.911 alunos matriculados em cursos à distância, enquanto que em 2006 esse número aumentou para 207.206 inscritos.

Além disso, houve um crescimento no número de instituições que passaram a oferecer EAD; em 2003 eram 38 instituições, e em 2006 chegou-se a 77 instituições nesta modalidade.

Muitas organizações estão se limitando a transpor para o virtual, adaptação do ensino presencial (aula multiplicada ou disponibilizada). Há um predomínio de interação virtual fria (formulários, rotinas, provas, e-mail) e alguma interação on-line (pessoas conectadas ao mesmo tempo, em lugares diferentes). Apesar disso, já é perceptível que começamos a passar dos modelos predominantemente individuais para os grupais na educação a distância. Das mídias unidirecionais, como o jornal, a televisão e o rádio, caminhamos para mídias mais interativas e mesmo os meios de comunicação tradicionais buscam novas formas de interação. Da comunicação off-line estamos evoluindo para um mix de comunicação off e on-line (em tempo real) (MORAN, 2002, p. 02).

Moran (2002) também destaca que as possibilidades educacionais são cada vez mais fantásticas, uma vez que a banda de transmissão, como acontece na TV a cabo, torna mais fácil poder ver-nos e ouvir-nos à distância. Prevendo o futuro, o autor salienta que as aulas a distância serão com interação on-line (ao vivo) e aulas presenciais com interação a distância. Além disso, os alunos iriam encontrar dois extremos de Universidades, aquelas que só visavam o lucro com poucos recursos tecnológicos e aquelas que ofereceram cursos de qualidade integrando tecnologias e propostas pedagógicas inovadoras.

Com o aumento de Universidades e cursos oferecidos a distância, países da Europa começaram a oferecer graduação e pós-graduação com certificado para camadas da sociedade menos favorecidas. Segundo Litto (2010), a primeira instituição a iniciar essa prática, foi a Universidade Aberta do Reino Unido (UKOU) em 1969. A prática ficou conhecida como

“aprendizagem aberta” (*open-learning*¹¹). No Brasil, esse modelo também tentou ser implantado diversas vezes, mas sempre sem sucesso por causa dos preconceitos convencionais. Até que em 2006 o Ministério da Educação deu os primeiros passos para criar a Universidade Aberta do Brasil (UAB), construída a partir de um consórcio de instituições de 53 públicas espalhadas pelo país.

Para ampliar o acesso e diversificar a oferta de ensino superior em nosso país, no ano de 2006 o MEC criou o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Tendo como base o aprimoramento da EAD, a UAB visa expandir e interiorizar a oferta de cursos pela ampla articulação entre instituições públicas de educação superior, estados e municípios brasileiros, para promover, através da metodologia da EAD, acesso à formação especializada para camadas da população que estão excluídas do processo educacional (HACK, 2011, p. 35).

Diferentemente das demais universidades abertas no mundo, a brasileira exigia um exame de conhecimentos acadêmicos, o vestibular, para permitir a admissão. A UAB era organizada em cinco eixos fundamentais: expansão pública da educação superior, aperfeiçoamento dos processos de gestão das instituições, avaliação da educação superior EAD, contribuições para a investigação na educação superior e o financiamento dos processos de implantação, execução e formação de profissionais (LITTO, 2010).

O sistema UAB vinculava as universidades públicas a polos de apoio presencial localizados em diversas localidades. Com a função de juntar a União, estados e municípios longínquos, a UAB era implantada em regiões estratégicas. Segundo Hack (2011), os polos eram montados em prédios que pertencem ao poder público e foram equipados com: computadores com acesso à internet, equipamento de videoconferência, projetores multimídia para encontros presenciais e biblioteca. Além disso, cada unidade contava com professores especializados, coordenação de ensino, secretária e entre outros serviços.

[...] Para o planejamento e a efetivação do curso a distância, a equipe docente recebeu o suporte de especialistas da área do design instrucional, do audiovisual, bem como apoio pedagógico. [...] Os cursos possuem o suporte de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA) com ferramentas que auxiliam na comunicação entre as partes (HACK, 2011, p. 37).

Com o intuito de reduzir a demanda reprimida no país para acesso ao ensino superior, a UAB propôs uma organização metodológica e estrutural a fim de qualificar os brasileiros de forma geral no âmbito do trabalho. As unidades eram supervisionadas por coordenadores de

¹¹ Open-learning refere-se a aprendizagem aberta, onde recursos educacionais abertos REAs favorecem a construção colaborativa, socialização de processos e produtos.

tutoria que visitavam os polos regionais para acompanhar o trabalho do tutor de sala (professores presenciais e online), além disso, realizavam reuniões e acompanhavam o qualitativo e quantitativo dos alunos. Os tutores presenciais e não presenciais, por sua vez, desempenhavam funções complementares como auxílio em processos/atividades/trabalhos, além do planejamento do conteúdo e realização da aula. De modo geral, um projeto sistematizado que ia desde o coordenador do polo até o tutor, a fim de promover uma Educação a Distância para todos (HACK, 2011).

A partir da criação da UAB, conforme aponta Belloni (2002), a EAD se tornou um “nicho” de mercado muito promissor no capitalismo globalizado. As mudanças no processo de produção, a organização e gestão do trabalho e o acesso ao mercado, exigiram das Instituições educacionais adaptações às novas demandas, para assumir novas funções e desafios.

A autora destaca ainda, que não demoraria muito para que todos os cursos fossem ofertados de forma EAD, pelas grandes universidades, pois a cada dia, surgem novos formatos de Ensino a distância vão aparecendo, relacionando as novas tecnologias de informação e comunicação, com as potencialidades da sociedade contemporânea.

Com o credenciamento de novas Universidades e a disponibilização de novos cursos de graduação em formato EAD. Alguns estados optaram por oferecer parte do Ensino Médio à distância, caso de São Paulo, que em 2009 estabeleceu 20% da carga horária em formato não presencial. Cada vez mais a EAD amplia seu leque, qualificando profissionais para suprir as necessidades do modo de produção.

Atualmente, a regulamentação da EAD, é estabelecida pela LDB, além de outros decretos e resoluções. Hoje, o Ensino só pode ocorrer totalmente à Distância, em cursos de graduação e pós-graduação. Segundo o Art. 30º do Decreto n.º 5.622/05, "as instituições só poderão oferecer o modelo à Distância para os ensinos fundamental e médio, apenas para a complementação de aprendizagem e em situações emergenciais" (BRASIL, 2005).

Segundo os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) divulgados em novembro de 2022, o número de matrículas na educação superior cresceu em 2022 em relação a 2012. Esse aumento é puxado pela modalidade a distância, que teve uma variação positiva de 23,3% entre esses anos. O Censo da Educação Superior é realizado anualmente pelo Inep. A partir desses dados é possível avaliar e aprimorar a qualidade da educação nesse nível de ensino. Segundo dados, houve um

[...] aumento da modalidade de ensino à distância no país, os dados mostram que o número de ingressantes em cursos superiores de graduação à distância aumentou 474%, enquanto que a quantidade de ingressantes em cursos presenciais diminuiu 23,4%. Os ingressos por meio de EAD, em 2021, chegaram a 62,8% (BRASIL, 2022).

A rede privada ofertou 96,4% do total de vagas em cursos de graduação em 2021. A rede pública correspondeu a 3,6% das vagas ofertadas. Além disso, mais de 1,3 milhões de estudantes concluíram cursos de graduação em 2021. Desses, 83,5% dos estudantes são da rede privada e 16,5% são da rede pública. Outro ponto a ser levantado, é que o número de matrículas em 2021 chegou a mais de 8,9 milhões. O Ensino Privado tem uma participação de 76,9% no total de matrículas de graduação, e a rede pública fica com apenas 23,1%.

Figura 01: Comparação entre ingressantes nos cursos Presencial e EAD.



Fonte: Instituto SEMESP.

De acordo com a Figura 01, é possível notar que a partir de 2015, reduziu muito o ingresso na rede privada presencial, mas em comparação, houve um salto grande no número de ingressantes em cursos particulares EAD, esse fato se condiz, muito pelo custo mensal que o acadêmico tem no presencial. Outro ponto para analisar, é a diferença significativa, existente entre a taxa de ingressantes no EAD, nas redes particulares e presenciais, por hora, algumas Universidades privadas foram construídas em cima de plataformas de ensino, que orientam/auxiliam os estudantes. Além disso, elas conseguem oferecer cursos com menor duração e com flexibilidade de horário maior que na presencial.

Neste sentido, Moran (2011) destaca alguns pontos a serem observados antes da escolha por uma Universidade Presencial ou EAD:

[...] Muitas instituições banalizam a EAD; pensam que é fácil, barata, com recursos mínimos e que qualquer um pode trabalhar nela ou ser aluno. Muitos cursos são previsíveis, com informação simplificada, conteúdo raso e poucas atividades estimulantes e em ambientes virtuais pobres, banais. Focam mais conteúdos mínimos do que metodologias ativas como desafios, jogos, projetos. Alguns materiais são inferiores aos que são exigidos em cursos presenciais. Contratam

profissionais com pouca experiência, mal remunerados, principalmente os tutores, sobrecarregados de atividades e de alunos. As práticas laboratoriais e de campo muitas vezes são quase inexistentes (MORAN, 2011, p. 02).

Moran (2011) complementa que no EAD, apenas as Instituições que apresentem modelos mais eficientes, atraentes e adaptados aos alunos, que estabeleça uma educação com projetos pedagógicos atualizados, com metodologias atraentes, com professores e tutores bons, com materiais muito interessantes, com plataformas adaptativas, com profissionais mais capacitados, irão permanecer no mercado.

A expansão do EAD, faz surgir vários e vários centros educacionais, mas todos têm o mesmo propósito? Às plataformas, os recursos, os professores conseguem fazer com que a aprendizagem seja desenvolvida no ambiente virtual? Muitos professores e alunos encontram dificuldades para se adaptarem à EAD.

Os docentes não se sentem confortáveis nos ambientes virtuais, não conseguem gerenciar fóruns, prazos, atividades. O mesmo acontece com parte dos alunos, pouco autônomos, com deficiências na formação básica. O ambiente digital para quem não está acostumado é confuso, distante, pouco intuitivo e agradável. A falta de contato físico os perturba.

[...] Há uma separação legal (dos órgãos reguladores) e real (das instituições, sociedade) entre o ensino presencial e a distância, que dificulta que tenhamos avanços acadêmicos e de gestão relevantes. As equipes, na maior parte das instituições superiores, são diferentes, os currículos não estão integrados, os investimentos maiores são feitos no presencial. Falta visão estratégica a muitos gestores. Ainda é difícil planejar mudanças muito profundas, porque isso envolve repensar a educação de uma forma integrada, mais flexível, menos burocrática. (MORAN, 2011, p. 03).

Há mercado para todos, mas a legislação do presencial e da EAD está inadequada para a realidade atual. O MEC precisa evoluir rapidamente e acabar com essa separação das modalidades e apoiar que cada instituição adapte seu projeto aos diversos tipos de alunos. Outro ponto destacado por Moran (2011) é sobre o currículo, que precisa estar integrado, com disciplinas online no presencial e no EAD, com materiais interessantes e comuns para ambos. O novo cenário tecnológico traz oportunidades de oferecer metodologias ativas, bons materiais e adequação para vários tipos de alunos.

2.2 O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL COMO UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA

Em dezembro de 2019 na cidade de *Wuhan*¹², na China, surgiu um vírus transmitido pelo morcego, denominado coronavírus. Um vírus que contaminou pessoas ou animais causando doenças no trato respiratório e que antes mesmo do ano acabar, já eram 266 pessoas infectadas, conforme dados da *South China Morning Post*¹³ (MA, 2020). Em poucos meses afetou as demais regiões do globo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 2020), “o vírus COVID-19 se espalhava principalmente por gotículas de saliva ou secreção nasal quando uma pessoa infectada tosse ou espirra.”

Muitos recursos de isolamento foram impostos pelos governos, com o intuito de tentar frear a proliferação do vírus e a sobrecarga dos serviços de saúde, pois nenhum sistema de saúde no mundo teria condições de abarcar com a demanda de casos.

Três meses depois do primeiro caso confirmado, o vírus havia se espalhado por quase toda a Europa, colocando a Itália como centro da pandemia depois da primeira leva que aconteceu na China. Não demorou muito para que o vírus chegasse na América Latina. No final de janeiro, nos Estados Unidos (EUA) confirmaram o primeiro caso na cidade de Seattle, após triagem nos aeroportos do país. Um mês depois, Brasil também tem o primeiro caso de coronavírus, um homem de 61 anos com histórico de viagem à Itália (NOGUEIRA, 2020).

O Brasil criou diversas medidas de controle e prevenção da doença, tomadas pelas autoridades sanitárias locais em diferentes esferas administrativas (governo federal, governos estaduais e municipais). Essas medidas se diferenciam de uma região para outra do país, entretanto todas priorizavam a prática do isolamento social.

Este cenário trouxe à tona, diversas questões de desigualdade e exclusão em todos os locais. Foi necessária a elaboração de estratégias para identificar as necessidades de cada área para continuidade das atividades essenciais e não essenciais. E a educação, como ficou neste momento?

Seguido e oficializado às restrições governamentais, o Ministério da Educação (MEC) publicou no dia 18 de março a Portaria nº 343, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais pelo prazo inicial de 30 dias durante a pandemia do COVID-19, podendo ser prorrogado conforme orientação da entidade. Seguindo essa linha, às

¹² Wuhan é a capital da província de Hubei. É a cidade chinesa onde surgiu o surto de Coronavírus.

¹³ South China Morning Post é um jornal de língua inglesa de Hong Kong.

esferas estaduais e municipais também decretaram a suspensão das atividades educacionais presenciais. O estado de Santa Catarina por meio do decreto Nº 509 determinou a suspensão das aulas por 30 dias e o município de Concórdia por meio do decreto 6.475 de 17 de março de 2020 no que dispõem o uso de suas atribuições, traz no artigo 4º a seguinte proposição:

Ficam canceladas às atividades letivas estabelecidas de ensino da rede pública de educação no âmbito do Município de Concórdia, a iniciar-se no dia 19 de março de 2020, pelo prazo de 30 (trinta) dias, recomendando-se que a medida seja adotada pelos estabelecimentos da rede particular da educação (CONCÓRDIA, p. 02, 2020).

As escolas suspenderam as aulas presenciais e passaram a buscar formas alternativas para manter o processo de ensino-aprendizagem durante a quarentena. A estratégia adotada, no entanto, escancarou a desigualdade e as dificuldades enfrentadas pelos estudantes e professores das escolas públicas de Concórdia, como por exemplo: acesso limitado à internet em casa, falta de computadores e de espaço em casa, problemas sociais e baixa escolaridade dos familiares.

Surgiram diferentes situações, por conta da quantidade de escolas e abrangência de alunos de diferentes locais. Em razão da obrigatoriedade do distanciamento social, inicialmente, às Instituições de Ensino precisaram cessar suas atividades presenciais e no decorrer dos meses buscaram alternativas que viabilizassem/propusessem o ensino aos estudantes. Deste modo, adotou-se o Ensino Remoto Emergencial (ERE), como proposta governamental de continuidade das atividades escolares e acadêmicas no território brasileiro.

[...] Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para as aulas previamente elaboradas no formato presencial, podem ser combinadas para momentos híbridos ao longo da crise, em situações de retorno parcial das aulas e quantitativo de alunos e possuem duração delimitada pelo tempo em que a crise se mantiver. A educação remota emergencial pode ser apresentada em tempo semelhante à educação presencial, como a transmissão em horários específicos das aulas dos professores, nos formatos de *lives* (ARRUDA, 2020, p. 09-10).

O Ensino Remoto Emergencial começou a ser aplicado nas Escolas, em 2020. Maneira encontrada pelos órgãos responsáveis, evitando a suspensão total das atividades escolares e em meio a necessidade de isolamento social. O modelo organiza-se em estratégias didáticas e pedagógicas mediadas por tecnologias ou não, elas tentaram manter os vínculos intelectuais e emocionais dos estudantes com os professores durante a pandemia.

No ano de 2020, os estudantes se envolveram em atividades remotas devido ao impacto da pandemia de COVID-19. As medidas de distanciamento social e o fechamento de escolas levaram à necessidade de adotar o ensino à distância. As aulas presenciais foram substituídas por aulas online, nas quais os estudantes participaram por meio de plataformas de videoconferência, como *Zoom*, *Microsoft Teams*, *Google Meet*, entre outras. Eles assistiram às aulas ministradas pelos professores, fizeram perguntas e participaram de discussões.

Os estudantes utilizaram plataformas de aprendizagem online, como *Moodle*, *Google Classroom*, *Canvas*, *Blackboard*, entre outras, para acessar materiais didáticos, enviar trabalhos, realizar avaliações e interagir com os professores e colegas de classe. Essas plataformas forneceram um ambiente virtual para o gerenciamento das atividades acadêmicas. Os estudantes enviaram suas tarefas e trabalhos aos professores por meio de plataformas online ou por e-mail. Os professores, por sua vez, forneceram feedback e notas aos estudantes também através desses canais.

Os estudantes utilizaram o e-mail e aplicativos de mensagens instantâneas para se comunicarem com os professores, fazerem perguntas sobre as atividades, esclarecer dúvidas e receber orientações adicionais. Os estudantes formaram grupos de estudo virtuais com seus colegas de classe para colaborar e discutir os conteúdos do curso. Eles usaram plataformas de videoconferência, salas de bate-papo online ou redes sociais para compartilhar materiais, discutir tópicos e realizar atividades colaborativas.

Os estudantes buscaram tutoria e suporte adicional por meio de sessões online com professores, tutores ou colegas mais experientes. Essas sessões permitiram que eles esclarecessem dúvidas, recebessem orientações personalizadas e superassem dificuldades específicas em seus estudos. Os estudantes participaram de fóruns de discussão online relacionados aos seus cursos, onde puderam trocar ideias, debater tópicos, fazer perguntas e compartilhar recursos com outros estudantes e professores.

Momento que oportunizou discussões em relação ao processo de globalização, comunicação, a evolução das tecnologias, a promoção de uma educação online, aos fatores que interferem no livre acesso dos estudantes aos espaços virtuais propostos dentro da sala de aula, o direito social pertencente a todos, como a educação pública de qualidade, desvaloriza o trabalho docente, a exclusão e desigualdade digital que alguns dos estudantes brasileiros enfrentaram, dentre outros temas.

O termo Ensino Remoto era desconhecido até bem pouco tempo atrás. Essa nova modalidade só ficou conhecida a partir dos efeitos da suspensão das aulas, forçada pelas

consequências e os riscos de contágio da pandemia da COVID-19. Desde então, surgiram várias pesquisas e estudos, pois tornou-se um tema emergente.

[...] O termo “remoto” significa distante no espaço e se refere a um distanciamento geográfico. O ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus. É emergencial porquê do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado (BEHAR, 2020).

No ERE, os estudantes têm aulas virtuais no mesmo horário em que estariam presentes na instituição de ensino. Sendo assim, alunos que teriam aulas presenciais pela manhã na Escola, agora tem em casa, mas no mesmo horário. Quando professores e alunos não pudessem estar presente ao mesmo tempo para realização da aula, outras abordagens/metodologias eram construídas/desenvolvidas para o andamento da mesma.

Este modelo, é um reproduzidor do conteúdo, e possui baixa interação com professor, sendo passivo na maioria das experiências. A cada dia da semana os estudantes se encontravam com seus professores, utilizando plataformas de encontro virtual síncrono, ou por meio de videoconferências, e de formas assíncrona: por meio de envio de tarefas, podendo ser adotado o meio impresso ou virtual.

No primeiro caso, os alunos tinham aulas ao vivo, junto com professor numa mesma sala virtual. Interagindo por meio de som e imagem, os *softwares* permitiam que os discentes interagissem, tirassem dúvidas ou até mesmo gravassem a aula para rever depois. Além disso, os aplicativos de transmissão contavam com chats online, onde os educandos pudessem conversar em tempo real com os professores, fazer perguntas e receber materiais de estudo.

Já no modelo assíncrono é o contrário: o professor prepara todo o conteúdo previamente e o aluno acessa quando tiver disponibilidade. A principal característica deste modelo é a capacidade de moldar o ritmo do aprendizado, por isso, o ensino a distância pode ser beneficiado por esse tipo de comunicação. O aprendizado assíncrono permite que os estudantes tenham maior controle sobre o seu horário de aula, dando ao aluno a capacidade de controlar a velocidade e o ritmo com que aprende uma disciplina. Sem a orientação de um instrutor, o estudante precisa ter autodisciplina para realizar as tarefas e acompanhar as aulas, caso contrário, distrações podem atrapalhar o hábito de estudo do educando.

[...] Os alunos passaram a ter suas aulas por meio de atividades síncronas (em tempo real) e assíncronas (em tempo programado), disponibilizadas nas plataformas digitais, como Google Classroom, além da distribuição de materiais didáticos impressos (FREITAS; ARAÚJO; SOBRINHO, 2021, p. 01).

A aprendizagem assíncrona permite que um maior número de alunos tenha acesso ao mesmo conteúdo, sem a necessidade de acompanhar um grupo. Além disso, a execução da aula por parte do aluno, demandava menos recursos, como internet de alta velocidade, webcam e outras configurações. As aulas assíncronas eram encaminhadas na maioria das vezes por meio de plataformas digitais de estudos, como: *Ambiente Virtual de Aprendizagem*¹⁴ (AVA), *Google Classroom*¹⁵, *Classdojo*¹⁶, *Microsoft Teams*¹⁷, *Sigaa*¹⁸ e outros.

As metodologias mais utilizadas nos momentos síncronos baseavam-se na utilização de videoconferência, chats online, abordagens com lâminas de slides, resolução de quizzes online, construção de mapas/desenhos colaborativos. Já nos momentos assíncronos, dentro das várias possibilidades, os alunos resolviam exercícios, realizavam pesquisas, construíam maquetes, pintavam desenhos, esquematizavam mapas mentais, descreviam paródias, textos, histórias, contos e poesias, entre outras tarefas. Possibilidades que eram desenvolvidas de acordo com a realidade de cada espaço, por meio das interações entre professor e aluno.

Segundo Luigi, Mota e Frigério (2020), no ERE é necessário o professor compreender o lugar do aluno no espaço social, sua realidade, pensando e propondo múltiplas formas para a abordagem do conteúdo com significação e com qualidade, para isso o docente precisa estabelecer canais viáveis de comunicação. Além disso, é importante que ele revise a todo momento suas abordagens em sala, bem como métodos já aplicados. Os erros e acertos irão aparecer/apontar por meio das práticas pedagógicas, qual caminho deve ser tomado para cada tempo e espaço da aprendizagem.

Os autores complementam que a flexibilização de um currículo foi a principal tomada de atitude por parte do professor em tempos de pandemia. Cada aluno tem seu tempo de aprender, sua forma de interagir, de se comunicar, se relacionar e buscar ajuda quando necessário, há diferentes variáveis no processo ensino-aprendizagem. No ERE, o espaço e o tempo da aprendizagem exigem do professor mais do que o domínio do conteúdo, é preciso saber de que forma aquilo iria chegar no outro lado da tela, e saber se isso estaria produzindo/construindo resultados significativos?

¹⁴ Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é composto por um *software* desenvolvido para organizar materiais e cursos com acesso virtual.

¹⁵ Google Classroom ou Google Sala de Aula é uma plataforma criada pelo Google para gerenciar o ensino e a aprendizagem.

¹⁶ ClassDojo é uma empresa de tecnologia educacional. Conecta professores, alunos e famílias por meio de recursos de comunicação.

¹⁷ Microsoft Teams é uma plataforma unificada de comunicação e colaboração que combina bate-papo, videoconferências, armazenamento de arquivos e integração de aplicativos.

¹⁸ Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) é um espaço para gerenciamento de disciplinas e de todas as informações relativas à vida acadêmica do aluno.

[...] Como saber se no ensino remoto está havendo a aprendizagem? Os exames de verificação das atividades são instrumentos funcionais que indicam um momento da produção do conhecimento? Exame de verificação não é avaliação da aprendizagem. A avaliação é um processo em que as técnicas e os métodos, por exames de verificação, são partes da sua totalidade. Este é um tema caro para a educação e é preciso se debruçar sobre a sua importância frente aos desafios postos pela crise da pandemia da Covid-19 (LUIGI; MOTA; FRIGÉRIO, 2020, p. 198).

De fato, uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores no ERE, foram as avaliações de estudo. Como era facultativo o uso de câmera e microfone ligados durante a videoconferência, com exceção de quando for demandada a participação como por exemplo, em atividades avaliativas orais individuais ou em grupo, não se sabia se os alunos estavam acompanhando toda a aula, ou então se estavam colando na prova. O processo que envolveu o ensino, bem como a aprendizagem, sofreu profundas alterações no contexto pandêmico.

Por hora, alguns professores tinham domínio/conhecimento de vários *softwares* e aplicativos para auxiliar nesse processo. No entanto, como o educador iria modificar uma avaliação que antes era somativas oriunda/conhecida do ensino presencial, para meio de testes on-line, e além disso, como seria feito a avaliação para aqueles que nem ao menos tinham um computador para respondê-la?

[...] inúmeras questões ressoam no cotidiano dos professores, que não foram preparados pedagogicamente para as atividades remotas, ou sequer as conhecem, ou, ainda, não dispõem de condições infra estruturais para realizá-las devidamente. O mesmo problema ocorre em relação a estudantes, gestores, enfim, todos que vivenciam o cotidiano educacional. (LUIGI; MOTA; FRIGÉRIO, 2020, p. 199)

Bassani e Behar (2006) destacam que a avaliação da aprendizagem foi um grande desafio a ser superado durante o tempo de pandemia, pois questionamento sobre: metodologias utilizadas para avaliar a aprendizagem, técnicas/instrumentos de avaliação, critérios e indicadores adotados, estratégias de aprendizagem utilizadas pelos alunos, devolução de resultados, autoavaliação de alunos e de professores/tutores eram sempre colocados em cheque.

A avaliação deve se estabelecer no processo de implementação das ações e dos instrumentos, levando o aluno a reconhecer em que nível se encontra no grupo e individualmente. Para isso, o professor deveria propor os mais variados tipos de avaliações, levando em conta às produções por meio de testes on-line, às produções assíncronas e à análise das interações entre alunos a partir de mensagens postadas/trocadas no ambiente virtual.

Os(as) educadores(as) vivem os desafios contínuos da formação docente na cultura digital, buscando compreender o processo de transformação dos espaços educativos no contexto atual. Nesse sentido, é importante que os educadores compreendam que o ensino remoto requer o planejamento de unidades curriculares da educação presencial para o formato remoto, viabilizado pelas tecnologias digitais, mantendo-se o distanciamento físico entre docentes e discentes, com encontros virtuais, de formas síncronas e/ou assíncronas (OLIVEIRA; et al. 2020, p. 12).

A implementação do ERE se deu da noite para o dia. O desafio de imediato foi propor métodos e meios de entrega aos educandos que se adaptem à limitação de recursos e necessidades que mudam rapidamente. Professores sem formação, alunos sem materiais (computador/notebook/celular) para acompanhar as aulas, Instituições escolares sem possibilidade de compra de plataformas virtuais, famílias sem condições para auxiliarem seus filhos no desenvolvimento das atividades. De fato, o ERE foi uma modalidade que exigiu planejamento, formação e investimento.

Em meio a tantas necessidades, deveriam ter sido criadas políticas de formação, de capacitação para todos os agentes educativos direcionados para o desenvolvimento de projetos de formação e para uma educação que estava se modificando digitalmente. É necessário desencadear processos educativos destinados a melhorar e a desenvolver a qualidade do ambiente educacional mesmo após a pandemia.

Para Silva, Andrade e Brinatti (2020), a necessidade de "simplesmente ter atividades/aulas online" contradiz as circunstâncias de ser aceito o ERE como uma alternativa de longo prazo, ela foi uma metodologia criada para solucionar um problema imediato, mas que não deve ser aceita como uma abordagem metodológica rotineira.

Os autores concluem que não deve ser objetivo saber se o aprendizado ocorreu ou não, ou até que ponto ocorreu, mas enfatizar que a urgência do ERE, nos fez mostrar que a Escola estava despreparada à elementos operacionais tais como, recursos e estratégias de implementação, a confiabilidade de sistemas tecnológicos, sistemas de apoio estudantil, desenvolvimento de programas e ferramentas educacionais online, formação de professores, questões políticas e de governança, dentre outros (SILVA, ANDRADE, BRINATTI, 2020).

2.3 O ENSINO HÍBRIDO COMO UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA

O Ensino Híbrido é uma metodologia na qual estudantes vivenciam o processo de aprendizagem por meio das modalidades presencial e a distância de forma integrada. Estar no

Ensino Híbrido, não obriga o aluno ou professor ser detentor/conhecedor de várias tecnologias, mas seu complementar, pode colaborar para um avanço nas formas de ensino e aprendizagem na escola.

[...] o ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o modo e/ou o ritmo do estudo, e por meio do ensino presencial, na escola (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 75).

A ideia dessa metodologia surgiu nos Estados Unidos, com o termo *Blended Learning*¹⁹ e pode ser datada até os anos 1960. Desde então, foi iniciada a utilização de tecnologia na sala de aula, substituindo, em partes, o protagonismo do professor ou instrutor no país. É possível, encontrar diferentes definições para Ensino Híbrido na literatura, e todas elas apresentam, de forma geral, a convergência de dois modelos de aprendizagem: o modelo presencial e o modelo on-line.

Desenvolvida por dois norte-americanos, *Christensen*²⁰ e *Horn*²¹, a metodologia do Ensino Híbrido, propõe alguns modelos didáticos com formas distintas de organização da sala de aula, sempre considerando a inserção de recursos digitais em ao menos uma das etapas de estudo. O Ensino Híbrido incide na combinação entre estudos na Escola e fora dele, utilizando a Tecnologia como uma ferramenta essencial nesse processo.

¹⁹ Blended learning refere-se a um sistema de formação onde a maior parte dos conteúdos é transmitido em curso à distância.

²⁰ Clayton M. Christensen (1952-2020) foi um professor de Administração da Harvard Business School (HBS). Conhecido pelo seu estudo em inovação dentro de grandes empresas.

²¹ Michael Horn é cofundador do Innosight Institute, atualmente denominado Clayton Christensen Institute.

[...] O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende pelo menos em parte por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 216)

Esta metodologia provoca certa confusão na comunidade escolar e acadêmica porque as pessoas associam o Ensino Híbrido com aulas no laboratório de informática, ou então, com a necessidade de conectividade diária a plataformas educacionais. O Ensino Híbrido é um sistema de formação no qual uma parte do aprendizado ocorre de maneira offline e a outra online. A parte online pode ser realizada tanto a distância quanto presencialmente, dentro de laboratórios na própria estrutura da escola.

A parte casa do aluno, também precisa ser desmistificada, pois muitos acham que o aluno precisa assistir vídeo aulas, enquanto a mãe ajuda-o ao mesmo tempo. Conforme aponta Horn e Staker (2015), às pessoas usam o termo de forma demasiadamente ampla, para se referir a todos os usos da Tecnologia na Educação (“edtech”) que se acumulam em uma sala de aula ou fora dela, acumulada a tipos de aprendizagem on-line e o presencial.

O Ensino Híbrido permite que a Tecnologia seja uma ferramenta que dê ao aluno autonomia para controlar parte do tempo e momento em que se concentra na aprendizagem. Fato esse importante para o professor, tem troca de papel, ao invés de ser transmissor de conteúdo e ocupe a posição de mediador dos alunos sobre as questões práticas de reflexão. O Ensino Híbrido, desse modo, configura-se como uma combinação metodológica que impacta na ação do professor em situações de ensino e na ação dos estudantes em situações de aprendizagem.

No ensino híbrido, a tecnologia vem para ajudar na personalização da aprendizagem e transformar a educação massificada em uma que permita ao aluno aprender no seu ritmo e de acordo com os conhecimentos previamente adquiridos, o que também possibilita que os estudantes avancem mais rapidamente (SUNAGA; CARVALHO, 2015, p. 144).

O Ensino Híbrido chegou no Brasil em 2014, a partir da organização de um grupo de estudos realizado pela *Fundação Lemann*²² e pelo *Instituto Península*²³. Participaram da formação, 16 docentes de 4 estados do Brasil: Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo.

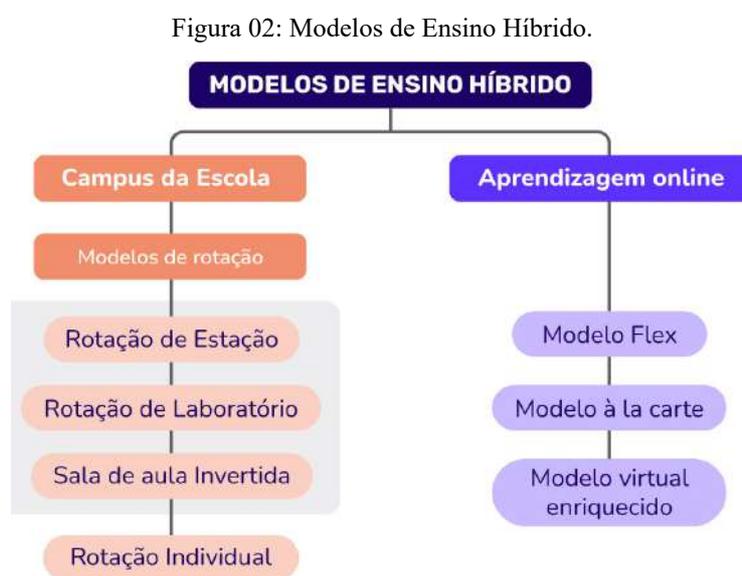
²² Fundação Lemann é uma organização de filantropia familiar, nascida em 2002, a partir do desejo de construir um Brasil mais justo e avançado.

²³ Instituto Península é uma organização que atua na área de Educação. Fundado em 2011 pela família Abilio Diniz.

A formação teve como objetivo, propiciar experimentações aos professores para que analisassem os resultados propondo novas formas de atuação em sala de aula com os alunos. O tema era a utilização das tecnologias e suas possibilidades, os educadores precisaram registrar sua atuação em sala, por meio de filmagens, para depois discutir com o tutor sobre a mesma.

Para termos alunos que sejam proativos, segundo Moran (2014, p. 50), “precisamos adotar metodologias nas quais eles se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham de tomar decisões e avaliar os resultados”. Quanto maior o número de possibilidades de ensino que o professor propor, visando desafiar o aluno, mais será possível ele mostrar suas possibilidades e a sua criatividade.

As propostas de Ensino Híbrido propostas por Horn e Staker (2015) organizam-se de acordo com o esquema apresentado na Figura 02 e serão elencadas a seguir:



Fonte: <https://media.tutormundi.com/wp-content/uploads/2022/09/08145336/MODELOSDEENSINOHIRIDO.jpg>

2.3.1 Modelos de Rotação

Os estudantes alternam as atividades realizadas de acordo com um horário fixo ou orientação do professor. É um modelo de atividade que explora diferentes tipos de aprendizado, e além disso ele aumenta o espaço da sala de aula e estimula diferentes interações.

A ideia de rotacionar entre estações certamente não é nova para a educação, e segundo Horn e Stacker (2015, p. 41), “os professores têm rotacionado grupos de estudantes entre as tarefas por décadas [...]”. O novo elemento é que o ensino on-line agora é parte do ciclo.

2.3.1.1 Rotações por Estações

Esta metodologia se configura em um modelo de circuito de diferentes atividades e cada uma proposta nesse circuito é considerada uma estação. Cada estação aborda um conteúdo ou parte dele de uma forma diferente, e ao menos uma das paradas deve incluir tecnologia digital. Para Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), é importante que o professor esteja presente em uma das partes do circuito, garantindo o acompanhamento de estudantes que precisam de mais atenção.

Outro ponto a considerar, é sobre a variedade de recursos que precisam ser utilizados, como vídeos, leituras, trabalho individual, colaborativo, entre outros. Isso favorece a personalização do ensino, pois sabe-se que nem todos os estudantes aprendem da mesma forma (Figura 03).

Figura 03: Rotação por estações



Fonte: <https://www.clipescola.com/wp-content/uploads/2021/05/rotacao-por-estacoes-2.png>

De acordo com a figura, é possível observar que os alunos foram divididos em 5 grupos. Cada grupo está desenvolvendo uma atividade diferente do outro. O primeiro grupo, está utilizando o computador, o segundo grupo está em um momento de leitura, já o terceiro grupo está desenvolvendo uma atividade de robótica, no quarto grupo por sua vez, estão

assistindo a um vídeo e questionando a professora e por fim o quinto grupo, onde estão em uma roda de conversa debatendo sobre algum assunto. Essas atividades são sincronizadas de acordo com o tempo e orientadas por professores diferentes.

[...] Após um determinado tempo, previamente combinado com os estudantes, eles trocam de grupo, e esse revezamento continua até todos terem passado por todos os grupos. O planejamento desse tipo de atividade não é sequencial, e as tarefas realizadas nos grupos são, de certa forma, independentes, mas funcionam de forma integrada para que, ao final da aula, todos tenham tido a oportunidade de ter acesso aos mesmos conteúdos (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 78).

Durante este tempo, enquanto os alunos rotacionam dentro das tarefas e atividades, é função do professor atuar como um mediador, levantando os conhecimentos prévios, estimulando o trabalho colaborativo e sistematizando, ao final, os aprendizados da aula. De maneira geral, a rotação por estações é um dos modelos mais utilizados por professores que optam por modificar o espaço e a condução de suas aulas.

2.3.1.2 Laboratório Rotacional

O modelo de laboratório rotacional começa com a sala de aula tradicional, em seguida adiciona uma rotação para computador ou laboratório de ensino. Em sua origem, o método propunha que um grupo fizesse atividades em sala de aula, e o outro, no laboratório de informática.

O educador planeja duas atividades complementares realizadas simultaneamente, uma com mediação direta em sala de aula e outra com mediação da tecnologia. Os alunos revezam-se em grupos ou individualmente em tarefas predeterminadas pelo professor durante uma mesma aula ou em encontros diversos.

[...] O modelo não rompe com as propostas que ocorrem de forma presencial em classe, mas usa o ensino on-line como uma inovação sustentada para ajudar a metodologia tradicional a atender melhor às necessidades de seus alunos. Nesse modelo, portanto, os estudantes que forem direcionados ao laboratório trabalharão nos computadores, de forma individual e autônoma, para cumprir os objetivos fixados pelo professor, que estará, com outra parte da turma, realizando sua aula da maneira que achar mais adequada (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 79).

A proposta é semelhante ao modelo de rotação por estações, em que os alunos fazem essa rotação em sala de aula. Além disso, com menos alunos em sala, pode-se imaginar também mais espaço para participação ativa em discussões e debates, direcionando os esforços para momentos que necessitam maior mediação humana, por exemplo, tutoria de projetos e feedbacks.

Outro benefício do laboratório rotacional é dar uso à sala de informática da escola. Para isso, é importante o professor conhecer o local com antecedência, saber quais são os *softwares* e programas disponíveis, conversar com o professor tutor do local, saber sobre a disponibilidade de internet para pesquisas adicionais ou então criação de recursos colaborativos entre os estudantes.

2.3.1.3 Sala de Aula Invertida

Esta metodologia também é conhecida como *Flipped Classroom (FC)*, e o conteúdo passa a ser estudado em casa e as atividades realizadas em sala de aula. Com isso, o estudante deixa para trás aquela postura passiva de ouvinte e assume o papel de protagonista do seu aprendizado. A sala de aula invertida surgiu a partir de uma reflexão de dois professores de Ciências no Colorado (Estados Unidos), Aaron Sams e Jonathan Bergmann, em 2007 (BERGMANN; SAMS, 2016).

Em 2006, os docentes trabalhavam na *Woodland Park High School*, em Woodland Park, Colorado, Estados Unidos. Estes lecionavam química para aproximadamente 950 alunos. Para otimizar o processo, começaram a planejar as aulas juntos, além de dividir grande parte do trabalho. Enquanto um cuidava de uma aula de laboratório, outro elaborava as partes teóricas.

Entretanto, como os alunos eram oriundos do meio rural, grande parte deles faltavam a muitas aulas por causa dos esportes e de outras atividades que praticavam. Além disso, os alunos passavam muito tempo nos ônibus, locomovendo-se entre eventos em lugares diferentes. Por essas e outras circunstâncias, os alunos tinham muita dificuldade em acompanhar as aulas.

Foi então que Jonathan leu um artigo sobre um *software* que gravava apresentações de slides em *PowerPoint*, incluindo voz e anotações, e convertia a gravação em arquivo de vídeo, que podia, então, ser facilmente distribuído de maneira *on-line*. Naquela época, a

tecnologia ainda era primitiva em alguns lugares, o *website* do YouTube mal havia começado, e o mundo dos vídeos da internet ainda estava crescendo. Conforme a fala dos criadores:

[...] Discutimos o potencial desse software, percebemos que essa poderia ser uma maneira de impedir que os alunos faltosos também perdessem no desempenho de aprendizagem. Assim, na primavera de 2007, começamos a gravar nossas aulas ao vivo, usando o software de captura de tela. Postávamos as aulas online e os alunos as acessavam (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 21).

Segundo relatos deles, os alunos ausentes adoravam as aulas gravadas e conseguiam aprender o que tinham perdido. Outros assistiam para estudarem para os exames ou provas finais. Além disso, os docentes passaram a ter mais tempo para planejar outras aulas, porque não precisavam mais ficar depois do horário repassando todo o conteúdo novamente para os alunos faltosos.

Segundo Bergmann e Sams (2016), os vídeos eram facilmente acessados, sendo assim, estudantes de todo o mundo que tinham dificuldade em química, descobriram os vídeos e passaram a usá-los para estudar. Após alguns meses, começaram a participar de fórum e colóquios para formação de professores da área sobre a manipulação e aplicação desta metodologia.

De acordo com Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), ao longo do caminho de aprendizado de cada estudante, às modalidades são conectadas para oferecer uma experiência de educação integrada. Uma das maneiras de encaminhamento das aulas em que as tecnologias digitais podem ser inseridas de forma integrada ao currículo, em que é possível criar atividades diferenciadas para grupos de alunos diferentes.

[...] Diversos estudos têm mostrado que os estudantes constroem sua visão sobre o mundo ativando seus conhecimentos prévios e integrando as novas informações com as estruturas cognitivas já existentes para que possam, então, pensar criticamente sobre os conteúdos ensinados. Essas pesquisas indicam que os alunos desenvolvem habilidades de pensamento crítico e compreendem melhor conceitualmente uma ideia quando exploram um domínio primeiro e, então, têm contato com uma forma clássica de instrução, como palestras, vídeos ou leitura de textos (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 80).

Os professores, destacam no livro também, que no início a proposta era de apenas reposição de conteúdos e conceitos não assimilados ou não entendidos em sala. Desta forma, não era obrigatório que todos assistissem aos vídeos, além disso o formato de gravação era

um pouco extenso fazendo com que os alunos não assistissem todo o conteúdo ou então pulassem partes de discussão.

Foi então que um dia Aaron, observou que o momento em que os alunos realmente precisam da sua presença física em sala era quando empacaram ou então careciam de uma ajuda individual. Sendo assim, Aaron começou a gravar todas as aulas e os alunos deveriam assistir aos vídeos como ‘dever de casa’ e usarem, então, todo o tempo em sala de aula para solicitar ajuda ao professor sobre conceitos que não tivessem compreendido. Nascendo assim, a sala de aula invertida com programação de aulas presenciais de 95 minutos semanais, mais às noites, onde os alunos assistiam aos vídeos como tarefa de casa e faziam anotações sobre o que aprenderam (BERGMANN; SAMS, 2016).

Moran (2014) considera a sala de aula invertida um dos modelos mais interessantes da atualidade para mesclar tecnologia com metodologia de ensino, pois concentra no virtual o que é informação básica e, na sala de aula, atividades criativas e supervisionadas, uma combinação de aprendizagem por desafios, projetos, problemas reais e jogos.

2.3.1.4 Rotação Individual

Esta alternativa metodológica é semelhante ao modelo de rotação por estações, entretanto os alunos têm roteiros individuais elaborados pelo professor e fazem rotações seguindo esses roteiros personalizados. O modelo rotacional permite que os alunos circulem nas estações, em horários individuais, sem uma sequência cronológica, desta forma, eles são orientações nas atividades e tarefas indicadas pelo docente, a fim de aprimorar habilidades específicas ainda não construídas.

[...] cada aluno tem uma lista das propostas que deve contemplar em sua rotina para cumprir os temas a serem estudados. Aspectos como avaliar para personalizar devem estar muito presentes nessa proposta, uma vez que a elaboração de um plano de rotação individual só faz sentido se tiver como foco o caminho a ser percorrido pelo estudante de acordo com suas dificuldades ou facilidades (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 80).

De acordo com os autores, este modelo metodológico carece de mais planejamento, pois ele trabalha na sua maioria com as habilidades individuais de cada aluno, sendo assim, cada aluno será direcionado para uma tarefa/trabalho individualmente e de acordo com seu tempo de aprendizado. A diferença da rotação individual para outros modelos de rotação é

que os estudantes não passam necessariamente por todas as modalidades ou estações propostas. Sua agenda diária é individual, customizada de acordo com as suas necessidades.

As autoras comentam ainda que às escolas estimulam uma cultura de altas expectativas, que coloca os estudantes como protagonistas, no controle de seu aprendizado a maior parte do tempo.

[...] Nessas escolas, os estudantes pegam seus computadores, acessam seu plano personalizado de estudo e começam a trabalhar em seus objetivos. [...] Ao término desses trabalhos, seguem para as demais propostas do dia. Ao término desses trabalhos, seguem para as demais propostas do dia. Seguindo esse plano personalizado e atingindo seus objetivos, eles indicam, anotando em um quadro, quando estão prontos para serem avaliados (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 81).

De fato, o controle individual de seu aprendizado é a chave do envolvimento dos estudantes, pois ele passa a ser o protagonista no processo de ensino e o professor em vez de transmissor do conhecimento, passa a ser um mediador.

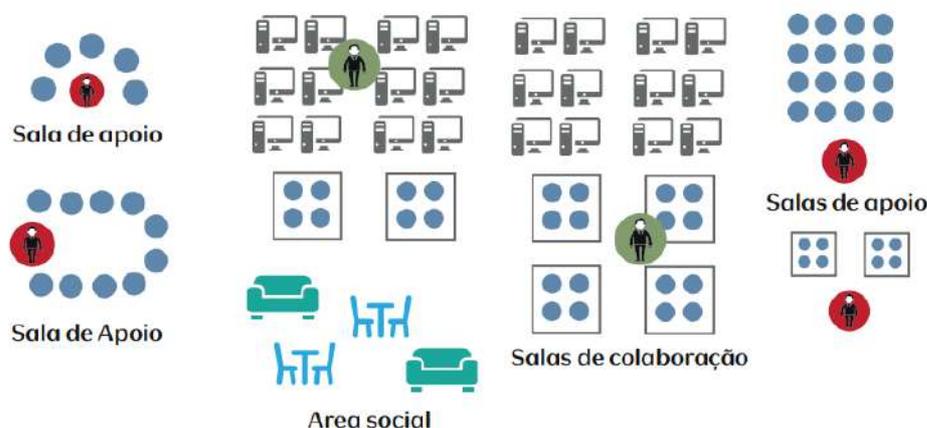
2.3.1.5 Modelo Flex

Neste modelo, o professor disponibiliza um guia de atividades via meio digital, a fim de que o estudante possa realizá-las sozinho ou em grupo. O foco do modelo Flex é predominantemente digital, tendo como meta trabalhar a independência do estudante.

[...] Os estudantes aprendem em uma escola física por meio de um cronograma individualizado, que organiza as atividades que serão estudadas on-line. São mediados pelo professor, presencialmente, que pode intervir periodicamente ou não, de acordo com a necessidade (MACHADO; LUPEPSO; JUNGBLUTH, 2017, p. 17).

Esta metodologia oferece um ambiente de aprendizado flexível, pois os alunos podem chegar ao campus físico a qualquer hora do dia. Além disso, estudantes em programas Flex como a *Advance Path Academics*, que não necessita de grupos definidos por idade, portanto todos os estudantes se movimentam por cursos e módulos em seu próprio ritmo e em seu próprio planejamento. O professor neste modelo (figura 04) atua como um mentor e orienta os alunos através do processo de aprendizagem, fornecendo instruções adequadas.

Figura 04: Modelo Flex



Fonte: <https://www.researchgate.net/publication/324566949>

Na Figura 04, é possível observar que o espaço escolar está dividido em zonas temporais, nos blocos das extremidades, ficam as salas de apoio, onde professores e alunos se encontram para auxílio, questionamentos e momentos de tirar dúvidas. Ao meio, estão organizadas/construídas as salas de estudos, as salas para construção/criação de trabalhos/projetos e uma área de lazer.

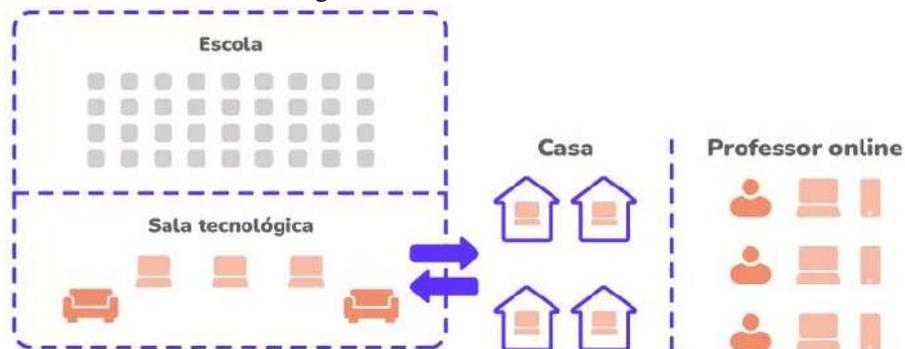
Nesses espaços, o educador atua mais como um mediador e tutor das atividades, podendo realizar intervenções caso haja necessidade. Aliás, a avaliação do desempenho dos estudantes também é realizada on-line, considerando tanto a perspectiva individual quanto coletiva.

2.3.3 Modelo à La Carte

O estudante é responsável pela organização de seus estudos. Em tese, a metodologia se baseia na criação de uma trilha, que organiza os objetivos a serem atingidos e quais os temas deverão ser estudados e aprendidos durante a disciplina, de acordo com os objetivos gerais a serem atingidos, organizados em parceria com o educador.

O estudante toma a iniciativa sobre o direcionamento da sua educação conforme o esquema da figura 05, tendo maior flexibilidade para estudar e escolher o que gostaria de aprender durante o percurso curricular. A aprendizagem pode ocorrer em momentos e locais mais adequados, por isso torna-se personalizada.

Figura 05: Modelo À La Carte



Fonte: <https://cdn-baghd.nitrocdn.comALACARTE.jpg>

De acordo com o esboço, o professor fica disponível via online, e a disciplina em questão pode ser cursada no campus da escola ou na casa do aluno. Segundo Horn e Staker (2015, p. 57), “[...] os estudantes fazem alguns cursos a La Carte e outros presenciais em uma escola física”, entretanto é importante deixar claro que neste modelo, apenas as disciplinas eletivas ou complementares são oferecidas/cursadas no formato online, mantendo as disciplinas básicas no modo presencial.

2.3.4 Modelo Virtual Enriquecido

No modelo virtual enriquecido, os alunos têm sessões presenciais obrigatórias de aprendizado com o professor, os demais horários são preenchidos pelo ensino online, que podem ser feitos de onde os estudantes preferirem. Geralmente não se tem aulas presenciais todos os dias.

[...] Alguns cursos podem ser presenciais nas terças e quintas-feiras, por exemplo, e permitem que os estudantes trabalhem de forma independente em lições on-line, seja na escola, seja fora dela, nas segundas, quartas e sextas-feiras. Outros podem customizar o requisito da aula presencial com base no progresso do estudante; se ele estiver ficando para trás, deve ter aulas presenciais com mais frequência (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 48).

No Brasil, este modelo é conhecido como semipresencial, e é aplicado no ensino superior principalmente. Neste modelo, as disciplinas são oferecidas de maneira on-line, assim como os conteúdos teóricos exigidos durante o percurso curricular. O aluno vai até a Escola/Universidade uma a duas vezes por semana para a realização de debates, provas, projetos ou discussões em geral.

É importante ressaltar que não há uma ordem estabelecida para aplicação e desenvolvimento desses modelos (Rotação por Estações, Laboratório Rotacional, Sala de Aula Invertida, Rotação Individual, Modelo Flex, Modelo À La Carte e Modelo virtual enriquecido) em sala de aula, tampouco uma hierarquia entre eles. Estabelecimentos de Ensino, optam por uma organização da sala de aula em espaços que atuavam de forma diferenciada, de acordo com as necessidades dos estudantes, outros, deixam a cargo dos professores escolherem e utilizarem essas metodologias de forma integrada.

A mediação é um elemento essencial para a aprendizagem. Desta forma, segundo Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 84) quando o professor identifica aquilo que “[...] o estudante é capaz de fazer sozinho, a ação educativa pode ter início, pois o ensino deve ser prospectivo, promovendo avanços e indo além daquilo que já está construído.”

Assim, a escola pode oferecer propostas mais personalizadas, considerando cada estilo predominante de aprendizagem, monitorando-os e avaliando-os o todo tempo. Esses recursos mapeiam, monitoram, facilitam e interagem com a prática e a experiência dos alunos (SIEMENS, 2005).

3 DA EDUCAÇÃO PRIMÁRIA ATÉ A FORMAÇÃO DOCENTE: PROCESSOS CONSTRUTIVOS E FORMATIVOS

Não se pode adentrar nas questões da educação escolar e da formação de professores sem antes revisar qual foi a filosofia educacional implantada no Brasil. Alguns pressupostos, dilemas e desafios enfrentados hoje na área educacional têm origem em desconfortos explicitados por diferentes grupos sociais, por diferentes meios, em diferentes condições, bem como nas postulações que esses grupos colocam, reivindicando para si, de diferentes formas, equidade, reconhecimento social e dignidade humana (PAIVA, 2006).

A abordagem da formação de Professores no Brasil, de acordo com Gatti (2010) leva em consideração vários aspectos, dentre eles: os amparos a legislação relativa a essa formação; as características sócio educacionais dos licenciados; as características dos cursos formadores de professores; os currículos e ementas dos cursos de licenciatura e dentre outros.

Para refletir sobre cada fase da formação docente, os caminhos e problemas em questão, será apresentado uma breve linha do tempo para contextualizando os primórdios da educação no Brasil, passando desde o período jesuítico, pela reforma pombalina, o movimento da Escola Nova, a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e finalizando com algumas perspectivas futuras quanto a formação profissional.

A escolarização no Brasil, foi tardia, muito por conta da não oferta de profissionais habilitados para ministrar essas funções. Antes de formar/educar/ensinar crianças, era preciso diplomar professores, entretanto sem universidades, escolas ou centros educacionais, para instruir esses profissionais, não era possível tê-los. Em 1549, vindos junto com o governador geral da colônia, Tomé de Souza, chegaram ao Brasil, os jesuítas, com a principal missão de cristianizar os nativos e zelar pela Igreja do país colonial.

3.1 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO JESUÍTICO (1549 -1759)

O processo de expansão da Educação no Brasil é recente quando comparado com outros países. Com a colonização dos portugueses, foram desenvolvidas apenas atividades escolares de catequese de indígenas, conduzidas por sacerdotes *Jesuítas*²⁴, por quase 300

²⁴ Jesuítas são os membros da Companhia de Jesus, uma ordem religiosa católica romana fundada por Santo Inácio de Loyola. Começou com um grupo de missionários dedicados à educação e a trabalhos de caridade, em 1534. A Companhia de Jesus foi aprovada oficialmente pelo Papa Paulo III, em 27 de setembro de 1540.

anos, até 1756. Os Jesuítas criaram vários colégios e seminários, com atividades teatrais desenvolvidas em língua *Tupi*²⁵ e também implantaram hospitais.

Uma educação que era pensada pela Igreja Católica que tinha como objetivo converter o índio brasileiro à fé cristã, coordenada inicialmente pelo padre *Manoel de Nóbrega*²⁶. Os estudos aconteciam em duas modalidades diferentes: Para os índios ocorriam em escolas precárias, feitas de folhas de coqueiro com pedaços de árvores, nas chamadas missões e para os filhos dos colonos, recebiam as aulas nos colégios, locais organizados. A educação letrada no Brasil colonial inicialmente era direcionada somente aos homens. As mulheres não tinham acesso aos colégios e eram educadas somente para a vida doméstica e religiosa.

Segundo Fonseca (2011), na educação jesuíta brasileira, as mulheres estavam em uma posição inferior perante aos homens no sistema escolar. Proibida de ir a escola, as mulheres da alta sociedade eram educadas para ser boas esposas, mães e donas de casa. Para as escravas e índias, a possibilidade de estudar estava mais afastada ainda de suas realidades, elas tinham problemas em aprender a língua portuguesa, além da sobrecarga de trabalho diária.

No início do século XVIII, além dos padres jesuítas, outras ordens religiosas como carmelitas, beneditinos e franciscanos, iniciaram seus trabalhos na educação brasileira, entretanto as mulheres ainda não podiam ir à escola. De fato, a não inserção da mulher no ambiente educacional, era uma tradição ibérica, trazida de Portugal para o Brasil colônia. Nosso colonizador, empregava às mulheres, às ações de cozinhar, limpar a casa, cuidar de crianças e idosos, ter filhos, costurar, ou seja, atividades domésticas e maternais. Somente depois da reforma pombalina é que algumas mulheres oficialmente puderam ingressar nos estudos superiores para o magistério e ocupar cargos públicos de professoras. Em 1827 surgiu, por conseguinte, a primeira lei referente à educação das mulheres que poderiam ingressar no ensino elementar (LIMA, 2020).

A organicidade da educação jesuítica foi consagrada quando Pombal os expulsou levando o ensino brasileiro ao caos, através de suas famosas 'aulas régias', a despeito da existência de escolas fundadas por outras ordens religiosas, como os Beneditinos, os franciscanos e os Carmelitas (NISKIER, 2001, p. 34).

A primeira escola jesuíta instalada no Brasil, foi no estado da Bahia. Uma unidade elementar para aprender a ler, escrever, contar e cantar. Os trabalhos eram dirigidos pelo

²⁵ Tupi pode ser considerada a língua indígena clássica do país.

²⁶ Manuel da Nóbrega (1517-1570) missionário jesuíta português, que comandou a primeira missão jesuítica na América, chegou aqui em 1549, na armada de Tomé de Souza.

estudante jesuíta *Vicente Rodrigues*²⁷, de 21 anos de idade, o primeiro mestre-escola do Brasil. Inicialmente, os jesuítas tiveram muitas dificuldades para evangelizar/educar os índios adultos, visto que eles traziam consigo seus costumes, crenças e culturas, além da dificuldade de compreensão entre as línguas. Com o passar dos anos, os jesuítas construíram outras escolas por toda a faixa litorânea do Brasil. Dentre o corpo docente, o padre *José de Anchieta*²⁸ foi o primeiro professor a trabalhar pelo país. Falava português, latim, espanhol e aprendeu o tupi com o tempo, a partir da troca de experiências com os índios.

O ensino dos jesuítas, tinha como propósito, mostrar uma representação da maneira como a Sociedade de Jesus se construía/organizava durante o século XVI. Para essa amostra, elaborou-se uma coletânea de livros com plano de estudos a partir de 1551. “A proposta inicial, era levar a palavra de Deus e propagar a fé e isto demandava homens bem formados, capazes de unir o trabalho apostólico a uma formação humana consistente” (LIMA; BECHER, 2021, p. 83).

Em 1599, foi publicado, o *Ratio Studiorum*²⁹, o livro educativo “oficial” dos jesuítas, adotado em todos os seus colégios e criado por um padre italiano. O documento continha orientações da metodologia, a distribuição de prêmios que deveriam ser dados aos melhores alunos, assim como os castigos, além disso, trazia os ensinamentos da literatura, poesia, história, retórica, lógica, combinados com matemática, geografia, filosofia, ciências naturais e outras disciplinas religiosas. O material era constituído:

[...] por um conjunto de regras cobrindo todas as atividades dos agentes diretamente ligados ao ensino. Começava pelas regras do provincial, passava pelas do reitor, do prefeito de estudos, dos professores de modo geral e de cada matéria de ensino, chegava às regras da prova escrita, da distribuição de prêmios, do bedel, dos alunos e concluía com as regras das diversas academias (SAVIANI, 2007, p. 55).

A elaboração do *Ratio Studiorum* constitui a regulamentação de um documento para satisfazer as necessidades de um novo tempo, pois na Europa, estava acontecendo um período de reformas religiosas, políticas e sociais. Segundo Lima e Becher (2021, p. 83-84), “o sentido da educação para os jesuítas era ensinar a fé, pois acreditavam que a sociedade

²⁷ Vicente Rodrigues (1528-1600) filho de Antão Rijo e Isabel Jorge. Entrou para a Companhia de Jesus em 1545.

²⁸ José de Anchieta (1534-1597) foi um padre jesuíta espanhol que ingressou na Companhia de Jesus no Reino de Portugal e um dos fundadores das cidades brasileiras de São Paulo e do Rio de Janeiro.

²⁹ *Ratio Studiorum* anual educativo “oficial” dos jesuítas, adotado em todos os seus colégios. Língua, Literatura, Poesia, História, Retórica, Lógica, combinados com Matemática, Geografia, Filosofia, Ciências Naturais e outras disciplinas religiosas compunham um documento curricular bem organizado e detalhado. Nele também havia a orientação da metodologia, a distribuição de prêmios que deveriam ser dados aos melhores alunos, assim como os castigos.

necessitava se firmar na fé cristã, assim como também educar o homem para Deus, a fim de ter a recompensa na vida eterna.”

A pedagogia da *Ratio* pretende que o educando, a partir da sua liberdade, desenvolva ao máximo, de modo harmônico e segundo uma hierarquia de valores, as suas disposições espirituais e as suas faculdades mentais, volitivas e afetivas, de acordo com a sua verdadeira natureza e destino. (MIRANDA, 2009, p. 41)

A ordem dos padres jesuítas também conhecida como a “Companhia de Jesus” era um grupo poderoso e eficiente congregação religiosa, principalmente, em função de seus princípios fundamentais ligados à família e à religião.

Segundo Lima (2020), durante muito tempo, a religião foi utilizada no Brasil para conter a sociedade e para controlar as posições do poder político. Por décadas, o gênero masculino foi tido como provedor do lar, líder e gestor determinante das principais atividades desenvolvidas na sociedade. Com a expulsão dos jesuítas logo após a Reforma Pombalina em 1757, começaram a surgir os primeiros professores leigos no Brasil, desvinculados da Igreja Católica, entretanto não tinham formação específica para a docência, e geralmente eram nomeados.

Por duzentos e dez anos, os jesuítas dedicaram-se, no país, à catequese dos índios, à educação dos filhos dos colonos, à formação de sacerdotes para a Igreja e da elite intelectual, além de controlar a fé, a moral e o entendimento das pessoas que eles defendiam, utilizando, para isso, “instrumentos de mediação” jesuítica: o terceiro filho padre, o confessor, as “missões” (MACHADO, 2019, p. 04).

Para Almeida (2014), os jesuítas trabalharam e tentaram criar condições mínimas de vida civilizada na colônia, para viabilizar e tornar menos penoso o povoamento do local, e de fato, isso funcionou até início do século XXVIII. Entretanto, com a ocupação violenta de latifúndios para o cultivo da cana-de-açúcar, houve a dizimação da população ameríndia. Desta forma, a catequese foi sendo enfraquecida, perdendo força, abrindo espaços para a criação de outros centros escolares que atendiam as necessidades da elite emergente na colônia portuguesa.

Na medida em que o tempo passava, outras problemáticas eram levantadas. A maioria dos missionários não estava preparada para as funções que dela se esperava, incluindo a do magistério, portanto, sem uma formação específica para atuar na educação. Após longos anos de educação jesuíta, em 1758, o Padre *Gabriel Malagrida*³⁰ foi acusado de colaborar com um

³⁰ Gabriel Malagrida (1689-1761) foi um sacerdote jesuíta. De origem italiana, viveu no Brasil durante muitos anos. Como missionário, atuou junto aos índios.

atentado ao Rei de Portugal e no ano seguinte a companhia de Jesus foi expulsa dos territórios portugueses. A expulsão foi organizada por *Marquês de Pombal*³¹. Após a saída, os livros e manuscritos foram destruídos pelos portugueses, e a religião foi deixada de lado nos currículos.

“Contudo, a presença dos jesuítas no Brasil constituiu fatores importantes para a educação, já que a própria Coroa não dispunha de meios para educar as massas populares, a burguesia e a própria nobreza.” (ALMEIDA, 2014, p. 06). De certa forma, o ensino jesuítico cumpriu seu papel, contribuindo para a sistematização da educação no Brasil. Por mais que a educação não atendia todos da mesma forma, deixando de lados, negros, pobres, e mulheres, era voltada apenas aos homens bem afortunados, essa foi a primeira tentativa de se construir projeto educacional.

3.2 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO POMBALINO (1760 - 1808)

Sebastião José de Carvalho e Melo, mais conhecido como Marquês de Pombal, assumiu Lisboa entre 1750 a 1777. Em seu mandato, teve como grande preocupação modernizar a administração pública e ampliar os lucros provenientes da exploração colonial. Entretanto, um terremoto destruiu toda a cidade de Lisboa em 1755, e além disso, Portugal sofria com a recessão econômica e financeira imposta pela Inglaterra. Desta forma, as mudanças/reformas de Pombal não foram tão significativas neste processo.

Para Saviani, a reforma pombalina:

[...] defendia o desenvolvimento cultural do Império português pela difusão das novas ideias de base empirista e utilitaristas; pelo “derramamento das luzes da razão” nos mais variados setores da vida portuguesa; mas voltaram-se especialmente para a educação que precisaria ser libertada do monopólio jesuítico, cujo ensino se mantinha, conforme entendiam, preso a Aristóteles e avesso aos métodos modernos de fazer ciência (SAVIANI, 2013, p. 80).

Logo que assumiu o governo, Pombal retirou/expulsou os jesuítas de Portugal e de suas colônias. Motivo pelo qual, os escravos estavam trocando o trabalho braçal pelos ensinamentos jesuítas. Pombal, argumentava que a educação dos jesuítas era ultrapassada e

³¹ Marquês de Pombal (1699-1782) é o nome pelo qual ficou conhecido Sebastião José de Carvalho e Melo. Em 1750 passou a ser secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, por D. José I. Logo se tornou o principal ministro de D. José I, tendo ficado 27 anos no poder.

não seguia na mesma linha que os outros países europeus. Pombal, então, propôs modificar a educação no Brasil, no intuito de introduzir matérias mais práticas no dia a dia escolar.

Quando os jesuítas foram embora, levaram consigo tudo que era de sua posse. Sem estrutura, sem livros, sem professores, sem teorias, sem materiais para seguir e orientar, a educação Pombalina ficou à mercê de alfabetizadores formados no regime educacional anterior. A reforma implementada, criou rupturas e desestabilizou uma organização educacional já consolidada, sem implementar um novo modelo em substituição, o qual significou um retrocesso no desenvolvimento educacional ainda em estruturação.

Na administração de Pombal, há uma tentativa de atribuir à Companhia de Jesus todos os males da Educação na metrópole e na colônia, motivo pelo qual os jesuítas são responsabilizados pela decadência cultural e educacional imperante na sociedade portuguesa (MACIEL; NETO, 2006, p. 05).

Após a expulsão dos jesuítas, foram criados novos centros de educação, porém não eram suficientes em número e mal distribuídos no espaço geográfico. Além disso, o Brasil não detinha toda essa mão de obra docente que substituiu os catequizando jesuítas, deixando assim, vários locais sem um profissional da área. Os novos professores eram considerados incompetentes e mal pagos. Outro problema, que se arrasta até os dias de hoje, era o financiamento/custeio dos novos professores, antes, a colônia não necessitava pagar os padres jesuítas (MACHADO, 2019).

A educação brasileira no período pombalino, prezava a obediência absoluta; disciplina severa e rígida; hierarquia baseada na estrutura militar; valorização da aptidão pessoal de seus membros. Almeida (2000), destaca que Pombal pretendia seguir o mesmo ritmo que as escolas portuguesas. Neste processo, abriu caminho para novas formas de exclusão.

É enganoso supor que o Estado tivesse, antes de 1759, um plano de reforma educacional que orientasse todas as medidas que vieram a ser tomadas por Pombal nesse campo. Se é possível perceber a emergência de um programa cultural iluminista, desde a primeira metade do século XVIII, esse programa só ganhou sentido social e político, no período pombalino, através das contingências políticas (CUNHA, 1986, p. 49).

Segundo Maciel e Neto (2006), a partir do alvará de 28 de junho de 1759, foram implantadas algumas medidas por Pombal na educação, como por exemplo a destruição da organização da educação jesuítica e sua metodologia de ensino; obrigatoriedade de aulas de gramática latina, de grego e de retórica; criação do cargo de 'diretor de estudos'; introdução das aulas régias (aulas isoladas que substituíram o curso secundário de humanidades criado

pelos jesuítas); implantação de concursos para escolha de professores e aulas de comércio à população. Ideais iluministas, que propuseram acompanhar a Europa e ao mesmo tempo substituir a metodologia eclesiástica dos jesuítas, pelo pensamento pedagógico da escola pública e laica.

[...] Em lugar de um sistema único de ensino, a dualidade de escolas, umas leigas, outras confessionais, regidas todas, porém, pelos mesmos princípios; em lugar de um ensino puramente literário, clássico, o desenvolvimento do ensino científico que começa a fazer lentamente seus progressos ao lado da educação literária, preponderante em todas as escolas; em lugar da exclusividade de ensino de latim e do português, a penetração progressiva das línguas vivas e literaturas modernas (francesa e inglesa); e, afinal, a ramificação de tendências que, se não chegam a determinar a ruptura de unidade de pensamento, abrem o campo aos primeiros choques entre as ideias antigas, corporificadas no ensino jesuítico, e a nova corrente de pensamento pedagógico, influenciada pelas ideias dos enciclopedistas franceses, vitoriosos, depois de 1789, na obra escolar da Revolução (AZEVEDO, 1976, p. 56-57).

Pombal, fez reformas também na *Universidade de Coimbra*³², a partir do alvará 06 de novembro de 1772, onde instituiu o ensino popular a ser dado nas escolas públicas. Segundo Maciel e Neto (2006), o ensino popular ficaria a cargo Estado no pré-lecionamento das seguintes matérias: ortografia, gramática, aritmética, doutrina cristã e educação social e cívica, enquanto que o ensino secundário daria ênfase ao latim, grego e francês.

Pombal influenciado pelos ideais iluministas, fez algumas mudanças no ensino, como: metodologia centrada no pensamento pedagógico da escola pública e laica, criação de cargos como de diretor de estudos, visando à orientação e fiscalização do ensino, introdução de aulas régias, visando substituir o curso de humanidades criado pelos Jesuítas. As aulas eram regidas por docentes concursados e funcionários do Estado, a própria monarquia que pagava o professor.

Segundo Alves (2019) os alunos poderiam cursar essas aulas/cadeiras, sem conexão entre as disciplinas, além da obrigatoriedade da disciplina de “Primeiras Letras”. Para ministrar a disciplina obrigatória, eram chamadas de mestres os professores que ensinavam essa área, e de professores os que eram responsáveis pelas demais cadeiras, sendo as aulas em suas próprias casas até 1870, que foram construídos os primeiros edifícios escolares e o primeiro deles no Rio de Janeiro. As províncias ficaram responsáveis pelo ensino dos estudos

³² Universidade de Coimbra teve início com o documento “Scientiae thesaurus mirabilis” assinado por D. Dinis, datado de 1290. Começou a funcionar inicialmente em Lisboa, sendo transferida definitivamente para Coimbra em 1537, por ordem do Rei D. João III. Atualmente a Universidade de Coimbra conta com oito Faculdades (Letras, Direito, Medicina, Ciências e Tecnologia, Farmácia, Economia, Psicologia e Ciências da Educação, Ciências do Desporto e Educação Física) e mais de 22 mil alunos.

elaborando suas especificidades e a partir do surgimento das aulas régias seriam introduzidas no ensino.

O processo de seleção dos professores era feito somente através de concursos públicos, em geral pelos seguintes motivos: morte ou afastamento do professor que ocupava a cadeira, ou afastamento por aposentadoria. Publicava-se um edital no lugar onde haveria o exame e o professor nomeado escolhia o lugar em que pretendia ocupar, não havia a transferência de lugar, só em casos excepcionais. De início os concursos não exigiam a idade mínima para os candidatos, mas após a decisão de 10 de dezembro, de 1830, quando o governo declarou de maneira clara que os menores de 25 anos não poderiam ser nomeados professores de primeiras letras (CARDOSO, 2011, p. 188).

Alves (2019), salienta que os professores públicos tinham a obrigação de cumprir os compromissos, como custear e financiar locais de ensino e materiais a serem utilizados, isto é, a escola era em sua própria casa e também, deveriam comprar o material didático, promover a educação cívica e arcar com as despesas coerentes ao seu treinamento. Outra negativa da classe, era a remuneração, o salário dos professores era baixo e quando havia aumento não era destinado à todos ao mesmo tempo, muitas vezes demorava até anos para efetuarem o pagamento.

“Para lecionar nas aulas régias não era exigido no momento dos exames de ensino público ou particular [...] somente um exame de Gramática e outro de Matemática” (ALVES, 2019, p. 38). Outro fator a considerar, era sobre os privilégios que os professores tinham perante a nobreza. O fato de se tornarem professores, dava-lhes status, traziam vantagens na ascensão social, isenção de determinados impostos, a exclusão de penas infames e até o privilégio de não ir preso.

O primeiro concurso para professores públicos realizado no Brasil foi em Recife, em 20 de março de 1760. No mesmo ano, em 7 de maio, realizaram-se os primeiros exames para professores régios de Gramática Latina no Rio de Janeiro. Entretanto, em 1765 não havia ainda sido nomeado nenhum professor público no Brasil, embora os concursos já houvessem sido realizados (CARDOSO, 2011, p. 183).

A documentação referente aos concursos realizados para os professores régio de primeiras letras, entre 1797 e 1807, não exigia comprovação de escolaridade e consistia em prova de conhecimentos e apresentação de atestados de boa conduta emitidos pelo pároco e pela polícia. O processo de seleção consistia numa questão de aritmética, uma avaliação de ortografia (CARDOSO, 2002).

Segundo Alves (2019), o processo de desenvolvimento das aulas régias deu-se de forma muito lenta, por conta da falta de repasse dos recursos financeiros, pela intenção da

reforma que era instruir a população para ser útil ao Estado e substituir a função de servir aos interesses eclesiásticos. As aulas régias pertenciam ao Estado e não à Igreja.

As aulas eram rigorosamente fiscalizadas pelo Diretor de Estudos, escolhido pela Real Mesa Censória que deveria emitir relatórios sobre o funcionamento das aulas e das pessoas que faziam parte. Seu propósito era instruir as pessoas para que através dessa e de outras ideias iluministas que se desencadeariam com as reformas pombalinas, aumentar o poder do Estado. As aulas régias eram sinônimo de escola, que por sua vez se identificavam com determinadas cadeiras, funcionando, em regra, na casa dos próprios professores. Daí as expressões “aulas de primeiras letras”, “aulas de Latim”, “de grego”, “de filosofia”.

Maciel e Neto (2006) destacam ainda que Pombal, ao propor as reformas educacionais, estava preocupado, em utilizar-se da instrução pública como instrumento ideológico e, portanto, com o intuito de dominar e dirimir a ignorância que grassava na sociedade, condição incompatível e inconciliável com as ideias iluministas. Pombal, além de expulsar os jesuítas, tinha como ideário colocá-los os métodos educativos a serviço dos interesses políticos do Estado. A partir do alvará de 1771, foram criadas no Brasil, aulas de ler e escrever, além disso, foi instituído um fundo financeiro para a manutenção dos estudos reformados, denominado de subsídio literário.

O Brasil não é contemplado com as novas propostas que objetivavam a modernização do ensino pela introdução da filosofia moderna e das ciências da natureza, com a finalidade de acompanhar os progressos do século. Restam no Brasil, na educação, as aulas régias para a formação mínima dos que iriam ser educados na Europa (ZOTTI, 2004, p. 32).

Para Fonseca (2016), o discurso presente nos documentos normativos emanados pela Coroa naquele processo de reformas indicava a necessidade de renovação e modernização, entretanto era necessário propor concepções caras à manutenção de uma ordem monárquica de matriz absolutista, era preciso mostrar à população que às reformas seriam boas, por mais que estruturas antigas fossem melhores ou mais bem organizadas.

A autora destaca ainda que no Brasil, não bastava apenas a formação da Monarquia, era preciso formar as classes inferiores (cargos administrativos e população em geral). Inconformados com a não representatividades, com o não auxílio das questões educacionais, financeiras e estruturais do Brasil, alguns representantes da comarca do Brasil, descrevem uma carta expressando sua indignação com o estado de decadência, miséria e desordens na região.

Segundo Fonseca (2016), a administração do Brasil colônia estaria comprometida devido à má atuação dos funcionários, por sua falta de conhecimentos, ou de caráter. Enquanto Lisboa já ofertava dois tipos de escolas (uma para os filhos da nobreza e burguesia e outra para os grupos sociais menos abastados) e políticas educacionais que privilegiavam o ensino particular, com apoio do Estado, o Brasil ainda estava à mercê de profissionais qualificados.

Esses princípios de revolta, segundo Pombal, estavam sendo causados principalmente pela população de origem africana e seus descendentes, propensos à indisciplina e às insolências, mas também aos portugueses emigrados, principalmente os de origem social mais baixa (FONSECA, 2016).

Mesmo pretendendo trazer diversas melhorias para a Coroa (arrecadação de dinheiro por meio de leilão de venda de terras para exploração econômica e a utilização da força de trabalho na colonização de outras terras do território), Pombal não conseguiu manter-se no cargo após a morte de *Dom José I*³³, em 1777. Seus opositores o acusaram de autoritarismo e de trair os interesses do governo português. Com a saída de Pombal, outro atraso econômico surgiu em Portugal. “[...] Pombal foi demitido e caiu em desgraça, tendo sido julgado e condenado, em 1781, à pena de desterro para vinte léguas (110 quilômetros) de distância da corte, vindo a falecer em 8 de agosto de 1782” (SAVIANI, 2013, p. 105).

Com a morte de Dom José I, em 1777, *Dona Maria I*³⁴, sua filha, herdou o trono. Seu reinado provocou uma reviravolta nos projetos implantados por Pombal para o crescimento econômico do reino e provocou o afastamento de Portugal dos demais países da Europa, “[...] provocou também o movimento chamado de “Viradeira de Dona Maria” que findava o período pombalino e inicia-se uma revanche por parte da nobreza contra a burguesia” (ALVES, 2019, p. 39). Mesmo que Pombal, fora afastado de Portugal, as reformas pombalinas continuaram, com o processo de implantação das aulas régias e a mudança das aulas de primeiras letras que passaram a ser chamadas de “aulas de ler, escrever, contar e catecismo”.

Segundo Melo (2012), em meio às mudanças sociais, políticas e econômicas que estavam ocorrendo na Europa, Portugal encontrava-se em crise. As reformas impostas por D. José I e seu ministro, o Marquês de Pombal, aderidas do Iluminismo, não haviam vigorado conforme esperado. De fato, as principais medidas no âmbito educacional foram a instauração

³³ D. José I (1714-1777) foi Rei de Portugal e Algarves de 1750 até sua morte. Era o terceiro filho do rei João V e sua esposa a rainha Maria Ana da Áustria.

³⁴ D. Maria I (1734-1816) foi a Rainha de Portugal e Algarves de 1777 até 1815, e também Rainha do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves a partir do final de 1815 até sua morte.

naquele período foram às Aulas Régias e do ensino laico. No início do século XIX, tropas francesas invadiram Portugal fazendo com que a Corte fugisse para o Brasil.

3.3 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO JOANINO (1808-1821)

A corte portuguesa chegou num momento de descontentamento e revoltas decorrentes das relações políticas e econômicas entre a metrópole e a colônia. Haviam se passado quase 300 anos desde a colonização e ainda não tinha consolidado um sistema educacional, sistema comercial e financeiro no Brasil.

A transferência da corte portuguesa para o Brasil desafiou as hierarquias culturais e econômicas do império, vigentes de longa data. O que os contemporâneos em ambos os lados do Atlântico chamaram de “antigo sistema colonial” parecia ter chegado ao fim quando os portos da colônia foram abertos ao comércio exterior e a família real e os funcionários da corte se estabeleceram no Rio de Janeiro, sendo a cidade então reconhecida como a nova “metrópole” da monarquia (SCHULTZ, 2006, p. 06).

Na tentativa de minimizar os problemas, em 1808, foi decretada a abertura dos portos, atendendo a pressões inglesas e aos interesses dos grupos coloniais. Assim, o monopólio do comércio externo foi extinto, alterando a estrutura econômica, política e social brasileira (MELO, 2012).

Segundo Boaventura (2009), a educação colonial tomou novos rumos após a saída de Pombal do governo, principalmente após a vinda da família real portuguesa ao Brasil. Com o objetivo de alavancar setores como a economia, a política e a agricultura e dando destaque para o ensino, o Príncipe, quando chegou à Bahia, deu o primeiro pontapé no crescimento mercantil e educacional, abriu os portos às nações amigas e criou o curso de Medicina e Cirurgia junto ao Hospital Militar da cidade.

Inicialmente, foram pouquíssimos os formados em Medicina. Além do curso médico criado na Bahia, outro similar foi instituído no Rio de Janeiro, onde posteriormente se instalou a corte. Considerou-se a necessidade de formação de médicos militares em um tempo de guerra, com Napoleão a dominar a Europa (BOAVENTURA, 2009).

A criação das Universidades brasileiras possui enormes diferenças históricas se comparadas às Instituições dos outros países da América. Por comparação, já no século XVI, construiu-se a Universidade Autônoma de Santo Domingo na República Dominicana, a Universidade Nacional Autônoma do México, o Colégio Universitário de Santo Tomás na Colômbia e a Universidade Nacional de Córdoba na Argentina, enquanto que no Brasil a

história começa a partir do século XIX, como resultado da formação das elites que buscavam a educação principalmente em instituições europeias durante o período de 1500 a 1800 e que retornaram ao país com sua qualificação.

Com a transferência da Corte em 1808, o príncipe regente D. João VI tomou várias medidas referentes ao âmbito educacional, iniciadas com a criação de cursos superiores de medicina, da Academia Real Militar, além de outras instituições, como o Museu Real e os laboratórios de Química e Químico-Prático. Verificou-se, também, o aumento do número de aulas régias em todas as capitanias. O decreto de 17 de janeiro de 1809 estabelecia que a confirmação do provimento dos professores escolhidos nas capitanias caberia à Mesa do Desembargo do Paço e previa a nomeação de um magistrado para a fiscalização dos procedimentos de ensino na Corte (BRASIL, 2016).

Os cursos criados inicialmente, eram destinados a formar burocratas para o Estado e especialistas na produção de bens simbólicos, como subproduto, formar profissionais liberais. O ensino superior nasceu com *D. João VI*³⁵ e se edificou junto com o Estado Nacional. Neste modelo ainda, o Brasil passou de Colônia a Reino Unido, portanto D. João VI foi também rei do Brasil.

Conforme a necessidade bélica do momento e por conta das campanhas napoleônicas, objetivou-se dotar o Estado brasileiro de instituições indispensáveis à segurança. Desta forma criou-se uma formação de oficiais de artilharia, de engenharia, geógrafos e topógrafos com emprego administrativo nas minas, nos caminhos, portos, canais, pontes, fontes e calçadas, D. João VI, criou o ensino militar. A Academia Militar foi instalada no Largo de São Francisco de Paula, no Rio de Janeiro. Na mesma época, surgiram os cursos de Ciências Exatas e de Observação, bem assim todas as ciências que são de aplicação aos estudos militares formaram o conhecimento bélico em vários ramos.

[...] o ensino das Matemáticas era muito exigido. No 1º ano, tinha Álgebra, Análise Geométrica, Trigonometria Retilínea e Desenho de Figura; no 2º, Álgebra, Cálculo Diferencial e Integral e Geometria Descritiva; no 3ºo, Mecânica, Hidráulica e Desenho de Paisagem; no 4º, Trigonometria Esférica, Óptica, Astronomia, Geodésia e Física; no 5º, Tática, Fortificação de Campanha, Química, Filosofia Química e Desenho Militar; no 6º, entravam Ataque e Defesa das Praças e Mineralogia; no sétimo, Artilharia, Zoologia, Desenhos e Máquinas de Guerra e outras matérias (BOAVENTURA, 2009, p. 134).

Conforme aponta Melo (2012), D. João VI, preocupou-se em desenvolver conhecimentos científicos, voltados para as necessidades locais, pois o Brasil havia herdado de Portugal as dívidas contraídas com a Inglaterra. Para suprir essa dependência econômica,

³⁵ D. João VI (1767-1826) foi rei do Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves de 1816 a 1822, ano em que ocorreu a independência do Brasil. De 1822 em diante foi rei de Portugal e Algarves até à sua morte.

constituiu-se uma formação de novos quadros técnicos administrativos, que atendessem às exigências do mercado europeu. Por conta disso, estava se emergindo no Brasil, uma mobilização em favor da emancipação política.

Ainda segundo o autor, a educação escolar continuou sendo praticada de forma fragmentada, desprovida de estrutura organizacional. As escolas primárias e secundárias continuavam desenvolvendo suas funções básicas, enquanto uma desempenhava a função de ensinar a ler e escrever, a outra permaneceu com a estrutura de Aulas Régias.

Aranha (2006) ressalta que o modelo primário era difícil de ser implementado, por conta do grupo agrário que não via a educação como um ponto importante. Como o ensino primário não era obrigatório para a passagem das novas fases, a elite educava seus filhos em casa, com preceptores contratados, ou, ainda, alguns pais se reuniam e contratavam professores que dessem aulas em conjunto para seus filhos, em algum lugar escolhido, sem vínculo com o Estado, enquanto que às classes desfavorecidas, se quer auxiliavam seus pares. Somente em 1827, durante o período imperial, foi promulgada uma lei que legislava sobre o assunto para todo o país, determinando a criação de escolas de primeiras letras nas cidades, vilas e lugarejos, bem como escolas de meninas nas cidades e vilas mais populosas.

O corpo docente, conforme aponta Amorim e Ferronato (2013), até meados de 1820, não demonstrava habilidades para ensinar além daquilo que conheciam. Entretanto, para aqueles que detinham essas capacidades, era necessário apresentar um atestado moral e demonstrar que possuíam os conhecimentos que deveriam ministrar, como: escrever, contar e ter conhecimentos relacionados à religião para proporcionar tal ensinamento aos alunos. Vendo tal problema, o Estado chamou e orientou os professores, a fim de estabelecer qual seria a estruturação de conteúdos e comportamentos, que professores e alunos deveriam seguir. Além disso, foram convidados a trabalhar como professores adjuntos nas salas de aulas, aqueles profissionais considerados como proativos, que necessitavam apenas experiência em sala para exercer a profissão na prática.

Segundo Ribeiro (2003), por mais que os professores fossem considerados "nobres" dentre os demais, não era lhes dado atributos e qualificações para trabalhar. O Estado, não apresentou nenhuma diretriz de formação sistematizada, apenas fragmentada, voltada para a organização das aulas régias e os proibiam de utilizar os materiais deixados pelos padres jesuítas.

Durante o Período Joanino, foram tomadas medidas para melhoria da colônia brasileira. Em 1815, o Brasil foi elevado à condição de Reino Unido, em 1820, a Revolução Liberal do Porto foi iniciada em Portugal e reivindicava o retorno do rei português. Com o

retorno de D. João VI para Portugal, D. Pedro foi colocado como regente do Brasil, as cortes portuguesas exigiam a revogação das medidas implantadas no Brasil e o retorno do príncipe regente. Em 12 de outubro de 1822, D. Pedro foi aclamado imperador e no dia 1º de dezembro de 1822 ele foi coroado.

3.4 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO IMPERIAL (1822-1889)

Após a Proclamação da Independência (1822), segundo Amorim e Ferronato (2013), foi necessário dar uma estrutura jurídico-administrativa ao país, o que empunhou a necessidade de uma constituição. Para isso, em 3 de junho, *D. Pedro I*³⁶ fez a convocação da Assembleia Constituinte. Na abertura, chamou a atenção para a necessidade da criação de uma legislação especial sobre a educação.

A nossa primeira Constituição (1824) trazia a ideia de um “sistema nacional de educação” e prescrevia no Art. 179 “instrução primária e gratuita para todos os cidadãos”. Também defendia a ampliação do número de escolas primárias, ginásios, liceus, academias e universidades, distribuídas racionalmente por todo o território nacional, onde deveriam ser ensinados conhecimentos de gramática, ciências e belas artes.

Foram criadas Comissões e Assembleias para debates a respeito da educação, entretanto não vigoraram, até que em 1824 o Imperador promulgou uma Carta de Lei que “a instrução é gratuita a todos os cidadãos” (BRASIL, 1824, art. 179, inciso II). Entretanto, em 1826, com a reabertura do Parlamento, a questão da instrução pública foi retomada e alguns projetos foram apresentados, como regular todo o ensino. No entanto, apenas às “Escolas de Primeiras Letras” foram regulamentadas.

Como a escassez de professores ainda era muito grande, em 1823 o governo Imperial criou o Método Lancaster, onde um inspetor ensinava um grupo de dez alunos, acompanhado de um “estagiário”, este por sua vez repassava/ensina os demais grupos a partir daquilo que estava sendo ensinado/repassado pelo inspetor aos demais. Segundo Aranha (2006), não existia articulação com o ensino primário em relação ao ensino secundário, desta forma o modelo implantado não deu certo, pois faltava salas de aula, faltava materiais e os professores não estavam preparados. O fracasso do método “lancasteriano” levou à necessidade de outros métodos, dentre eles o intuitivo e lições de coisas, ideias que surgiram na América Latina,

³⁶ D. Pedro I (1798-1834) foi o primeiro Imperador do Brasil de 1822 até sua abdicação em 1831, e também Rei de Portugal e Algarves como Pedro IV entre março e maio de 1826. É o quarto filho do rei João VI e de sua esposa, a rainha Carlota Joaquina da Espanha.

sobretudo pela divulgação de pensamentos dos franceses Célestin Hippeau e Ferdinand Buisson.

No ano de 1826, abriu-se a discussão a respeito do ensino público. Como qualquer outra reforma imposta anteriormente, o modelo não conseguiu se consolidar efetivamente. A proposta era de uma organização do ensino dividida em quatro graus. O Primeiro, responsável pelas pedagogias, tinha como objetivo ensinar o letramento, conceitos de aritmética e questões sobre o trabalho. O segundo, sob a responsabilidade dos liceus, estaria voltado para a formação profissional (aprimoramento de técnicas comerciais). Já o terceiro e o quarto período, eram destinados ao estudo da gramática (estudo da retórica e escrita) e matemática (ciências exatas) consequentemente (SAVIANI, 2007).

Em 1826, o historiador e biógrafo Januário da Cunha Barbosa apresentou um projeto defendendo a Educação como dever do Estado, bem como a ampliação da quantidade de escolas. No ano seguinte, implantou-se a lei que determinava a criação de escolas de primeiras letras por todo o território nacional, estabelecendo currículo e concedendo às meninas o direito de estudar. Além disso, foram inaugurados a Escola Real e o Observatório Astronômico no Rio de Janeiro (MELO, 2012).

Segundo Saviani (2013), a primeira lei de educação do Brasil, foi a Lei de 15 de outubro de 1827, a qual determinava a criação de Escolas de Primeiras Letras, a qual deveria ser implantada em cidades, vilas e locais populosos, e adotar o método intitulado ensino mútuo. Com a adoção do ensino mútuo, oficializado em 1827, esperava-se acelerar a difusão do ensino rapidamente a um maior número de alunos a baixo custo. Esse método erigia a competição em princípio ativo do comportamento da escola.

Se a lei das primeiras letras tivesse viabilizado, de fato, a instalação de escolas elementares “em todas as cidades, vilas e lugarejos populosos, como se propunha, teria dado origem a um sistema nacional de instrução pública”. Entretanto isso não aconteceu. Em 1834, por força da aprovação do Ato Adicional à Constituição do Império, o governo central desobrigou-se de cuidar das escolas primárias e secundárias transferindo essa incumbência para os governos provinciais (SAVIANI, 2007, p. 129).

Com a disseminação de centros educacionais pelo Brasil, o ensino assumiu características regionalistas. Outro ponto destacado por Melo (2012), é que a implementação da lei não surtiu efeitos isso por que às províncias não possuíam subsídios suficientes para atender às demandas de aumento do número de vagas para escolas de primeiras, faltava também material didático, os professores faltavam muito porque não podiam dedicar-se

integralmente ao magistério; tinham que trabalhar em outras áreas para obter remuneração necessária ao seu sustento.

A docência no Brasil começou em 1834, durante o governo de Dom Pedro I, onde criou-se o *Ato Adicional 1834*³⁷ com objetivo de dar maior autonomia administrativa às províncias do Império, e atribuiu também, às assembleias legislativas, a função de organizar a educação primária e secundária. A primeira escola foi fundada no Rio de Janeiro, em 1835, depois na Bahia (1836), Ceará (1845) e São Paulo (1846). Apesar desta determinação legal, na prática não ocorreu. As aulas continuaram a ser ministradas de forma isolada, cabendo a cada estabelecimento de ensino a organização didática.

Desta forma, a partir do Ato Adicional 1834, as províncias deveriam zelar pela educação básica e, ao governo central, apenas o ensino superior. Houve muita reclamação, pois se entendia que a responsabilidade e o custo manutenção pela Educação deveria ser de ambas as partes: tanto a Corte, quanto às províncias, porém não foi o que aconteceu. Diante disso, começaram a aparecer as Escolas Normais – que viriam a fazer parte do sistema provincial. Como destaca Saviani (2009, p. 144):

No início, as Escolas Normais preconizavam uma formação específica, guiando-se pelas coordenadas pedagógico-didáticas. Entretanto, contrariamente a essa expectativa, [...] predominou nelas a preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos nas escolas de primeiras letras. O currículo dessas escolas era constituído pelas mesmas matérias ensinadas nas escolas de primeiras letras. Portanto, o que se pressupunha era que os professores deveriam ter o domínio daqueles conteúdos que lhes caberia transmitir às crianças, desconsiderando-se o preparo didático-pedagógico.

Com o objetivo de formar professores para atuarem no magistério de ensino primário, segundo Saviani (2009), as Escolas Normais deveriam preparar os professores para as escolas primárias, esperando-se delas uma formação específica a ser direcionada pelos encaminhamentos pedagógico-didáticos.

A via de formação docente, adotada em 1835, era contestada por muitos estudiosos. *Couto Ferraz*³⁸, considerava as Escolas Normais muito onerosas, ineficientes qualitativamente e insignificantes quantitativamente. Diante disso, ele oficializa uma reforma por meio do

³⁷ Ato Adicional de 1834 foi decretado na época da regência. Esse período foi marcado pela instabilidade política e inúmeras revoltas que eclodiram pelos estados do Brasil. Três anos antes, o imperador D. Pedro I deixou o país para voltar a Portugal.

³⁸ Luís Pedreira do Couto Ferraz, visconde do Bom Retiro (1818-1886). Foi presidente de duas províncias, deputado em diversas legislaturas, ministro no Gabinete da Conciliação, senador e membro do Conselho de Estado, além de ter atuado na direção de diversas instituições.

*Decreto n° 1.331-A*³⁹, de 17 de fevereiro de 1854, estabelecendo a inspeção nos estabelecimentos de ensino públicos e privados, as normas para a carreira de professor, o currículo escolar, entre outros temas.

A implantação das escolas normais não produziu os resultados esperados, conforme argumenta Tanuri:

Pode-se dizer que nos primeiros 50 anos do Império, as poucas escolas normais do Brasil, pautadas nos moldes de mediocres escolas primárias, não foram além de ensaios rudimentares e malsucedidos. Em 1867, Liberato Barroso, registrando a existência de apenas quatro instituições desse gênero no país – no Piauí, em Pernambuco, na Bahia e no Rio –, lamentava o fato de que ,em virtude de suas deficiências, “nenhum aproveitamento notável tinham elas produzido até então”, de forma que a escola normalmente era ainda uma instituição “quase completamente desconhecida” (TANURI, 1979, p. 22).

Segundo Tanuri (2000), algumas características comuns, como a organização didática, currículo rudimentar, infraestrutura precária e frequência reduzida. E, assim, muitas foram fechadas “por falta de alunos ou por descontinuidade administrativa”. Vendo tal situação, o governo reviu os conceitos de implantação das Escolas Normais e desde então revalorizou os professores e deu a oportunidade de ingresso femininos aos cursos.

Em 1859 a Lei 1.127⁴⁰ determinou a criação de outras Escolas Normais nas Capitais das Províncias, pois a primeira escola normal havia formado apenas 14 alunos, dos quais 11 se dedicaram ao Magistério (MOACYR, 1939). O novo formato contava com três etapas: Primeira cadeira: Língua nacional, caligrafia, doutrina cristã e pedagogia; Segunda cadeira: Aritmética, metrologia, álgebra, equações do segundo grau, noções de geometria teórica e prática; Terceira cadeira: Estudos de cosmografia e noções de geografia e história.

A organização didática das Escolas Normais era simples, com um ou dois professores para todas as disciplinas e um curso de dois anos. O currículo era bastante rudimentar, não ultrapassando o nível e o conteúdo dos estudos primários, acrescido de básica formação pedagógica. Além disso, as aulas eram ministradas em lugares precários e com pouco subsídio ao professor.

Estruturas fragilizadas, locais inadequados, professores sobrecarregados, a falta de interesse da população pela profissão docente e a falta de materiais bibliográficos, refletia em

³⁹ Decreto n° 1.331-A, de 17 de fevereiro de 1854, aprova o regulamento para a reforma do ensino primário e secundário do município da corte.

⁴⁰ Lei Provincial 1.127 de 4 de fevereiro de 1859 determinou a criação de outra Escola Normal na Capital da Província, cujo curso teria a duração de três anos, compreendendo em seu programa: Língua Nacional, Caligrafia, Doutrina Cristã e Pedagogia, na primeira cadeira; Aritmética, Inclusive metrologia, Álgebra até equações do segundo grau, noções gerais de Geometria teórica e prática, na segunda cadeira; elementos de Cosmografia e noções de Geografia e História, principalmente do Brasil dadas pela terceira cadeira.

pouco financiamento de recursos para a área do magistério, causas e consequências do insucesso das primeiras escolas normais, que refletiam o estado pouco animador da instrução pública. Como se refere Scheibe (2008, p. 03):

As primeiras escolas de formação de professores no país foram as escolas normais. Surgiram logo após a independência, sob a responsabilidade das províncias, às quais cabia cuidar do ensino elementar. No final do Império, no entanto, a maioria das províncias não tinha mais do que uma ou, quando muito, duas escolas normais públicas. Foi no período republicano que, ao se iniciar um processo de instalação de escolas em todo o território nacional, foram tomadas providências mais efetivas em relação à formação dos professores. [...] A reforma da escola normal do Estado de São Paulo, em 1890, no início do período republicano, pode ser considerada como um momento de destaque na história da formação dos profissionais para o magistério.

A implantação das Escolas Normais, não deu muito certo por conta das prioridades que o Império tinha naquele momento. Para Melo (2012), o Brasil preferiu buscar soluções por meio de acordo políticos e econômicos com os ingleses, pois eles já tinham um sistema educacional consolidado e com isso, não tiveram grandes dificuldades de implantação. Sem concorrência, a Inglaterra continuou exportando para o Brasil produtos industrializados, instrumentos e máquinas.

Segundo Melo (2012), após 1850, outras mudanças ocorreram na estrutura educacional do Brasil. Muito por conta da construção e reformulação de alguns centros de ensino, como a criação da Inspetoria Geral e da Instrução Primária e Secundária do Município da Corte, destinada a fiscalizar e orientar o ensino público e particular (1854). Além disso, intelectuais brasileiros começaram a buscar materiais de estudos como livros e enciclopédias que tratavam de assuntos como: Liberalismo, Positivismo, abolição dos privilégios aristocráticos, abolição da escravidão, a crença na educação como chave dos problemas fundamentais do país e a libertação da mulher.

Com a intenção de resolver os problemas da Educação, foi implantada, em 1879, a Reforma Leôncio de Carvalho que defendia: 1. a liberdade de ensino, concedendo o direito a cada escola de aplicar teorias e métodos que julgassem convenientes para a consecução de seus objetivos; 2. a autonomia do aluno do ensino secundário e superior, deixando a seu critério a escolha do que, como, quando e com quem gostaria de estudar; 3. a dissociação do exercício do magistério dos demais cargos públicos e administrativos, mediante a melhoria da remuneração do professor (MELO, 2012, p. 34).

Segundo Rocha (2005), o professor Carvalho por meio de suas reformas, modificou o ensino primário, secundário e estabeleceu normas para o ensino secundário e superior, em todo o país. Depois de suas reformas, veio o Decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879, que

instituiu a ampla liberdade para abrir escolas e cursos de todos os tipos e níveis, além de prometer bibliotecas, museus escolares, ginásios e equipamentos escolares.

Ministro do Império, *Carlos Leôncio de Carvalho*⁴¹, alterou com suas reformas, a frequência livre, os exames parcelados aos cursos superiores e isentou os alunos católicos do estudo da religião. Entretanto, Perez (2005), argumenta que a reforma tinha alicerces estrangeiros. O Decreto de 1879 previa ainda que o ensino primário na cidade do Rio de Janeiro, abrangeria escolas primárias de primeiro e segundo graus, com a duração de seis anos. Dentro desses cursos, haviam distinções de sexo, quanto a obrigatoriedades e disciplinas afins. Para os meninos, eram repassadas noções de lavoura e noções de economia social e para as meninas, eram dadas noções de horticultura e de economia doméstica. Neste novo modelo, os professores trabalhavam no ensino primário de forma ambulante, entretanto em estruturas rudimentares.

As duas últimas décadas do Império constituíram um período de grande efervescência de ideias, de difusão de filosofias científicas e liberais e, sobretudo, de valorização da educação e preocupação com a sua problemática. Em 1883, no Rio de Janeiro, foi elaborado um Congresso de Instrução que deveria examinar as necessidades nacionais e formular planos de ensino para o Brasil, em todos os graus. Porém, segundo Perez (2005), o congresso não revigorou em leis ou organizações maiores, apenas publicação de algumas teses e pareceres sobre as reuniões. Como última criação da Monarquia, em 1889, inaugurou-se o Colégio Militar. Em 1876, ao todo, 102 alunos receberam o grau de doutor; 78, o grau de bacharel; 58, o diploma de engenheiro.

3.5 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO DA REPÚBLICA VELHA (1890-1929)

Pressionados pelos ingleses (principal parceiro agrícola), o período foi marcado pelo fim da escravidão e o surgimento da sociedade dos cafeicultores, articulados com as camadas médias (militares, religiosos, profissionais liberais e comerciantes). Além disso, em 15 de

⁴¹ Carlos Leôncio de Carvalho (1847-1912) estudou na Faculdade de Direito de São Paulo, tendo concluído seus estudos em 1868. Prestou concurso, em 1871, para professor nesta Faculdade e nele foi aprovado, sendo nomeado membro catedrático em 1881. Por meio do Decreto de 19 de abril de 1879, reformou a instrução pública primária e secundária no Município da Corte e o ensino superior em todo o Império.

novembro de 1889, os militares *Benjamin Constant*⁴², *Deodoro da Fonseca*⁴³ e *Sólon Ribeiro*⁴⁴, junto com os civis *Quintino Bocaiúva*⁴⁵, *Aristides Lobo*⁴⁶, *Rui Barbosa*⁴⁷ e *Francisco Glicério*⁴⁸, lideraram um movimento que resultou na Proclamação da República. Segundo Melo (2012), o novo governo tinha a pretensão de tornar o Brasil independente economicamente, através da industrialização e influenciados pelas ideias do Positivismo e Liberalismo.

Enquanto que o Brasil crescia a todo o vapor na chamada “burguesia do café”, as condições de ensino ainda eram precárias. Existiam poucas escolas, faltava material didático-pedagógico e os professores continuavam sendo mal remunerados.

A educação manteve o caráter humanista, conservador. Esta situação favoreceu a relação de dominação porque nos tornamos reprodutores de conhecimentos, dissociados da nossa realidade. Não se investiu em ciência e nem em tecnologia. Não havia sistema escolar e as aulas eram ministradas de acordo com a organização de cada instituição de ensino. Havia poucos professores habilitados e, muitas vezes, a instrução era dada pelos alunos que tinham conhecimento mais aprofundado sobre a matéria (MELO, 2012, p. 37).

A proclamação foi possível, graças à união entre o exército e os fazendeiros do café. Os primeiros anos caracterizam-se pela ascensão da nova aristocracia cafeeira, intensificação da imigração italiana, surgimento da classe média e pela presença de ideias do Positivismo, do Liberalismo e do Evolucionismo. Além disso, a nova Constituição Republicana baseou-se no modelo norte americano, com regime presidencialista, com deputados e senadores, e a instituição dos 3 poderes, Legislativo, Executivo e Judiciário.

Segundo Melo (2012), a nova organização do país mostrava uma preocupação com relação à descentralização política, atendendo aos interesses do novo grupo dominante. Neste sistema, o presidente eleito, governava por 4 anos sem ter direito a reeleição. Neste período

⁴² Benjamin Constant Botelho de Magalhães (1837-1891) foi um militar brasileiro, é considerado uma das figuras mais importantes na defesa do republicanismo no Brasil e um dos articuladores do golpe que levou à Proclamação da República em 1889.

⁴³ Manuel Deodoro da Fonseca (1827-1892) foi um militar e político. É um dos articuladores do golpe que levou à Proclamação da República em 1889. Com a queda da monarquia, foi nomeado para a presidência do país em 1889.

⁴⁴ Frederico Sólon de Sampaio Ribeiro (1839-1900) foi um político e militar brasileiro.

⁴⁵ Quintino Antônio Ferreira de Sousa Bocaiúva (1836-1912) foi um jornalista e político brasileiro. Como político, foi o primeiro ministro das relações exteriores da República de 1889 a 1891, e presidente da província do Rio de Janeiro de 1900 a 1903.

⁴⁶ Aristides da Silveira Lobo (1838-1896) foi um jurista, político e jornalista republicano e abolicionista brasileiro.

⁴⁷ Rui Barbosa de Oliveira (1849-1923) foi um advogado, político, escritor e diplomata que teve grande destaque nos primeiros anos da república no Brasil.

⁴⁸ Francisco Glicério Cerqueira Leite (1846-1916) foi um jornalista, político e general honorário do Exército brasileiro.

também, transformou-se às antigas províncias em vinte Estados autônomos, com ampla autonomia administrativa e financeira. A nova Constituição também determinou a separação entre Igreja e Estado e instituiu o casamento civil.

Segundo Palma Filho (2005), o período da *República Velha*⁴⁹ empreendeu várias reformas no campo da educação. Destacam-se a Reforma Benjamin Constant (1890), o Código Eptácio Pessoa (1901), a Reforma Rivadávia Correa (1911), a Reforma Carlos Maximiliano (1915) e a Reforma João Luiz Alves/Rocha Vaz (1925).

A Reforma Benjamin Constant (1890-1891) foi a primeira de uma série de medidas voltada ao campo educacional na República, proposta no Governo Provisório de Manoel Deodoro da Fonseca (SILVA; MACHADO, 2014). Os princípios desse projeto estavam pautados na liberdade e laicidade do ensino e gratuidade da escola primária. A organização previa a escola primária em dois ciclos: 1º grau para crianças de 7 a 13 anos e 2º grau para crianças de 13 a 15 anos, além da escola secundária com duração de 7 anos e por fim o ensino superior ofertando direito e medicina.

A organização curricular do ensino secundário era organizada na seguinte estruturação: 1º ano – aritmética e álgebra, 2º ano – geometria e trigonometria, 3º ano – geometria geral e cálculo diferencial e integral, 4º ano – mecânica geral, 5º ano – física geral e química geral, 6º ano – biologia, 7º ano – sociologia. Além disso, o currículo desse eixo era preenchido com o estudo das línguas (português, inglês, alemão e francês). Também, eram ofertados estudos específicos para as áreas de geografia, botânica, meteorologia e zoologia (PALMA FILHO, 2005).

O autor salienta ainda, que a organização proposta por Benjamin Constant, não chegou a ser seriamente ensaiada, uma vez que o seu elevado intelectualismo e sua grandiosidade excediam a capacidade de aprendizagem dos adolescentes. Não bastasse, em todos os anos, estava previsto o estudo de revisão de todas as matérias anteriormente estudadas que, no 7º ano, ocuparia a maior parte do horário escolar assim, já no primeiro ano da sua implantação, protestos se levantavam pedindo a sua imediata revogação.

De fato, a reforma do ensino primário e secundário elaborada por Benjamin Constant assinalava uma nova fase do ensino secundário, que propunha superar o caráter exclusivamente preparatório do ensino secundário. Segundo Shigunov Neto e Silva (2019), foram implementados também, projetos educacionais pautados na doutrina positivista, que visavam a atender as necessidades do Estado Nacionais e às demandas de setores da

⁴⁹ República Velha conhecida também como Primeira República é o período que se estendeu de 1889 a 1930.

sociedade. Além disso, foi por meio decreto nº 981 de 8 de novembro de 1891, que se criou as condições legais para o funcionamento das escolas superiores particulares.

O decreto produzido, estipulava ainda que só poderiam exercer o magistério público primário os alunos ou os graduados pela Escola Normal, além disso o magistério era categorizado em classes: os professores adjuntos e os professores primários. Para o ingresso, nas cadeiras docentes, era feito um concurso, composto de prova teórica e de prova prática. Os professores primários catedráticos serão considerados vitalícios depois de cinco anos de exercício do magistério.

Segundo Shigunov Neto e Silva (2019), o documento previa também uma espécie de complementação da formação básica do professor chamada de *Pedagogium*, que oferecia ao público e aos professores em particular os meios de instrução profissional de que possam carecer, a exposição dos melhores métodos e do material de ensino mais aperfeiçoado. Apesar de sua importância e da inovação para seu tempo, o *Pedagogium* teve uma breve duração igualmente como a Reforma Benjamin Constant.

Em 1901, veio o Código Epiácio Pessoa que retirou as disciplinas da área de ciências do currículo (biologia, sociologia e moral), privilegiando assim, as áreas de humanas. Quando comparada com a última reforma, representava uma mudança radical do sentido da atuação federal em face do ensino secundário de todo o país. Conseqüentemente, a reforma Epiácio Pessoa fracassou, na tentativa de dar ao ensino secundário um sentido próprio, uma vez que o mesmo continuará funcionando como um curso preparatório ao ensino superior (MELO, 2012).

Dez anos mais tarde, surge a Reforma Rivadávia Correia, que resgatou ideias do positivismo e liberalismo, aboliu o caráter oficial do ensino, restabeleceu o propósito de formação científica do aluno secundarista e transferiu o exame de admissão para o ensino superior. Com justificativa de que o ensino secundário era de má qualidade. A reforma tinha como destaque: O ensino ser de frequência não obrigatória e a abolição dos diplomas. Segundo Filho (2005), os resultados foram tão desastrosos que 4 anos depois a mesma acabou revogada pelo ministro do Interior *Carlos Maximiliano*⁵⁰.

Segundo Melo (2012), a reforma instituiu a reorganização curricular no Colégio Pedro II e a regulamentação do ingresso nas escolas superiores. Foi uma reforma inteligente pelo fato de que procurou manter das reformas precedentes o que nelas houvesse de progressivo e fosse conciliável com a experiência anterior. Essa reforma foi responsável pela criação da primeira Universidade Brasileira, a do Rio de Janeiro, em 1920.

⁵⁰ Carlos Maximiliano Pereira dos Santos (1873-1960) foi um político, jurista e magistrado brasileiro.

Por fim, quase ao fim da república por volta de 1925, houve a Reforma Rocha Vaz/Reforma João Luiz Alves, que estabeleceu normas regulamentares para o ensino e instituiu a disciplina de Moral e Cívica para apaziguar as desavenças entre os estudantes.

Neste novo modelo, o ensino secundário passou a ser seriado, com a duração de seis anos, sendo o último ano um curso de Filosofia. O 5º ano já dava direito ao prosseguimento de estudos em nível superior e o 6º ano, dava a atribuição de bacharel em ciências e letras ao estudante. Além disso, foram aplicadas responsabilidades estaduais para professores, como: “Lourenço Filho (Ceará, 1923), Anísio Teixeira (Bahia, 1925), Francisco Campos e Mário Casassanta (Minas Gerais, 1927), Fernando de Azevedo (Distrito Federal – Rio de Janeiro, 1928) e Carneiro Leão (Pernambuco, 1928)” (MELO, 2012, p. 43).

Neste mesmo tempo, como a República não conseguia dar subsídio a todos, a educação elementar (ensino das primeiras letras/ensino primário), foi promovido/difundido apenas pelos estados da federação que detinham situações financeiras boas, caso de São Paulo na gestão de *Caetano de Campos*⁵¹. Campos defendia uma educação pública, gratuita, universal, obrigatória e laica, sistematizada na seguinte organização: “1º - Jardim de Infância para crianças de 4 a 6 anos de idade. 2º - Escola de 1.º grau (primário) para crianças de 7 a 10 anos de idade. 3º - Escola de 2.º grau para pré-adolescentes de 11 a 14 anos de idade e 4º - Escola de 3.º grau para adolescentes de 15 a 18 anos de idade” (FILHO, 2005, p. 77).

Segundo Tanuri (2000), em 1890 São Paulo iniciou uma ampla reforma educacional alcançando “avanços no desenvolvimento qualitativo e quantitativo das escolas de formação de professores” sob a direção de Caetano de Campos. A reforma se disseminou por vários estados da república. Nessas escolas foram introduzidas as ideias de *Pestalozzi*⁵² acerca dos processos intuitivos de ensino e contratadas professoras-diretoras de formação norte-americana. O veredito foi dado a partir da Lei nº 88, de 08 de setembro de 1892, alterada pela Lei nº 169, de 07 de agosto de 1893 estendeu esta reforma para todo o ensino público.

Com a reforma, o ensino primário passou a ter 8 anos de duração, dividido em dois blocos (elementar e complementar); pela organização dos “grupos escolares” mediante a reunião de escolas isoladas; e ainda pela institucionalização de um curso superior, anexo à escola normal, destinado a formar professores para as escolas normais e os ginásios. Tanuri

⁵¹ Antônio Caetano de Campos (1844-1891) foi um médico e educador. Foi diretor da Escola Normal de São Paulo entre janeiro de 1890 e 1891.

⁵² Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) foi um pedagogista suíço. Revolucionou a educação ao implementar a necessidade de um desenvolvimento infantil mais humanista e afetivo, tendo como complemento o apoio familiar.

(2000) destaca, no entanto, que nem todas as pretensões dos reformadores republicanos paulistas para a formação dos professores puderam ser concretizadas.

Os “cursos complementares”, pensados inicialmente para complementar o ensino primário, tornaram-se na prática uma forma adicional de preparar professores para as escolas preliminares, desenhando-se com isso, já neste momento, uma dualidade na formação de professores: as escolas normais primárias e as escolas normais secundárias.

Este modelo de ensino predominou até os anos de 1930 no Brasil, pois a conjuntura social, política e econômica presente, não favorecia a Educação por conta da dominação de grupos de estrangeiros que tinham como meta a produção em larga escala nas fazendas de café e cana de açúcar. Desta forma, diversas regiões do país organizaram seus sistemas de ensino conforme suas condições específicas (SCHEIBE; DANIEL, 2002).

Segundo Melo (2012) o Brasil ficou por tempo preocupado em importar modelos, criar estruturas educacionais desvinculadas das necessidades do país, mesmo depois da criação da ABE em 1924 (Associação Brasileira de Educação), isso fez com que o analfabetismo em 1920, atingisse 75% da população. Além disso, não houve planejamento e execução de programas destinados a solucionar este problema, isso fez com que surgissem várias manifestações, como o Movimento do Forte de Copacabana (1922), a Semana de Arte Moderna (1922), a fundação do Partido Comunista, a Revolta Tenentista (1924) e a Coluna Prestes (1924 a 1927). Movimentos que propiciaram/alavancaram a tomada de poder por *Getúlio Vargas*⁵³, em 1930.

3.6 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO REPÚBLICA NOVA/ESTADO NOVO (1930 - 1963)

Segundo Soares e Borges (2022), com a reformulação das Escolas Normais, e com a ânsia da expansão da escola pública e a necessidade de implantação de uma política nacional de educação, a década de 1930 foi marcada pelo momento em que o capitalismo começa a firmar suas bases no país. A partir do processo de industrialização, ocorriam mudanças fundamentais no ensino que, conseqüentemente, sofreram reflexos no processo econômico.

⁵³ Getúlio Dornelles Vargas (1882-1954) foi um militar, advogado e político. Tornou-se presidente do Brasil por meio da Revolução de 1930, sendo forçado a renunciar quinze anos depois de ter assumido. Acabou cometendo suicídio, em 1954, durante uma intensa crise política.

Os acontecimentos políticos, econômicos e sociais da década de 30 imprimiram um novo perfil à sociedade brasileira. A quebra da Bolsa de Nova York, em 1929, mergulhou o Brasil na crise do café, mas em contrapartida encaminhou o País para o desenvolvimento industrial, por meio da adoção do modelo econômico de substituição das importações, alterando assim o comando da nação que passou da elite agrária aos novos industriais” (LIBÂNEO, 2003, p.133).

A intensificação do processo de industrialização do capitalismo industrial alterou as aspirações sociais em relação à educação, uma vez que nela eram exigidas condições mínimas para concorrer no mercado. A substituição do modelo político e econômico de importação pelo de desenvolvimento da indústria nacional e diversificação agrária proporcionou mudanças significativas na educação. Neste sentido, viu-se a importância do ensino para o crescimento do país (MELO, 2012).

A educação assim, foi se moldando aos imperativos do desenvolvimento industrial que, por seu viés capitalista, carrega consigo interesses mercadológicos e interesses econômicos que regem o mundo globalizado. Com uma nova forma administrativa, e se consolidado como um país emergente, o Brasil precisava urgentemente alfabetizar a nação e alcançar princípios básicos como a universalização e gratuidade. Desta forma, a partir de 1930, foi criado o Ministério de Educação e Saúde, que priorizou o surgimento da universidade brasileira, unificando as faculdades isoladas (SOARES; BORGES, 2022).

Até a década de 30, a educação era dualista, isto é, o ensino primário estava vinculado às escolas profissionais, com o intuito de formar os pobres e o ensino secundário, vinculado ao ensino superior era destinada aos ricos. Por conta disso, diversos setores e camadas da sociedade reivindicaram espaços e mudanças na educação, ocasionando o que foi chamado de revolução dos anos de 1930.

Os educadores da época, apontaram os princípios e desafios de uma educação nova, orientada a obrigatoriedade para todos do ensino elementar, gratuidade desse mesmo ensino, currículo escolar laico e coeducação dos sexos, publicando-se, assim, o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. Segundo Filho (2005), o documento promoveu mudanças significativas nos rumos do debate sobre a educação no Brasil, polarizando suas posições com outros setores da sociedade inseridos no campo educativo, em especial a Igreja Católica.

O Manifesto foi escrito por 26 educadores, almejava uma escola pública, gratuita, mista, laica e obrigatória, em que se pudesse garantir uma educação comum para todos, colocando homens e mulheres frente a iguais possibilidades de aprendizagem. Para o autor ainda, o Manifesto não é apenas um documento preocupado em estabelecer um diagnóstico

do quadro educacional brasileiro, mas sim uma proposta de criação de um sistema nacional de educação, consubstanciado num esboço geral de um programa educacional.

O documento foi criado em meio a uma disputa ideológica mundial no campo político, econômico e educacional (fascismo na Itália, do stalinismo na URSS e à ascensão do nazismo na Alemanha). Não diferente disso, a organização local também era dividida entre pares. De um lado, tínhamos os intelectuais liberais, socialistas e comunistas e de outro lado, católicos e conservadores de diferentes matizes ideológicos, onde enquanto um grupo defendia a Escola Nova amparada em reformas educacionais, e do outro, priorizava-se um projeto conservador de renovação educacional.

O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, se configura como uma proposta de uma escola pública, laica, obrigatória e gratuita. Um documento que é reconhecido pelo seu caráter político que reivindicava mudanças significativas na estrutura educacional existente da época. Esse movimento provocou também uma outra forma de ver a preparação dos professores; se em certo momento a profissão era tratada com descaso, a partir daqui passou a ser tratada com mais preocupação, com a necessidade de passarem por faculdades ou cursos normais incorporados a universidades. Isto porque como na perspectiva dos “pioneiros” a educação deveria ser baseada em um ensino unificado, logo a formação dos professores deveria seguir a mesma lógica (SOARES; BORGES, 2022, p. 08).

Os principais precursores do documento foram, *Anísio Teixeira*⁵⁴, *Fernando de Azevedo*⁵⁵, *Lourenço Filho*⁵⁶, *Cecília Meireles*⁵⁷, *Darcy Ribeiro*⁵⁸ e *Florestan Fernandes*⁵⁹. Educadores do século XX que propunham mudanças e refletiam sobre o objetivo de oferecer educação gratuita para todos. De fato, a educação deu um salto na década de 1930, a partir de

⁵⁴ Anísio Spínola Teixeira (1900-1971) foi um dos principais educadores brasileiros do século XX. Ele defendia uma educação pública, laica, gratuita e baseada nos ideais do movimento da Escola Nova. Foi um dos fundadores da Universidade do Distrito Federal, em 1935, e participou da elaboração do projeto que criou a Universidade de Brasília, em 1960.

⁵⁵ Fernando de Azevedo (1894-1974) foi um educador, professor, administrador, ensaísta e sociólogo brasileiro. Foi um dos expoentes do movimento da Escola Nova.

⁵⁶ Manuel Bergström Lourenço Filho (1897-1970) optou pela carreira do magistério abandonando o segundo ano de Medicina. Na sua trajetória enquanto docente desfrutou da prática administrativa e organizacional dirigindo a reforma da instrução pública no Ceará (1922-1923) e em São Paulo (1931-1932).

⁵⁷ Cecília Benevides de Carvalho Meireles (1901-1964) foi escritora, jornalista, professora e pintora, considerada uma das mais importantes poetisas do Brasil. Cecília destacou-se na segunda fase do modernismo no Brasil, no grupo de poetisas que consolidaram a "Poesia de 30".

⁵⁸ Darcy Ribeiro (1922-1997) foi um sociólogo, antropólogo, educador, escritor e indigenista brasileiro, defensor da causa indígena e da educação pública e de qualidade. Dentre seus grandes feitos, estão a criação do Museu do Índio, a fundação da Universidade de Brasília (UnB), a criação de um amplo projeto de educação em tempo integral no Rio de Janeiro (os CIEPS) junto ao governador Leonel Brizola, a fundação do Parque Nacional do Xingu e a participação na criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB (Lei 9.394/96).

⁵⁹ Florestan Fernandes (1920-1995) foi um sociólogo, antropólogo, escritor, político e professor brasileiro. Dedicou-se, no início de sua carreira, ao estudo etnológico dos índios tupinambá. Após a década de 1950, o sociólogo passou a estudar os resquícios da escravidão, o racismo e a difícil inserção da população negra na sociedade altamente dominada por pessoas brancas.

intensas transformações, no que se refere à regulamentação de políticas educacionais no Brasil. Para Saviani, o documento:

Em termos políticos o “Manifesto” expressa a posição de uma corrente de educadores que busca se firmar pela coesão interna e pela conquista da hegemonia educacional diante do conjunto da sociedade capacitando-se, conseqüentemente, ao exercício dos cargos de direção pública tanto no âmbito do governo central como dos Estados Federados (SAVIANI, 2008, p. 253).

Além disso, em 1930, o presidente Getúlio Vargas, organizou a formação de docentes por meio da criação dos Institutos de Educação, com base nas reformas de Anísio Teixeira, onde delineou um processo de regulamentação de políticas públicas educacionais, mediante as denominadas Leis Orgânicas de Ensino, decretos-leis federais promulgados de 1942 a 1946.

Anísio Teixeira encabeçou as reformas educacionais primeiramente no Rio de Janeiro, inspirado em um movimento renovador que visava a criação de escolas que permitissem ter como base a formação dos novos professores na experimentação pedagógica concebida em bases científicas. Anísio tinha viajado para Europa em 1925, onde conheceu vários países e fez pós-graduação na *Universidade de Columbia*⁶⁰. No decorrer de suas viagens foi influenciado pela teoria de *John Dewey*⁶¹ e se tornou precursor e dinamizador de sua teoria no Brasil.

Segundo Saviani (2009), os Institutos de Educação surgem como uma nova fase na formação de professores, iniciando seus trabalhos no Distrito Federal com Fernando de Azevedo, consolidando um modelo pedagógico e didático para a formação docente, que até aquele momento eram considerados autodidatas ou com notório saber em alguma área.

Em tese, os Institutos de Educação foram criados com o objetivo de corrigir as ineficiências e distorções das tradicionais Escolas Normais do passado. Sendo assim, procuraram incorporar o conhecimento de caráter científico, caminhando para a consolidação de um modelo pedagógico-didático, de formação docente. As diversas estratégias tomadas pelo governo para a criação de Leis, Decretos e Escolas, fizeram com que o século XX fosse um momento ímpar para a Educação Superior e a formação docente no Brasil.

⁶⁰ Universidade de Columbia foi fundada em uma igreja em 1754 e abrigou a primeira escola de medicina dos Estados Unidos. A instituição é uma das melhores universidades do mundo e está classificada entre as 20 melhores nos rankings *QS* e *Times Higher Education*.

⁶¹ John Dewey (1859-1952) foi um pedagogo e filósofo norte-americano que exerceu grande influência no movimento de renovação da educação em várias partes do mundo. No Brasil inspirou o movimento da Escola Nova.

Segundo Gadotti (1999), a ideia de construção de Universidades para o auxílio na formação de professores para escolas primárias, secundárias, profissionais e superiores, foi considerada inovadora para a época, mas não conseguiu avançar ou surgir efeito, pois não havia condições objetivas no interior da escola como: professores preparados, recursos didático-pedagógicos e outras condições.

De acordo com Gatti e Barreto (2009) com a criação dos Institutos do Distrito Federal e de São Paulo foram elevados ao nível universitário, a organização e implantação dos cursos de Pedagogia e de Licenciatura, e com o Decreto 1.190, de 4 de abril de 1939, deu-se a organização definitiva da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil e dos cursos de formação de professores para as escolas secundárias, denominação conhecida como “3 + 1” , onde formavam professores para as diversas disciplinas dos currículos das escolas secundárias, e para exercer a docência nas Escolas Normais.

Além da construção do material denominado “Manifesto dos Pioneiros”, aconteceram outras importantes manifestações educacionais no Brasil, naquela época. Como a Reforma do Ensino Secundário e do Ensino Superior (1931), a Constituição Federal de 1934 e os Projetos de reforma educacional oriundos da sociedade civil. É possível mensurar a importância e alcance que teve o movimento quando recorremos à Constituição de 1934, situação que permitiu avançar o debate e a mobilização da sociedade civil em torno da discussão a respeito da educação (ROMANELLI, 2010).

No dia 16 de julho de 1934 foi promulgada a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. Segundo Melo (2012), a Constituição de 1934 estabelecia a gratuidade e obrigatoriedade do ensino primário; o ensino religioso facultativo; as responsabilidades em nível Federal, Estadual e Municipal sobre o financiamento da educação. Getúlio Vargas foi eleito para um período de 04 anos, numa Constituição que conciliava os interesses diversos.

De fato, o plano educacional constituído na Constituição de 1934, tem suas raízes no ideário político educacional presente no Manifesto dos Pioneiros. Um Plano Nacional de Educação que fiscalizasse todos os graus de ensino; a presença das disciplinas de educação moral e política nos currículos escolares.

A constituição de 1934, em seu Capítulo II - Da Educação e da Cultura - representa em sua quase totalidade, uma vitória do movimento renovador. [...] quase todo o texto constitucional, no capítulo referente à educação denuncia uma influência bastante pronunciada do Manifesto (ROMANELLI, 2010, p. 155).

Dentre os principais pontos da Constituição de 1934, está a obrigação da União, como competência privativa, a elaboração de diretrizes e bases para a educação nacional, além disso, traz em seu artigo 149 que a educação é direito de todos, devendo ser ministrada pela família e pelo poder público (FILHO, 2005).

Já a Constituição de 1937 defendia ideias fascistas e ditatoriais. Ela oficializou a dualidade do sistema escolar, oferecendo ensino secundário para os que pretendiam cursar o ensino superior e ensino profissionalizante para os que tinham necessidade imediata de ingressar no mercado de trabalho. Estabelecia a obrigatoriedade de se criarem escolas nas indústrias e sindicatos para os filhos dos operários. Veja que através da educação, de forma sutil, o governo evitava a mobilidade social, garantindo a manutenção do status dos grupos dirigentes, além de atenderem às necessidades das empresas particulares, disponibilizando uma quantidade elevada de mão-de-obra. É importante citar que esta Constituição permaneceu defendendo a gratuidade e obrigatoriedade do ensino primário (MELO, 2012, p. 51).

Além disso, segundo o autor, em 1942, foram criados outros decretos-lei visando organizar a educação pelo então ministro Gustavo Capanema, centradas na reestruturação do currículo do ensino industrial, secundário, comercial, normal e agrícola. Para atender as necessidades de escolarização impostas pelo processo de modernização da sociedade brasileira, também foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, onde se estabeleceu a narrativa de que o estado assume o controle da escola.

A Reforma Capanema permaneceu em vigor até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961.

Com o Estado Novo, o presidente Getúlio Vargas, regulamentou o decreto-Lei nº 8.530, de 1946 preconizou uma certa uniformidade na formação para o magistério, sem estabelecer grandes inovações ao que vinha sendo realizado em vários estados da federação: um ensino normal dividido em dois ciclos (TANURI, 2000).

Manteve-se assim o curso normal de primeiro ciclo, com quatro séries, também denominado de escola normal regional e equivalente ao curso ginasial; e o de segundo ciclo, de nível colegial, com três séries no mínimo, a ser ministrado nos Institutos de Educação, local incumbido de ministrar também outros cursos de especialização de professores, tais como Educação Especial, Curso Complementar Primário, Ensino Supletivo, Desenho e Artes Aplicadas, Música e Canto e Administração Escolar. Estabeleceu-se um tratamento de escola profissional para os cursos normais devendo estes manter também escolas primárias anexas como forma de conectar-se com a prática (SCHEIBE, 2012, p. 03).

A lei nº 4.024/61 (BRASIL, 1961), que, no seu capítulo IV, ao tratar do Processo de Formação do Magistério, apresenta, entre outros, as finalidades do ensino normal; o processo de formação docente nos graus ginasial e colegial; a realização de cursos de especialização e

aperfeiçoamento; a formação de docentes para o grau médio em faculdades de Filosofia; cursos de formação para docentes do grau médio nos Institutos. Desta forma, o professor necessitava de uma formação mínima para atuar em cada nível de ensino. “A LDB demorou muito para ser aprovada, mas teve vida curta, pois, em 1968, já era reformada na parte que tratava do ensino superior que passou a contar com legislação própria e separada do conjunto dos ensinos fundamental e médio” (PALMA FILHO, 2005, p.113).

Descrita em meio a brigas com às instituições particulares por conta da concorrência de verba que teriam com às escolas públicas, a LDB levou treze anos para ser aprovada e já nascia velha, pois não dava conta das muitas transformações pelas quais passava o país, principalmente, a partir do final da II Guerra Mundial. Na proposta dos 50 anos em 5 de JK, o Brasil dos anos 1960, era urbano e em acelerado processo de industrialização, principalmente com a transferência do centro político do país para o planalto central e a instalação da indústria automobilística no ABC paulista.

A Lei privilegiou os estabelecimentos de ensino particulares, omitindo o dever do Estado de disponibilizar ensino gratuito, previsto pela Constituição de 1946. Estabeleceu também o princípio da equivalência para os cursos do ensino médio (secundário e técnico), com articulação horizontal (possibilidade de mobilidade entre os cursos) e vertical (acesso ao ensino superior mediante aprovação em exame vestibular). Determinou também a organização e composição do currículo com disciplinas obrigatórias e disciplinas obrigatórias complementares definidas pelo Conselho Federal de Educação; e disciplinas optativas, indicadas pelos Conselhos Estaduais de Educação. Muitos estabelecimentos de ensino ofertavam disciplinas do curso profissionalizante como optativas, entre elas as artes industriais, técnicas agrícolas e técnicas comerciais (MELO, 2012, p. 65).

A estrutura do ensino segundo a LDB de 1961 ficou definida como a primeira etapa com 3 anos de estudo, definindo qualificação mínima para os professores trabalharem nesse nível e ampliando o número de escolas normais. A Lei previa o acesso à educação formal, era o despertar sobre a importância da aquisição do conhecimento sistematicamente elaborado, para uma maior compreensão do processo produtivo, para o crescimento profissional e melhoria salarial.

Quadro 1: Estrutura do ensino segundo a LDB nº 4.024/61

Pré-escola	3 anos	De 4 a 6 anos
Escola primária obrigatória	4 anos	De 7 a 10 anos
Reforma Carlos Maximiliano	4 anos	De 11 a 14 anos
Ginásio (secundário, comercial industrial, agrícola e normal)	3 anos	De 15 a 17 anos
Ensino Superior	variável	Após 18 anos

Fonte: O autor, 2022

A elite sentiu-se ainda mais ameaçada com a promoção da alfabetização de adultos, uma vez que, escolarizadas, as pessoas das classes menos favorecidas poderiam participar mais ativamente das questões políticas e econômicas nacionais. Além da Pré-escola, o novo cenário contava com a etapa Primária Obrigatória, Reforma Carlos Maximiliano, Ginásio e o Ensino Superior.

Para Tanuri (2000), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961, não trouxe modificações significativas para a formação docente. Na visão dela, o ensino normal permaneceu como local de preparação dos professores do ensino obrigatório (de 1ª a 4ª séries), conservando-se o seu sistema dual.

3.7 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO DITADURA CIVIL MILITAR (1964-1985)

Com o golpe militar (1964 - 1985), a LDB foi mudada novamente e adequada às diretrizes da então Constituição de 1967. O presidente da época, Emílio Garrastazu Médici⁶² modificou o ano letivo para apenas 180 dias e transformou os antigos ensinos Primário e Ginásial, nos igualmente antigos 1º Grau e 2º Grau, além de fixar um ano letivo mínimo de 180 dias, o ensino supletivo no modo de Educação à Distância (EAD) e a inclusão quatro disciplinas obrigatórias: Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística e Programas de Saúde (SAVIANI, 2009).

Segundo Saviani (2009) com a alteração das denominações de ensino primário e médio para primeiro grau e segundo grau, a estrutura das Escolas Normais acabou desaparecendo, sendo colocadas no lugar a habilitação específica de 2º grau para o exercício do magistério de 1º grau. Para o magistério, os estudos ficaram divididos em duas etapas:

- A primeira de duração de três anos, habilitando para docentes para o ensino até a 4ª série;
- Segunda, com duração de quatro anos, habilitando para o ensino da 6ª série ao 1º grau.

Sendo assim, o currículo mínimo compreendia o núcleo comum, obrigatório, para todo o ensino de 1º e 2º grau, destinado a garantir a formação geral e uma parte diversificada,

⁶² Emílio Garrastazu Médici (1905-1985) foi presidente durante a ditadura militar. Apoiou a posse de João Goulart após a renúncia de Jânio Quadros, em 1961. Aderiu ao golpe militar de 1964 e em 1969, após o adoecimento do presidente Costa e Silva e de um breve período de disputa sucessória, Médici foi indicado pelo Alto Comando das Forças Armadas para assumir a presidência.

visando à formação especial. A formação de professores para o antigo ensino primário foi reduzida a uma habilitação razoável.

Mais tarde, por meio da Lei nº 5.692, de 1971, instituiu-se que as licenciaturas fossem oferecidas por meio de habilitações específicas para o ensino de segundo grau e por meio de habilitações por área de conhecimento da 5ª a 8ª séries. A habilitação para o cargo era curta e dividida em eixos de formação: comunicação e expressão, educação artística, educação física, estudos sociais e ciências. Na época, foram efetivadas apenas às licenciaturas polivalentes nas áreas de educação artística, ciências e estudos sociais. (SCHEIBE, 2008)

A partir de 1972, a habilitação do magistério do ensino de segundo grau teve mudanças, substituindo assim, a escola normal tradicional para um núcleo comum de formação geral constituído de disciplinas da área de comunicação e expressão e outro de formação especial, abrangendo os fundamentos da educação, a estrutura e o funcionamento do ensino de primeiro grau. (SAVIANI, 2008). Um ensino tecnicista, com princípios da racionalidade, eficiência e produtividade, e na organização do processo como garantia da eficiência.

Na década de 1980, também houve um amplo movimento de reformulação dos cursos de Pedagogia e licenciatura que adotou o princípio da docência como a base da identidade profissional. Com o fim da ditadura, as reformas neoliberais da educação do presidente Fernando Henrique Cardoso⁶³, ditaram o novo modelo que hoje informa os cursos de formação de professores, com todas as suas contradições e problemas, além de alguns méritos.

É fato que um projeto lançado sem políticas de aperfeiçoamento profissional, gera outros problemas conforme aponta Saviani (2009). Em 1982, para amenizar a gravidade do problema, o governo criou o projeto Centros de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAMs), com objetivo de revitalização da Escola Normal.

[...] Esse projeto, apesar dos resultados positivos, foi descontinuado quando seu alcance quantitativo era ainda restrito, não tendo havido também qualquer política para o aproveitamento dos professores formados pelos centros nas redes escolares públicas (SAVIANI, 2009, p. 147).

Outros projetos parecidos com CEFAM, com o objetivo de dar continuidade às suas ações e fortalecê-las, foram iniciados pelo MEC, porém não tiveram continuidade. O

⁶³ Fernando Henrique Cardoso foi Presidente da República do Brasil por dois mandatos consecutivos, de 1º de janeiro de 1995 a 1º de janeiro de 2003.

CENAFOR por exemplo, foi criado para desenvolvimento da "Habilitação ao Magistério: implementação de uma nova organização curricular", que previa:

[...] a) proposta de reformulação curricular da Habilitação Magistério; b) conjunto de documentos que explicitasse a proposta curricular e subsidiassem as Secretarias Estaduais para a implantação da mesma; c) materiais técnico-pedagógicos para a orientação dos professores na implantação da proposta (LIBÂNEO; PIMENTA, 1987, p. 01).

Mais tarde, devido à falta de estruturação e discussão planejada dos cursos de licenciatura, iniciou-se forte movimento pela reformulação das licenciaturas, esse movimento percorreu longa trajetória no sentido de discutir uma proposta única, a todos. Foi então que em 1990, foi criada a ANFOPE (Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação), um movimento para as discussões da formação básica. Esta discussão nacional contribuiu para a realização de algumas mudanças curriculares, metodológicas e pedagógicas no interior das instituições formativas (SCHEIBE, 2008).

3.8 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE NO PERÍODO REPÚBLICA NOVA E A LDB (1986-1996)

A partir da criação da ANFOPE, viu-se a necessidade de adequação da educação aos novos parâmetros legislativos, de forma a estabelecer um modelo educacional condizente com a realidade do país. A partir da redemocratização e das discussões sobre a atual Constituição de 1988, as LDBs anteriores foram consideradas obsoletas e começou uma longa discussão, que resultou na redação e na promulgação de uma nova LDB.

[...] embora ainda de uma forma um tanto 'tímida', é a partir da década de 1990 que se buscam novos enfoques e paradigmas para compreender a prática pedagógica e os saberes pedagógicos e epistemológicos relativos ao conteúdo escolar a ser ensinado/aprendido. Nesse período, inicia-se o desenvolvimento de pesquisas que, considerando a complexidade da prática pedagógica e dos saberes docentes, buscam resgatar o papel do professor, destacando a importância de se pensar a formação numa abordagem que vá além da acadêmica, envolvendo o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional da profissão docente (NUNES, 2001, p. 28).

O deputado Octávio Elísio apresentou na Câmara Federal um projeto fixando as diretrizes e bases nacionais frente à nova realidade da educação e da sociedade brasileira.

Com emendas e projetos anexados à proposta original, iniciou-se as negociações formando a defesa pela escola pública em um modelo democrático.

No que concerne à formação de professores, é necessária uma verdadeira revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação. As emendas já são muitas. A fragmentação formativa é clara. É preciso integrar essa formação em currículos articulados e voltados a esse objetivo precípua. A formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo a estas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil. A forte tradição disciplinar que marca entre nós a identidade docente e orienta os futuros professores em sua formação a se afinarem mais com as demandas provenientes da sua área específica de conhecimento do que com as demandas gerais da escola básica, leva não só as entidades profissionais como até as científicas a oporem resistências às soluções de caráter interdisciplinar para o currículo [...] (GATTI, 2010, p. 1375).

O projeto em pauta propusera uma ampliação dos recursos para educação pública, prevendo uma maior abrangência ao sistema público de educação, à regulamentação da educação infantil e avanços curriculares ao ensino médio. Para elaboração e estruturação do documento, foram promovidas audiências públicas, debates e seminários temáticos para discutir os pontos da reforma educacional.

Foi então, que em sessão realizada em 17 de dezembro de 1996, foi aprovado o texto final da LDB, e sancionada no dia 20, sob o nº 9.394/96, pelo Presidente da República. A lei aprovada é o cumprimento de um programa, tornando-se um marco simbólico da educação no Brasil na década de 90 até os dias atuais.

A partir de 1997, se tem a alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional assegurando questões relacionadas às condições de profissionalização e trabalho docente, como o ingresso por meio de concurso público; aperfeiçoamento profissional; piso salarial; progressão funcional; e condições para o trabalho.

A partir disso, a formação de docentes para a atuação na Educação Básica deveria ocorrer em nível superior, em Cursos de Licenciatura, de Graduação Plena, em universidades e Institutos Superiores de Educação, conforme previsto pela Lei 9.394/96. Além disso, implementou-se mais 400 horas de Prática como Componente Curricular, dentro do curso de licenciatura realizado pelo educando e mais 400 horas de estágio, a partir da segunda metade do curso.

O objetivo dessas disciplinas, era que os alunos tivessem contato com a realidade da profissão, desenvolvessem as habilidades necessárias ao exercício da função, bem como a

identificação com o papel de professor. A partir disso, ganharam destaque as disciplinas práticas, sendo elas: as Práticas Pedagógicas Curriculares e o Estágio Curricular Supervisionado (GATTI, BARRETO e ANDRÉ, 2011).

Segundo Scheibe (2001), a Lei nº 9.394, de 1996, no seu artigo 61, estabelece que para a formação dos professores é necessário ter associação entre teorias e práticas e o aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades. Posteriores, neste século, outros documentos, leis e decretos foram criados, constituindo um modelo de formação docente necessário para o exercício da profissão.

A Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (BRASIL, 1996), determinou no seu artigo 62, que:

[...] a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério da educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

O artigo seguinte regulamentou que os institutos de educação, seriam o local de formação de profissionais para a educação básica (educação infantil, programas de formação pedagógica e programas de educação continuada. Para o curso de pedagogia, o artigo 64 regulamentou que: “A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação” (BRASIL, 1996).

Para Scheibe (2008), a lei estabeleceu que os institutos superiores de educação deveriam ser locais apropriados para a formação de todos profissionais da educação e os cursos normais superiores como formadores exclusivos dos professores para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Constituíam-se neste percurso uma base comum nacional para a formação dos profissionais da educação no país sob a coordenação da ANFOPE.

3.9 A EDUCAÇÃO/FORMAÇÃO DOCENTE A PARTIR DO SÉCULO XXI

A formação docente a partir do século XXI tem sido influenciada por mudanças significativas nos contextos educacionais e avanços tecnológicos. A formação docente passou a enfatizar o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para lidar com os

desafios do século XXI. Isso inclui a promoção do pensamento crítico, criatividade, colaboração, comunicação, resolução de problemas e habilidades socioemocionais. A incorporação de tecnologia na formação docente tornou-se uma prioridade. Os professores são incentivados a utilizar ferramentas digitais e recursos educacionais online em suas práticas de ensino, bem como a desenvolver habilidades digitais para facilitar a aprendizagem dos alunos.

As discussões quanto à formação de professores, inicial ou continuada, intensificaram-se a partir dos anos finais do século XX e início deste século. Em sua esteira, no Brasil, três Resoluções do Conselho Nacional de Educação – CNE foram apresentadas à comunidade educacional, respectivamente as Resoluções CNE/CP 01/2002, 02/2015 e 02/2019. (CNE, 2002; 2015; 2019). (GATTI, 2022, p. 2)

A formação docente tem adotado abordagens mais orientadas para a prática, como a aprendizagem baseada em projetos. Os professores são encorajados a projetar atividades de ensino que envolvam os alunos em projetos significativos, nos quais possam aplicar o conhecimento e as habilidades em situações do mundo real. Colaboração e aprendizagem em rede: A formação docente passou a enfatizar a importância da colaboração entre os professores e a aprendizagem em rede. Os professores são incentivados a participar de comunidades profissionais online, redes sociais educacionais e grupos de trabalho colaborativo para compartilhar práticas eficazes, recursos e experiências de ensino.

A entrada de vários setores sociais na discussão dessa formação é sintoma que a questão tem características de um problema social e não de um tema somente para especialistas. Observe-se que é formação que está em pauta em muitos países, havendo discussões internacionais robustas sobre essa formação e seus desafios hodiernamente. Na contemporaneidade a escola representa o espaço onde as novas gerações entram em contato com os conhecimentos essenciais que lhes permitirão viver e conviver melhor em uma sociedade que busca sua preservação e a do planeta. (GATTI, 2022, p. 2)

É possível perceber, que a formação de professores perpassou por vários formatos e sofreu diversas alterações desde seu surgimento. As mudanças sociais, políticas e econômicas do país interferem no cenário educativo, transformando a forma como compreendemos e vivemos a educação brasileira.

Em 2002, com o incentivo e à educação em expansão no ensino superior, criou-se após uma série de discussões, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica com base em processos democráticos e de acesso à educação

e a melhoria da qualidade da educação básica, aprovando assim o Parecer CNE/CP de 2001, objetivando:

[...] fortalecer e aprimorar a capacidade acadêmica e profissional dos docentes formadores; atualizar e aperfeiçoar os formatos de preparação e os currículos vivenciados, considerando as mudanças em curso na organização pedagógica e curricular da educação básica; dar relevo à docência como base da formação, relacionando teoria e prática; promover a atualização de recursos bibliográficos e tecnológicos em todas as instituições ou cursos de formação (BRASIL, 2002, p. 04).

A partir da publicação da Lei nº 9.394/96, foram propostas alterações tanto para as instituições formadoras quanto para os cursos de formação de professores. A formação inicial de professores, em nível superior, tinha por então objetivo a preparação de profissionais para funções de magistério na Educação Básica, e compreendem cursos de Graduação de Licenciatura, Cursos de Formação Pedagógica para graduados não licenciados.

A partir de 2002, foram elaboradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores e posteriormente, as Diretrizes Curriculares para cada curso de Licenciatura foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Além disso houve a:

[...] elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs); fortalecimento do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb); implantação do Programa de Avaliação Seriada (PAS); consolidação e ampliação de programas federais permanentes, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD); (...) Programa Dinheiro Direto na Escola; Programa TV Escola; Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo); e o Programa de Formação de Professores em Exercício (Proformação). (VIEIRA, 2002, p. 32)

Segundo Melo (2012), por mais que a LDB tenha garantido alguns direitos e deveres, a educação continua sendo uma das grandes responsáveis pelas desigualdades econômicas e sociais. A solução para este problema envolve fatores internos e externos a escola. Fatores que vão desde a valorização do saber teórico sobre o prático, elevado número de reprovações, a falta de material didático-pedagógico, dificuldade de transporte, choque cultural e o despreparo dos professores. O “fracasso escolar” ainda não foi superado.

Um dos últimos atos em prol da Formação docente, foi a aprovação em 2019 das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica. A BNC da formação de professores tem como objetivo o desenvolvimento de competências profissionais, como o conhecimento profissional, a prática profissional e o engajamento profissional.

Várias medidas foram tomadas, mas não atendem ainda, todas às reivindicações solicitadas. Professores em exercício cobram do poder público melhores condições de trabalho, adequação de materiais tecnológicos e acadêmicos em formação, cobram de seus agentes, cobram da sociedade, cobram qualificação pelo poder público, enfim de todos os envolvidos no processo de ensinar e aprender.

Por isso, é importante manifestar a vontade de mudar, bem como a capacidade para enfrentar mudanças e efetivá-las, pois, segundo Luckesi:

Certamente que não temos, de imediato, nenhuma possibilidade de mudar as políticas públicas para a educação, assim como as condições materiais de ensino, tais como baixos salários, espaços físicos inadequados, entre outros. Essas são reivindicações que exigem ações nossas no âmbito da sociedade civil organizada, como sindicatos, partidos políticos, comunidades de base. Todavia, na nossa sala de aula, podemos colocar nossa atenção e nosso coração naquilo que praticamos, tais como no desejo de que os alunos aprendam, na criação ou recriação de atividades que possibilitem, no processo prazeroso e criativo de aprendizagem, na relação com os educandos, que, por consequência, possibilitam o desenvolvimento. (LUCKESI, 2005, p. 01)

Segundo Sartori (2009), às políticas públicas têm por ascensão propor reformas educacionais, redefinindo práticas pedagógicas e sociais, na perspectiva de inovar a escola. É necessário que se crie políticas públicas que trabalhem com o processo de formação da criança, do adolescente, do jovem, do adulto e do próprio professor.

É necessário que a Universidade produza e manifeste seus princípios e trabalhe para melhorar as suas práticas de formação de professores, na perspectiva de fortalecer a profissionalidade docente. Além disso, uma formação continuada é importante na mudança das práticas pedagógicas, fazendo com que o professor tenha maior autonomia e também repense seu processo de fazer.

[...] é preciso discutir e encontrar soluções quanto às disparidades consideráveis nas matrículas e número de concluintes nas diversas licenciaturas ante as demandas curriculares e os níveis de ensino da Educação Básica e a decorrente necessidade de docentes. Questão essa que mereceria uma política de ação específica de curto prazo dadas as lacunas atuais de docentes para várias áreas curriculares na educação básica. (GATTI, 2022, p. 4)

A formação docente tem reconhecido a importância da formação contínua e do desenvolvimento profissional ao longo da carreira. Os professores são incentivados a buscar oportunidades de aprendizagem adicionais, como cursos de atualização, workshops, conferências e programas de monitoramento. Uma formação continuada que permite que os professores se atualizem em relação aos avanços mais recentes em sua área de atuação. A

formação docente tem se voltado para uma abordagem mais centrada no aluno, que valoriza a individualidade, diversidade e necessidades de aprendizagem dos alunos. Os professores são encorajados a adotar estratégias de ensino diferenciadas, inclusivas e personalizadas que atendam às necessidades de todos os alunos em suas salas de aula.

A educação é uma área em constante evolução, com novas teorias, práticas, tecnologias e abordagens pedagógicas surgindo regularmente. A formação continuada permite que os professores se atualizem e aprimorem suas habilidades, garantindo que estejam bem preparados para enfrentar os desafios da sala de aula. Isso inclui novas teorias de aprendizagem, métodos de ensino inovadores, descobertas científicas relevantes e mudanças nos currículos escolares. Manter-se atualizado é essencial para garantir que os professores estejam oferecendo a melhor educação possível aos seus alunos.

Uma boa qualificação profissional, permite que os professores se mantenham informados sobre as melhores práticas de ensino, métodos pedagógicos atualizados, avanços tecnológicos relevantes para a educação e desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Essa formação também oferece a oportunidade de refletir sobre suas próprias práticas e abordagens, promovendo uma melhoria constante no seu trabalho.

Entretanto, não adianta pensarmos em uma formação aos professores se ela não for organizada. A organização e estruturação adaptada são fundamentais para garantir que o aperfeiçoamento profissional dos professores seja eficaz e significativo. Para isso, é essencial um planejamento cuidadoso para determinar os objetivos da formação, as necessidades dos professores, os recursos disponíveis e o cronograma. Isso permitirá que a formação seja direcionada e relevante.

Importante nesse cenário é questionar sobre como temos pensado e proposto as formações para professores em nosso país. No bojo de nossa tradição histórico-cultural essas propostas têm partido de perspectivas abstratamente construídas a partir de vertentes teóricas que em certo momento detêm algum grau de hegemonia. Diante das pesquisas relativas às dinâmicas formativas para o exercício da docência cabe a proposta de pensar em outra perspectiva: partir da realidade concreta (observar, consultar, escutar professores, gestores, estudantes, e outros interlocutores), sondar cenários vigentes e para futuro próximo, elaborar reflexões (abstrair/teorizar), então, reconstruir propostas formativas mais adequadas a novos contextos e ao preparo para o futuro das novas gerações. (GATTI, 2022, p. 5)

A formação continuada permite que os professores estejam preparados para lidar com desafios e demandas específicas de suas salas de aula. Eles podem aprender estratégias para

trabalhar com alunos com necessidades especiais, adquirir conhecimentos sobre inclusão e diversidade, aprender a usar recursos tecnológicos de forma eficaz e muito mais.

A formação continuada também promove o desenvolvimento profissional dos professores, aumentando sua motivação, satisfação no trabalho e autoconfiança. Quando os professores estão atualizados e bem preparados, eles têm maior probabilidade de se sentirem capacitados para enfrentar os desafios da profissão e alcançar melhores resultados com os alunos.

A formação continuada contribui para a construção de uma comunidade de aprendizagem entre os educadores, promovendo uma troca de experiências, ideias e práticas entre eles. Isso fortalece o ambiente educacional como um todo e estimula a colaboração e o trabalho em equipe. Portanto, a formação continuada de professores desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade da educação, na capacitação dos professores e no desenvolvimento dos alunos. É um investimento essencial para o crescimento profissional e o sucesso na carreira docente

O mundo contemporâneo exige um professor com uma combinação de conhecimento especializado em sua área de ensino, habilidades de comunicação eficazes, capacidade de adaptação a diferentes estilos de aprendizagem e um compromisso genuíno com o sucesso e bem-estar dos alunos. Os professores desempenham um papel essencial na formação da próxima geração, confiantes para o desenvolvimento intelectual, emocional e social dos alunos. Pois, conforme, Gatti (2002).

[...] exige uma formação também específica, que integra conhecimentos e compromissos pedagógicos, sociais e éticos, muito especialmente neste momento de transições e mudanças que emergem no cenário social e cultural. Formar professores é formar para a formação das futuras gerações, responsabilidade que as instituições de ensino superior são chamadas a cumprir. (GATTI, 2022, p. 12)

Os professores são responsáveis por planejar e ministrar aulas, criar materiais educacionais, avaliar o desempenho dos alunos, fornecer orientação e suporte individualizado, além de promover um ambiente de aprendizagem positivo e inclusivo. Além disso, os professores também têm o papel de inspirar, motivar e incentivar os alunos, ajudando-os a descobrir e desenvolver seus talentos, interesses e paixões. Eles podem atuar em diferentes níveis de ensino, desde a educação infantil ao ensino superior, e em diversas disciplinas acadêmicas.

Um professor também desempenha um papel importante no desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos alunos, ajudando-os a cultivar valores, atitudes positivas, empatia, resiliência e pensamento crítico.

Não há um modelo único formativo que responda aos desafios contemporâneos. Muitos caminhos podem ser ensaiados. Isto nos oferece uma riqueza de oportunidades para a construção de processos formativos de professores diversificados. Mas há relevância em se realizar propostas articuladas, em perspectivas filosóficas humanizadoras e emancipadoras, na direção de construir bases para uma autonomia profissional ética, com uma base verdadeiramente robusta em relação a decisões pedagógicas. (GATTI, 2022, p. 9)

Nos últimos anos, têm sido várias iniciativas para melhorar a formação de professores. Revisão dos currículos de formação: Muitas escolas/municípios/estados têm revisado e atualizado os currículos dos cursos de formação de professores, a fim de alinhar as práticas de ensino às necessidades educacionais atuais.

As abordagens de formação de professores têm se concentrado cada vez mais na prática pedagógica real, envolvendo os professores em experiências de sala de aula desde o início de sua formação. Isso permite uma conexão mais direta entre teoria e a prática, preparando os professores para os desafios reais que enfrentarão em suas carreiras.

A formação de professores está incorporando cada vez mais o uso de tecnologia educacional para melhorar a aprendizagem e a prática docente. Os professores estão sendo treinados no uso de ferramentas digitais, recursos online, aprendizado adaptativo e outros dispositivos e aplicativos que podem enriquecer o ambiente de sala de aula. É um processo contínuo que requer investimento, pesquisa, colaboração e compromisso de todas as partes envolvidas na educação. (GATTI, 2002, p. 12), reitera que tem-se necessidade de “inovar nos currículos de cursos de licenciatura bem como nas práticas pedagógicas usualmente encontradas nessa formação”.

Para que tudo isso dê certo, é necessário investimento contínuo em programas de formação de professores, revisões curriculares que conectem a teoria à prática, ampliação de oportunidades de experiência prática, integração de tecnologia educacional e fornecimento de suporte e orientação adequados aos professores em formação.

4 A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A lógica da invenção, sempre foi criar instrumentos/objetos capazes de contribuir para a sociedade. Ao longo do tempo, o ser humano desenvolveu ferramentas de caça, descobriu o fogo, criou a roda, inventou o telefone, a luz elétrica, televisão, rádio e internet. Além de tornar mais fácil a rotina da sociedade, toda essa evolução também contribuiu para aprimoramento de técnicas em diversas áreas e diminuição de custos, a indústria por exemplo, substituiu linhas de produção por máquinas automatizadas que realizam o mesmo processo.

Segundo Bairral (2020), o homem cria a tecnologia e se recria com ela. À medida em que avançamos, arrumamos aquilo que existe e a partir disso construímos outros instrumentos. A tecnologia muda o espaço físico, estrutural e também os indivíduos. O dinheiro por exemplo, passou do papel para o meio eletrônico, a comunicação foi outra, a linguagem, seu modo de interagir, aprender, ser e estar no/com o mundo foram modificados. Uma nova tecnologia implica uma nova reconfiguração (física, sensorial, cognitiva, comunicativa, cultural etc.). O homem cria a tecnologia e a transforma.

Para compreender um pouco mais sobre a evolução da tecnologia, faremos uma breve construção histórica acerca das principais invenções relacionadas a área, na sequência relacionarmos sua utilização com Educação. Com o passar dos anos, a evolução da tecnologia está cada vez mais rápida, na medida em que as dificuldades acompanham as adaptações da sociedade. As redes sociais, as ferramentas de comunicação digital, o uso de aplicativos procuram resolver os problemas de cada indivíduo que a utiliza.

4.1 A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Ao se propor uma evolução histórica da tecnologia, não se pretende fazer uma análise do progresso tecnológico por si só e esse é o ponto central deste estudo. Hayne e Wyse (2018) destacam que é difícil fazer uma análise histórica da evolução da tecnologia, pois há uma dificuldade em se determinar momentos marcantes ou “divisores de águas” que indiquem pontos de mudança ou rupturas quando se analisa a evolução da tecnologia. A evolução tecnológica é considerada a partir das primeiras invenções, como às primeiras ferramentas feitas a partir de ossos de animais, pedra, madeira e entre outros atributos.

Desde a chegada da Internet no Brasil em 1988 pela comunidade acadêmica de São Paulo (FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), e no Rio de

Janeiro pela UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) pelo LNCC (Laboratório Nacional de Computação Científica), pouco havia se feito/organizado em prol da comunicação/compartilhamento de informação no meio tecnológico, muito por conta da não invenção do computador ainda. Apenas no final do século XX, o acesso à internet começou a ser utilizado por órgãos do governo e instituições educacionais de pesquisa. Nessa época a internet era utilizada para transferências de arquivos, debates e acesso a base de dados nacionais e internacionais.

O progresso tecnológico é consequência da geração de novas tecnologias que estão inseridas em contextos ambientais, sociais, culturais, econômicos e políticos próprios de uma sociedade. A partir do momento que o homem passa a criar utensílios que ajudam nas suas atividades diárias, ele passa a caçar melhor e, por isso, tem uma alimentação melhor. Assim começa a história da tecnologia, a partir de criações para garantir a sobrevivência.

[...] Na história da evolução da tecnologia observa-se, a princípio, um ritmo bastante lento que teve início na era pré-histórica e se estendeu até a formação das primeiras sociedades mais organizadas na Antiguidade, definindo a fase da tecnologia primitiva ou de subsistência (HAYNE; WYSE, 2018, p. 44).

Foi um processo lento que iniciou com a escrita, passou pelas sofisticadas técnicas de plantio na Grécia, percorreu com a exploração dos metais em 4 mil A.C, se aprimorou na Idade Média e na Revolução Industrial com a criação das máquinas e se ramificou com o surgimento da luz elétrica, telefone, a utilização de novos tipos de energia. Com o surgimento de algumas redes de comunicação a partir do Século XX, como o rádio e a televisão, a tecnologia se tornou um meio de empoderamento.

[...] Com o aprimoramento tecnológico, a mecanização passou a ser a forma de produção das indústrias nascentes. O trabalho artesanal deixou de ser utilizado e a divisão do trabalho criou a linha de produção. Com isso, máquinas foram inventadas para cada fase do processo de produção a partir das novas tecnologias. O modelo fabril substituiu o artesanal e observou-se um grande salto na produtividade que incentivou, ainda mais, a industrialização, que absorvia as tecnologias geradas nesta nova fase (HAYNE; WYSE, 2018, p. 14).

Por volta da década de 50, os Estados Unidos e a União das Repúblicas Socialistas Soviética (URSS) entraram em um confronto ideológico político. De um lado o socialismo, liderado pela União Soviética, de outro o capitalismo, capitaneado pelos Estados Unidos. Um conflito entre duas nacionalidades que disputavam a corrida espacial, momento que deu início a uma série de inovações tecnológicas.

Essa disputa tecnológica, denominada Guerra Fria, teve um dos seus primeiros marcos em 1957, com o lançamento do primeiro satélite artificial desenvolvido pela União Soviética, o *Sputnik-1*. Não parando por aí, em 1969, a URSS conseguiu colocar o astronauta soviético *Iuri Gagarin* em órbita da Terra, a bordo da espaçonave *Vostok 1*. Em resposta, no mesmo ano foi a vez dos Estados Unidos enviar o primeiro homem à lua, *Neil Armstrong* e *Buzz Aldrin*, pousaram na Lua no dia 21 de julho de 1969.

Hayne e Wyse, (2018), destacam ainda que o progresso das tecnologias na época, permitiu a construção de locomotivas e navios, que melhoraram o transporte e contribuíram para a interligação dos centros industriais aos mercados consumidores e das fontes de recursos. Sobre as invenções, destaca-se ainda o trabalho de geração de ondas eletromagnéticas por Percy Spencer para fins militares, e a invenção ENIAC, o primeiro computador que pesava 30 toneladas e ocupava cerca de 165 m².

[...] A noção de acumulação do capital abriu espaço a uma nova fase do capitalismo com o aparecimento da sociedade de consumo e com as novas ideias propostas pela administração científica que ganhou espaço no meio empresarial da época. [...] O progresso científico estimulou a criação e o desenvolvimento tecnológico e a ciência e a tecnologia juntaram as mãos definitivamente. Tornou-se imperativo a todas as nações a formulação de políticas governamentais que estimulassem o aumento da capacidade científica e tecnológica o que, sem isso, marginalizaria quem não alcançasse níveis superiores de conhecimento e técnica (HAYNE; WYSE, 2018, p. 16).

As concepções de guerra e relação de poder, envolvem conhecimento, aprimoramento de técnicas e inovações tecnológicas. A globalização da economia define uma divisão social, “[...] o mundo desenvolvido e rico é o espaço em que predominam as mais novas tecnologias e seus desdobramentos na economia, na cultura, na sociedade” (KENSKI, 2007, p. 08). A autora salienta ainda que os países que não tem a senha de acesso para ingresso nessa nova realidade irão ficar subdesenvolvidos. A partir dos anos 2000 a tecnologia ganhou ênfase no Brasil, pela popularização dos computadores, usos de chips e pela chegada da internet.

4.2 A TECNOLOGIA INCORPORADA NA EDUCAÇÃO: PROCESSOS, ORGANIZAÇÕES E FRUSTRAÇÕES

A Tecnologia tem suas bases no aprimoramento de técnicas de trabalho, e por que não aprimorar esses conhecimentos no ambiente educacional, tornando o processo educativo mais eficaz, isto é, melhorar a aprendizagem?

Segundo Alves (2009), a utilização e domínio de tecnologias educativas consiste na construção de sistemas de ensino aprendizagem capazes de provocar mudanças educativas significativas. Às práticas pedagógicas no início do século XXI, eram impostas pelos professores, e os alunos eram apenas receptores do ensino que lhes eram oferecidos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), também ressalva que uma das competências específicas na matemática consiste em utilizar tecnologias em sala.

[...] propõe que os estudantes utilizem tecnologias, como calculadoras e planilhas eletrônicas, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Tal valorização possibilita que, ao chegarem aos anos finais, eles possam ser estimulados a desenvolver o pensamento computacional, por meio da interpretação e da elaboração de algoritmos, incluindo aqueles que podem ser representados por fluxogramas (Brasil, 2018, p. 528).

Kenski (2007) salienta que a escola exerce relação de poder e conhecimento quanto ao uso de tecnologias, pois a educação também é um mecanismo de articulação e governança de um país. Por meio da educação, é determinado o meio cultural, as formas de se adquirir conhecimento, hábitos, atitudes, habilidades desenvolvidas, enfim, definem a identidade social de um lugar. Além disso, a escola representa na sociedade moderna o espaço de formação de pessoas, a fim de possibilitar o domínio de conhecimentos específicos e melhorar a qualidade de vida.

Almeida e Silva (2011, p. 04), salientam que:

A disseminação e uso de tecnologias digitais, marcadamente dos computadores e da internet, favoreceu o desenvolvimento de uma cultura de uso das mídias e, por conseguinte, de uma configuração social pautada num modelo digital de pensar, criar, produzir, comunicar, aprender – viver. E as tecnologias móveis e a web 2.0, principalmente, são responsáveis por grande parte dessa nova configuração social do mundo que se entrelaça com o espaço digital.

Para Nascimento (2007), com a tecnologia é possível realizar inúmeras tarefas e funções. O indivíduo pode construir projetos, realizar pesquisas, redigir textos, criar desenhos, simular fenômenos e até efetuar cálculos. O autor salienta ainda que isso só foi possível graças à criação do computador no século passado, instrumento que dia após dia está na rotina/trabalho/lazer de muitas pessoas, Sendo assim, com a polarização dessa ferramenta, é preciso que as instituições de ensino tragam para a sala de aula esse tipo de tecnologia, a fim de promover diversas habilidades nos alunos.

Segundo Almeida (2018), para viver neste século será necessário construir habilidades cognitivas, emocionais, interpessoais, desenvolver trabalho em equipe, criatividade e

imaginação, pensamento crítico e resolução de problemas. Essas são as competências que se esperam dos profissionais que atuaram na cultura digital.

A escola tradicional restringe a interação com a informação, por meio dos programas e currículos. Em grande parte, costuma-se fazer divisões do ensino em três tempos: O momento do professor falar e o aluno ouvir, o momento para interagir com a informação e aprender e por fim o momento de fazer as atividades/exercícios/provas/testes). Essa estrutura, está ancorada por vezes, em prazos, idades, épocas de ensinar e aprender, qualificações físicas e mentais e níveis anteriores de conhecimentos. Kenski (2008, p. 11) relata que “o ensino mediado pelas tecnologias digitais pode alterar estas estruturas verticais (professor > aluno) e lineares de interação com as informações e com a construção individual e social do conhecimento.” Para SCHEFFER, MACHADO CORRÊA e ZAWIERUCKA BRESSAN (2008), salientam que o professor precisa valorizar os conhecimentos que os alunos têm e que além disso,

[...] pode fazer uso de tecnologias presentes nos contextos escolares, proporcionar a experimentação e criação, e oportunizar um ambiente propício ao exercício da capacidade argumentativa, ainda que seu aluno nem mesmo reconheça as marcas linguísticas de que faz uso para argumentar. (SCHEFFER, MACHADO CORRÊA, ZAWIERUCKA BRESSAN. 2008, p. 9)

Na educação contemporânea têm-se percebido a importância que assumem as TDICs para a aprendizagem, elas invadiram todos os níveis de ensino e ditaram uma nova forma de estar no espaço educativo. Pensar no processo de ensino e aprendizagem em pleno século XXI sem o uso constante dos diversos instrumentos tecnológicos digitais é deixar de acompanhar a evolução da humanidade.

O ensino mediado pelas tecnologias digitais pode alterar estruturas verticais (professor > aluno) e lineares de interação com as informações e com a construção individual e social do conhecimento. Os ambientes digitais oferecem novos espaços e tempos de interação com a informação e de comunicação entre os mestres e aprendizes. Ambientes virtuais de ensino onde se situam formas desgrudadas da geometria aprisionada de tempo, espaço e relações hierarquizadas de saber existentes nas estruturas escolares tradicionais (KENSKI, 2008, p. 11-12).

Segundo Lévy (2015) estamos apenas no começo da revolução do meio dos algoritmos, nas próximas décadas, teremos várias mutações. Os avanços tecnológicos ocorridos com a internet e a adoção maciça das redes pela sociedade alteram comportamentos e práticas. O foco tecnológico digital das redes repercute no social e gera novas maneiras de

pensar e agir na realidade conectada. A nova cultura digital toma forma, em paralelo ao movimento constante da cultura socialmente estabelecida.

A Internet está trazendo inúmeras possibilidades de pesquisa para professores e alunos, dentro e fora da sala de aula. A facilidade de, digitando duas ou três palavras nos serviços de busca, encontrar múltiplas respostas para qualquer tema é uma facilidade deslumbrante, impossível de ser imaginada há bem pouco tempo (MORAN, 2008. p. 4).

O governo brasileiro vem desenvolvendo nas últimas décadas, vários programas a fim de encurtar a distância entre a sociedade e os meios tecnológicos. Algumas universidades, por sua vez, também criaram programas para alunos terem acesso facilitado às práticas pedagógicas pautadas no uso das Tecnologias Digitais. Essas propostas teceram um imaginário ideológico de que a utilização da tecnologia e computadores nos processos de ensino e de aprendizagem garantem a solução de todos os problemas na Educação.

O uso dos computadores não representa uma solução para os problemas educacionais, mas:

[...] pode representar uma alternativa interessante para penetrar no mundo dos alunos, acolher suas necessidades, desenvolver um trabalho solidário que conviva com as diferenças e com os diferentes, ajude os alunos a compreender os problemas e oportunidades de seu tempo (ALMEIDA, 2008, p. 121).

Entretanto, a universalização das tecnologias ainda tem pela frente grandes desafios para enfrentar em seu processo de construção. A situação da desigualdade flagrante entre acessos/usos que se prolongam no país, que corrobora para distanciar o horizonte da democratização da inclusão digital.

Segundo Bianconcini de Almeida (2008, p. 129):

O maior desafio ainda é universalizar o acesso às TIC para atingir todo o contingente de alunos brasileiros, docentes e estabelecimentos escolares: ampliar a compreensão de que o alicerce conceitual para o uso de tecnologias na educação é a integração das TIC ao currículo, ao ensino e à aprendizagem ativa, numa ótica de transformação da escola e da sala de aula em um espaço de experiência, de formação de cidadãos e de vivência democrática, ampliado pela presença das TIC.

O acesso às tecnologias por algumas classes sociais ainda ocorre de forma precária. Muitos lugares têm problemas para ter uma rede adequada de internet; custo elevado: o preço dos pacotes e equipamentos é muito caro. Por outro lado, a falta de investimento em treinamento e qualificação, falta de torres de transmissão e também a limitada cobertura em áreas rurais, com baixa concentração, ou não, de população.

[...] a inclusão digital nos dias de hoje tem sido objeto de preocupação de inúmeras organizações governamentais ou não, que se voltam à adoção de políticas e implementação de recursos na busca de ampliação do acesso a computadores e à rede, possibilitando assim, o acesso a todos. (SCHEFFER, BRESSAN, ROVANI, 2008, p. 2)

Quando o acesso é limitado, aquele que poderia ser o aprendiz, torna-se na realidade, o leigo no conhecimento. O fato é que o encontro entre a Tecnologia e a sociedade, na maioria das vezes, se dá na Escola, quando a mãe/pai vai fazer a matrícula de seu filho(a). Para Brito e Purificação (2008, p. 23) “[...] estamos em um mundo em que as Tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a Educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e à interpretação das tecnologias”. Um movimento inclusivo que perpassa o universo do digital, das técnicas e tecnologias e que se articula com o desafio da educação de qualidade que, em tempos de pandemia, assumiu novos contornos.

De fato, muitas famílias e crianças entram em contato com as Tecnologias quando acessam o ambiente escolar. Na escola, os alunos podem encontrar TV, aparelho de multimídia, *pendrive*, laboratório de informática, computadores, *Datashow*, *softwares* educacionais entre outros. Porém, de nada adianta ter todos esses recursos se ele é um desafio para muitos professores, pois abrange além do conhecimento técnico, a compreensão de como utilizá-lo como uma ferramenta pedagógica. A incorporação das tecnologias na escola em muitas realidades tem modificado as práticas educativas, mas fora da escola, a fragilidade da democratização do uso das tecnologias ainda é muito grande.

Moran (2008) indica que a distância entre o acesso e as pessoas não é um conceito longitudinal, mas sim, um aspecto econômico, cultural, ideológico e tecnológico. Uma das expressões claras de democratização digital se manifesta na possibilidade de acesso à Internet e em dominar o instrumental teórico para explorar todas as suas potencialidades. O autor pressupõe ainda que as instituições de ensino precisam abrir suas portas para que as pessoas se intercomunique, troquem informações, dados, pesquisas, minimizando assim as barreiras sociais encontradas pelas classes menos favorecidas.

O ambiente virtual, em muitos casos, assume poderes e domínios em relação ao docente que os ameaça e os diminui. Inversão total do processo educativo, a ‘tecnologia’ é mais importante do que o processo que leva à aprendizagem. Na solidão de suas relações com técnicos e tecnologias, o professor submerge e se submete. (KENSKI, 2013, p. 14)

São muitas as prioridades, como por exemplo, a necessidade de equipar e atualizar constantemente o ambiente educacional, o que demanda tempo, investimento público e profissionais qualificados. Segundo a Constituição de 1988, no seu Art. 208, é dever do Estado com a educação, e que essa garantia precisa se estender desde o atendimento ao educando, passando pelo transporte escolar e chegando até nas estruturas adequadas das escolas. Por um lado, temos um direito garantido por lei, por outro, uma realidade que nem sempre condiz com o “papel” pautado na legalidade (BRASIL, 1988).

Todos sabemos que a internet oferece oportunidades e possibilidades, uma diversidade atrelada às novas tecnologias inseridas no ambiente escolar no qual o aluno passa a buscar o significado da sua aprendizagem. Mas as mudanças infra estruturais não se alteram à medida que a tecnologia avança horizontes, com isso, percebe-se que a escola está estagnada ao tempo. A busca por espaços qualificados, com maiores possibilidades sempre foi, e é dever da sociedade requerer. Souza e Souza (2010, p. 129) "mudar esse quadro não é tarefa fácil, para isso é necessário que a sociedade esteja empenhada em lutar sempre por melhores condições de ensino que estreitam a fixação da aprendizagem”.

Além da escola não acompanhar a evolução tecnológica, outro problema a ser debatido, é o distanciamento que há entre a cultura escolar e a cultura estudantil. É necessário criar rodas de conversa entre docentes e discentes, com troca de posições e visões de mundo e de aprendizagem digital. As tecnologias educativas devem estar presentes no contexto escolar principalmente, porque, os estudantes nasceram em um contexto tecnológico. As pessoas que nasceram depois da geração Y⁶⁴ não conheceram o mundo sem tecnologias digitais. Pessoas nascidas na última década do século XX, têm maior facilidade em manuseio de tecnologias, pois viveram sua juventude (2000 a 2010) momento que culminou com o surgimento dos *Smartphones*.

Na atualidade, com múltiplas formas de interação e de articulação entre professores e alunos via ambientes virtuais, listas, e-mails, chats e outras maneiras síncronas e assíncronas de comunicação, como calcular o tempo docente? Como calcular o tempo das disciplinas? Como calcular o tempo necessário para aprender? (KENSKI, 2013, p. 14)

Segundo Moran (2008), a relação entre professores e alunos e professores entre professores é desigual. Alguns docentes se dedicam a dominar a internet, a acompanhar e supervisionar os projetos. Outros, às vezes por estarem sobrecarregados, acompanham à distância o que os alunos fazem e vão ficando para trás no domínio das ferramentas da

⁶⁴ A geração Y compreende jovens que nasceram no final da década de 1980 até meados de 1990.

internet. Não é raro encontrar avaliações de projetos educacionais dizendo que professores não mexem no computador e empregam mal o tempo de aula e de pesquisa. Um viés de aproximação entre essas disparidades, seria a troca de experiência, onde alunos poderiam mostrar aos professores meios em que eles costumam utilizar para se comunicar/interagir/aprender e a partir disso o professor poderia criar métodos de aprendizado naquele espaço (*software/aplicativo*).

A Internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta, se o professor a faz em um clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor, de estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia com que atua (MORAN, 2008. p. 04).

Outro aspecto evidente, que se tem dentro do ambiente tecnológico educacional, é o preconceito existente em relação ao uso do telefone celular em sala de aula. De um lado temos professores que apresentam inúmeras restrições ao uso em sala de aula e do outro lado, temos os alunos e professores que dizem que o celular é uma ferramenta importante para quando surge alguma dúvida de aula e que pode ser buscada e pesquisada rapidamente no *Google*⁶⁵, porém, muitos cuidados especiais são necessários, pois existem aqueles estudantes que utilizam o celular para navegar apenas nas mídias sociais, enquanto o professor explica o assunto.

Nosso smartphone possui uma série de funcionalidades. Tiramos uma foto e podemos editá-la, compartilhá-la e usá-la na produção de conteúdos diversos. Na verdade, quase não usamos nosso telefone para realizar uma chamada. A convergência e a ubiquidade reconfiguraram a utilidade inicial do celular. (BAIRRAL, 2018, p.6)

O uso de telefones móveis com Internet na sala de aula cresce a cada dia. Os famosos *Smartphones* estão nas mãos da maioria dos alunos e o seu uso na sala de aula é intenso, enquanto que, até alguns dias atrás, estes eram proibidos. Quando usa a tecnologia digital em sala de aula, o professor pode oferecer uma aula que promove participação ativa do aluno:

⁶⁵ Google é uma empresa multinacional americana de serviços online e *software*.

Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Estar informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à pena de perder-se em meio a todo este processo de reestruturação educacional (FERREIRA, 2014, p. 15).

Estamos em uma etapa de transição quantitativa e qualitativa das mídias eletrônicas. Ensinar utilizando a Internet exige uma forte dose de atenção do professor. Diante de tantas possibilidades de busca, a própria navegação se torna mais sedutora do que o necessário trabalho de interpretação. Moran (2008, p. 04) enaltece que “[...] os alunos tendem a dispersar-se diante de tantas conexões possíveis, de endereços dentro de outros endereços, de imagens e textos que se sucedem ininterruptamente.”

Preocupado, o autor indaga que os alunos não têm um filtro de pesquisa daquilo que é importante, necessário e verdadeiro sobre aquilo que é desprezível, sem contexto ou mentira (*Fake News*). Por fim, o autor indica que os professores e as unidades escolares devem auxiliar o aluno na triagem de ideias e informações diante de tantas possibilidades que a internet oferece. Pois, é mais atraente para o aluno navegar, descobrir coisas novas do que analisá-las, compará-las, separando o que é essencial do acidental, hierarquizando ideias, assinalando coincidências e divergências.

Uma das características mais interessantes da Internet é a possibilidade de descobrir lugares inesperados, de encontrar materiais valiosos, endereços curiosos, programas úteis, pessoas divertidas e informações relevantes. São tantas as conexões possíveis, que a viagem vale por si mesma. Viajar na rede precisa de intuição acurada, de estarmos atentos para fazer tentativas no escuro, para acertar e errar. A pesquisa nos leva a garimpar joias entre um monte de banalidades, a descobrir pedras preciosas escondidas no meio de inúmeros sites publicitários. A comunicação torna-se mais e mais sensorial, mais e mais multidimensional, mais e mais não-linear. As técnicas de apresentação são mais fáceis hoje e mais atraentes do que anos atrás, o que aumentará o padrão de exigência para mostrar qualquer trabalho pelos sistemas. O som não será um acessório, mas uma parte integral da narrativa. O texto na tela aumentará de importância, pela sua maleabilidade, facilidade de correção, de cópia, de deslocamento e de transmissão (MORAN, 2008. p. 5-6).

Por consequência, de fato, é pertinente a reclamação dos professores em relação ao mau uso das tecnologias em sala de aula, e ainda se reforça “mau uso”, pois quando bem direcionadas elas podem ajudar mais que prejudicar a aprendizagem. Há que se tece toda uma cultura escolar endógena em relação às intencionalidades pedagógicas destes dispositivos, em processo, assim como a formação docente para esta realidade digital. Desse modo, pais,

alunos, professores e gestores carecem de aprender a ser, de modo a contemplar as novas demandas educativas.

Aspecto que aponta para o fato de que dificilmente, encontra-se hoje alguém que não tenha um aparelho celular em algumas partes do mundo, muito talvez pela necessidade de cada povo, cultura, tradição e pelo trabalho desenvolvido. As mídias digitais nos colocam diante de possibilidades variadas de ação e de comunicação. É um novo tecido social sendo arquitetado, mas as mudanças são lentas e é necessário engajamento para que de fato a apropriação seja tecida entre uma experiência e outra.

Embora a escola não tenha mudado, culturalmente, essas pessoas que aí estão mudaram. E como! Para esses alunos, por exemplo, o professor não é mais a única, nem a principal fonte de saber. Eles aprendem, e aprendem sempre, em múltiplas e variadas situações. Já chegam à escola sabendo de muitas coisas [...]. Possuem comportamento de aprendizagem mais abrangente e qualitativamente diferente ao da lógica racional que prevalece nas estruturas das disciplinas que a escola deseja que aprendam (KENSKI, 1997, p. 133).

A palavra-chave é integrar. Integrar a Internet com as outras tecnologias na educação, vídeo, televisão, jornal, computador e outros. Moran (2008, p. 08) enaltece que devemos “[...] integrar o mais avançado com as técnicas convencionais, integrar o humano e o tecnológico, dentro de uma visão pedagógica nova, criativa, aberta.” O autor salienta ainda que a tecnologia precisa ser interativa entre os meios, não apenas uma ligação por telefone, mas sim uma comunicação que perpassa os meios de fala, escuta, discussão, interação e além disso, das pessoas envolvidas.

[...] a Internet é uma ferramenta fantástica para buscar caminhos novos, para abrir a escola para o mundo, para trazer inúmeras formas de contato com as pessoas. Mas essas possibilidades só se concretizam, se, na prática, elas estão atentas, preparadas, motivadas para querer saber, aprofundar, avançar na pesquisa, na compreensão do mundo. Quem está acomodado em uma atitude superficial diante das coisas pesquisará de forma superficial (MORAN, 2008, p. 08).

Para Bairral (2015), ainda que o professor tenha um foco maior na elaboração e a proposição de situações variadas de aprendizagem, não que elas não sejam importantes no âmbito da inovação, na investigação com tecnologias digitais, mas é preciso colocar em xeque outras necessidades de mudanças, como, por exemplo: às práticas de avaliação, a lutar por novos investimentos na educação, a cobranças por formações rotineiras aos professores. Esses são processos que necessitam de tempo e envolvimento constante com o coletivo.

4.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DURANTE AS AULAS

A evolução tecnológica tende a estabelecer processos comunicativos diversificados, provocando uma interação que vai desde o contato entre pessoas diferentes como à relação entre conhecimentos e aprendizagens distintas. Os ambientes digitais oferecem novos espaços e tempos de interação com a informação e de comunicação entre os mestres e aprendizes. O acesso às tecnologias na escola deve ser propiciado aos alunos e, em contrapartida, que seja promovida aos docentes uma formação para que estes façam uso e integrem recursos tecnológicos em suas aulas de modo crítico, criativo e sem apenas a transposição da aula tradicionalmente expositiva do quadro e giz, para apresentações em *PowerPoint*.

Uma coisa é o uso pessoal da tecnologia, para comunicar-se, e outra é o domínio pedagógico, que vem da familiaridade e da realização de inúmeras experiências e práticas, até os professores se sentirem confortáveis no seu uso. Dominamos as tecnologias quando nem as percebemos, quando as utilizamos de forma quase automática, sem pensar. A etapa entre o acesso e a familiarização demora vários anos (MORAN, 2007, p. 127).

A escola precisa acompanhar a realidade da sociedade, repleta de informação, processos e conhecimentos. Para tanto, talvez um dos movimentos necessários seja a retomada da política de formação inicial e continuada dos professores considerando uma política que garanta já na Matriz Curricular, por exemplo, disciplinas pertinentes às habilidades e competências exigidas pelo campo técnico-tecnológico superando as mídias tradicionais do lápis e papel.

[...] destaca-se a importância da formação inicial e contínua do professor, necessária para reorientação e atualização, proporcionando um contato específico com as tecnologias e suas diversas formas de exploração a fim de incorporá-las no trabalho pedagógico. (SCHEFFER, BRESSAN, ROVANI, 2008, p. 2)

Consequentemente, para que o professor se adapte a esse novo público, como já foi problematizado, é necessário promover formações, inicial e continuada, pois a formação de professores é a melhor solução na educação. Os avanços tecnológicos estão influenciando o modo de vida das pessoas, dessa maneira a educação não pode ficar para trás, pois estará indo contra a realidade social.

A esse respeito, Tanuri (2008, p. 90) pontua que:

[...] cumpre destacar a importância da introdução das novas tecnologias da informação e comunicação em todos os programas de formação de professores, a fim de possibilitar aos docentes se não o domínio, pelo menos a familiaridade com essas tecnologias, para a sua própria aprendizagem contínua, para seu desenvolvimento profissional e para o trabalho com os alunos com essas novas tecnologias.

Os avanços mesmo limitados animam, e a internet faz com que o espaço físico possa ser ultrapassado, porque com ela podemos conversar com outras pessoas por meio de aplicativos de bate papo, ficar atento a notícias locais, do país ou do mundo, fazer transferências bancárias, comprar ou pagar contas, assistir vídeos, entre outras diversas funcionalidades.

A capacitação de profissionais em todos os níveis se faz necessária, dentro desse arcabouço teórico-prático, vemos que a imperícia dos professores pode corresponder a uma formação baseada em tecnologias analógicas que já não são suficientes para o processo pedagógico. Imbernón afirma que:

O tipo de formação inicial que os professores costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula. Além disso, não se tem a menor informação sobre como desenvolver, implantar e avaliar processos de mudança (IMBERNÓN, 2011, p. 43).

É importante que se tenha uma formação onde se possa trabalhar todos os conceitos/temas/*softwares*/aplicativos que um computador possa dispor e que ela aconteça em momentos com trocas de ideias, com entreaajuda de colegas, no intuito de não termos apenas uma prática pautada na transmissão de conteúdo, aspecto que, desse modo, pode fortalecer a formação solidária a empatia e os laços de afetividade tão necessárias e, também, tão fragilizadas nas equipes escolares, o que ficou evidente no período pandêmico.

Nesse sentido, se faz necessário que o professor tenha mente aberta e abrace em sua prática os avanços tecnológicos, utilizando-os em proveito de uma prática mais dinâmica para os processos de ensino e de aprendizagem. São muitas as discussões sobre o papel dos professores na atualidade, eles precisam assumir inúmeros papéis como: ser pai, mãe, amigo, assistente social, médico entre outros. Além disso, ele precisa se adaptar às novas exigências educativas que vêm com as mudanças sociais.

O aluno que chega no ambiente escolar hoje, tem uma capacidade de desenvolver várias atividades simultaneamente, um fator responsável por isso são as tecnologias digitais.

De acordo com Scheibe:

Observa-se, hoje, grande pressão para que os professores apresentem melhor desempenho, principalmente no sentido de os estudantes obterem melhores resultados nos exames nacionais e internacionais. As críticas ressaltam, sobretudo, os professores mal formados e pouco imbuídos de sua responsabilidade pelo desempenho dos estudantes (SCHEIBE, 2010, p. 985).

Consequentemente, para que o professor se adapte a esse novo público, como já foi problematizado, é necessário promover formações, inicial e continuada, pois a formação de professores é a melhor solução na educação. Os avanços tecnológicos estão influenciando o modo de vida das pessoas e dessa maneira a educação não pode ficar para trás, pois estará indo contra a realidade social.

Embora a escola não tenha mudado, culturalmente, essas pessoas que aí estão mudaram. E como! Para esses alunos, por exemplo, o professor não é mais a única, nem a principal fonte de saber. Eles aprendem, e aprendem sempre, em múltiplas e variadas situações. Já chegam à escola sabendo de muitas coisas [...]. Possuem comportamento de aprendizagem mais abrangente e qualitativamente diferente ao da lógica racional que prevalece nas estruturas das disciplinas que a escola deseja que aprendam (KENSKI, 1997, p.133).

O impacto das tecnologias digitais no mundo do trabalho exige novas perspectivas para a ação docente de ensinar e de aprender, inerente a formas de subjetivação. Pensando sobre isso, segundo Borba e Penteadó (2001, p. 54), já está passando do tempo de as instituições reverem seus cursos de formação de professores, e “começasse a perceber que a prática docente, que tradicionalmente vinha sendo desenvolvida, não poderia ficar imune à presença da tecnologia informática.”

Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco, desmotivando-nos continuamente. Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada? (MORAN, 2007, p. 10).

Não se trata de julgar equivocadamente que a aula tradicional foi um fracasso, caso contrário, não teríamos formado professores, engenheiros, pintores entre outras profissões. O fato é que o desenvolvimento social cresce e muda, e todos à sua volta precisam buscar novas estratégias para não ficar para trás. Em muitas realidades, ainda as aulas tradicionais são a única forma possível de ter acesso ao conhecimento científico. No entanto, a postura precisa ser repensada, pois, de nada adianta ter acesso, mesmo que condicionado, se os modos permanecerem engessados. E essa realidade não é vivida apenas pelos professores.

Os espaços educativos nos dias atuais, deveriam ser formados de ambientes interativos de troca de saberes e construção de reflexões e práticas transformadoras, entretanto, o que se vê são ações isoladas e totalmente diferentes. Acredita-se que um dos principais motivos do distanciamento dos estudantes dessa realidade é a falta de espaços comunicativos na escola, que certamente permitiriam uma maior interação entre os mesmos. A relação com o conhecimento foi alterada, assim como, as diversas experiências digitais. Portanto, é urgente repensar na formação inicial e continuada do professor, frente a este desafio.

Formam-se professores sem um conhecimento mais aprofundado sobre a utilização e manipulação das tecnologias educacionais e sentem-se inseguros para utilizá-las em suas aulas. Inseguros para manipular estes recursos quando a escola os tem; inseguros para saber se terão tempo disponível para “dar a matéria”, se “gastarem” o tempo disponível com o vídeo, o filme o slide...; inseguros para saber se aquele recurso é indicado para aquela série, aquele tipo de aluno, aquele tipo de assunto... e na dúvida, vamos ao texto, a lousa, à explanação oral – tão mais fácil de serem executadas, tão mais distantes de serem compreendidos pelos jovens alunos (KENSKI, 2007, p. 136).

A escola tradicional restringe a interação com a informação, por meio dos programas e currículos. Em grande parte, costuma-se fazer divisões do ensino em três tempos: o momento do professor falar e o aluno ouvir, o momento para interagir com a informação e aprender e por fim, o momento de fazer as atividades/exercícios/provas/testes.

Essa estrutura, está ancorada por vezes, em prazos, idades, épocas de ensinar e aprender, qualificações físicas e mentais e níveis anteriores de conhecimentos. Kenski (2008, p. 11) relata que “o ensino mediado pelas tecnologias digitais pode alterar estas estruturas verticais (professor > aluno) e lineares de interação com as informações e com a construção individual e social do conhecimento.”

[...] os ambientes informatizados na área da educação contribuem para o enriquecimento das experiências e possibilitam a realização de um trabalho abrangente que promove a pesquisa e investigação. Diante disso, vislumbra-se a formação do professor como possibilidade de fazer, considerando, essa formação, um movimento que envolve aspectos sociais, históricos e culturais intrínsecos à construção do conhecimento que resulta em experiência formativa, criativa e inovadora. (SCHEFFER, BRESSAN, ROVANI, 2008, p. 2)

Nos últimos anos, uma nova geração de docentes está sendo formada em ambientes tecnológicos, graças à Educação à Distância. Esses novos professores, chegam nas escolas cheios de ideias e práticas a serem desenvolvidas, mas o que encontram são laboratórios de informática sucateados, salas de aula sem equipamentos ou aparelhos multimídia e alunos sem acesso a internet em casa ou até mesmo na escola. Ainda, recém-formados, trazem suas

experiências da Universidade onde tiveram aula por meio de plataformas e ferramentas tecnológicas, onde utilizaram *WebQuest*⁶⁶, aula gamificada, jogos de raciocínio lógico, entre outros, e por fim não conseguem colocar em prática suas ideias e planejamentos.

4.4 A UTILIZAÇÃO DO GEOGEBRA COMO UM RECURSO TECNOLÓGICO EM SALA DE AULA

O GeoGebra é um software de matemática dinâmica que combina recursos de geometria, álgebra e cálculo. Ele fornece um ambiente interativo onde os usuários podem criar representações gráficas, manipular e representar gráficos de funções, tudo em um único programa.

O GeoGebra é projetado para auxiliar no ensino e aprendizado da matemática, fornecendo uma abordagem visual e prática para explorar conceitos matemáticos. Ele permite que os usuários criem objetos matemáticos, como pontos, segmentos de reta, polígonos, funções, reflitam, transformem, e manipulem esses objetos de forma dinâmica. Os elementos geométricos podem ser movidos e modificados, e as mudanças são refletidas instantaneamente em outros elementos dependentes.

Além disso, o GeoGebra possui recursos de cálculo simbólico, permitindo a manipulação algébrica de sofrimento, derivados e integrais. Ele também oferece recursos de planilha, onde é possível realizar cálculos numéricos e criar gráficos a partir de dados.

O *software* possui uma interface amigável, com possibilidades para produção de aplicativos em páginas *web* e está disponível em vários idiomas. Ele promove uma abordagem visual e interativa para a matemática, permitindo que os usuários explorem conceitos e relações matemáticas de maneira mais intuitiva. (SOUTO, 2012)

⁶⁶ WebQuest é um formato de aula orientada em que todos os recursos utilizados para resolver uma tarefa são provenientes da Web. A proposta foi desenvolvida por Bernie Dodge em 1995.

Figura 06: Interface do software



Fonte: <https://www.researchgate.net/publication/315613803/figure/fig2/AS:475499739783169@1490379380082/Figura-04-Janela-principal-do-Software-Geogebra.png>

Segundo Bento e Laudares (2010), o GeoGebra permite a construção de figuras geométricas, como pontos, segmentos de reta, polígonos e características. Os usuários podem explorar as propriedades dos protótipos, realizar construções e demonstrar teoremas. Além disso, oferece recursos de álgebra, como a manipulação de angústia e expressões algébricas. Os usuários podem resolver pensamentos, simplificar expressões, realizar operações algébricas e explorar relações entre variáveis.

Segundo Gravina (1996, p. 6), o aplicativo GeoGebra pode ser considerado uma ferramenta de construção, as quais podem ser definidas como:

[...] ferramentas de construção: desenhos de objetos e configurações geométricas são feitos a partir das propriedades que os definem. Através de deslocamentos aplicados aos elementos que compõem o desenho, este se transforma, mantendo as relações geométricas que caracterizam a situação. Assim, para um dado objeto ou propriedade, temos associada uma coleção de “desenhos em movimento”, e os invariantes que aí aparecem correspondem às propriedades geométricas intrínsecas ao problema. E este é o recurso didático importante oferecido: a variedade de desenhos estabelece harmonia entre os aspectos conceituais e figurais; configurações geométricas clássicas passam a ter multiplicidade de representações; propriedades geométricas são descobertas a partir dos invariantes no movimento.

Com o GeoGebra também é possível representar graficamente funções, traçar curvas, explorar funções e estudar propriedades das mesmas, como domínio, imagem, raízes e comportamento assintótico. A plataforma também possui recursos de cálculo diferencial, permitindo a visualização de gráficos de funções, cálculos de derivadas, identificação de pontos críticos, análise de concavidade e identificação de pontos de inflexão. (BENTO e LAUDARES, 2010)

O GeoGebra também oferece recursos para cálculo integral, permitindo calcular áreas sob curvas, aproximar integrais por retângulos ou trapézios e explorar o conceito de integral definida. Bem como, inclui recursos para análise estatística, como a criação de gráficos de barras, diagramas de caixa, histogramas e diagramas de dispersão. (BENTO e LAUDARES, 2010)

Ele também pode ser usado para simular experimentos aleatórios e calcular probabilidades. Além dessas abas, o GeoGebra possui uma ampla gama de recursos adicionais, como planilhas, recursos de simbólico simbólico, construções tridimensionais e ferramentas para geometria analítica, permitindo explorar diversos conceitos matemáticos de forma interativa e dinâmica.

A utilização de softwares nas aulas de matemática pode trazer diversos benefícios para o ensino e aprendizado da disciplina. Segundo (AMADO, SANCHEZ e PINTO 2015, p. 2) [...] “as tecnologias vieram transformar o ensino da Matemática, permitindo novas formas de abordar e explorar os problemas geométricos.” Os softwares permitem que os alunos visualizem e interajam com conceitos matemáticos de forma dinâmica. Eles podem manipular objetos, alterar parâmetros, observar mudanças em tempo real e explorar relações matemáticas de maneira mais visual e intuitiva.

Ainda os autores, admitem que na geometria “existentes possibilitam a construção e a manipulação das figuras, com rigor e rapidez, envolvendo os alunos mais ativamente na realização das tarefas.” (AMADO, SANCHEZ e PINTO 2015, p. 2). Os softwares oferecem aos alunos a oportunidade de realizar experimentos virtuais e descobrir padrões e propriedades matemáticas por meio da exploração ativa. Eles podem testar hipóteses, realizar diferentes configurações e fazer conjecturas, promovendo uma abordagem mais investigativa e autônoma para a aprendizagem. Segundo Borba, Silva e Gadanidis (2015), às:

[...] inovações tecnológicas possibilitam a constituição de cenários qualitativamente diferenciados de investigação matemática; quando o uso pedagógico de um novo recurso tecnológico traz originalmente ao pensar-com-tecnologias. Esses desenvolvimentos estão intrinsecamente envolvidos com outros aspectos, como a elaboração de novos tipos de problemas, o uso de diferentes terminologias, o surgimento ou aprimoramento de perspectivas teóricas, novas possibilidades ou reorganização de dinâmicas em sala de aula, dentre outros. (BORBA, SILVA e GADANIDIS, 2015, p. 37)

A utilização de softwares nas aulas de matemática pode enriquecer o ensino, tornando-o mais visual, interativo e envolvente. Os softwares permitem aos alunos explorar

conceitos, fazer descobertas e desenvolver habilidades matemáticas de maneira mais eficaz e significativa.

O que difere numa atividade com o recurso do software é a possibilidade de movimentação dos objetos e, a partir desses movimentos, o aluno investigar o que acontece com a sua construção, levantando hipóteses como: a construção permanece com as mesmas características? Um simples movimento muda todas as características originais? Entre várias hipóteses que são possíveis levantar diante das próprias tomadas de decisão, percebendo assim as suas regularidades. (LOPES, 2013, p.635)

Os softwares, como o GeoGebra, permitem que os alunos representem graficamente funções, equações e dados. Isso ajuda na compreensão visual de conceitos matemáticos, como o comportamento de uma função, a relação entre variáveis e a interpretação de dados estatísticos. Os softwares podem auxiliar os alunos na resolução de problemas matemáticos complexos, fornecendo ferramentas e recursos adicionais. Eles podem realizar cálculos, simplificar expressões, verificar soluções e obter insights visuais que os ajudem a compreender melhor o problema e encontrar estratégias de solução. (SANTOS, 2020)

Os programas oferecem ferramentas para os professores criarem materiais e recursos interativos para suas aulas. A utilização do computador no ensino da matemática, possibilita ao aluno a autoconfiança para criar e resolver situações matemáticas, desenvolvendo a autonomia. Eles podem criar construções geométricas, criar atividades interativas, desenvolver demonstrações e fornecer exemplos concretos que facilitem a compreensão dos conceitos pelos alunos. (D'AMBRÓSIO, 1997).

Esses mecanismos permitem que os alunos trabalhem em seu próprio ritmo e nível de habilidade. Eles podem explorar conceitos matemáticos em diferentes níveis de dificuldade, realizar atividades adaptativas e receber feedback imediato, o que ajuda na personalização da aprendizagem e atende às necessidades individuais dos alunos.

É importante utilizar esses softwares como recurso facilitador para o ensino, contribuindo para o alcance dos objetivos estipulados para as aulas. Durante o período de pandemia, a utilização do Geogebra foi bastante significativa, principalmente no contexto da educação remota. A utilização desse software no ensino remoto ofereceu uma variedade de recursos interativos, acesso universal e oportunidades de colaboração, permitindo que os alunos explorem e compreendam conceitos matemáticos de maneira eficaz.

No contexto atual de aulas remotas, os professores em geral tiveram que repensar e avaliar suas práticas docentes adequando-as ao ensino a distância, o que não foi uma

tarefa fácil, pois em sala de aula o feedback entre aluno e professor era algo constante. Para o professor bastava olhar ao redor para perceber o engajamento dos alunos e sua compreensão sobre o conteúdo, já no ensino remoto o professor não tem esse controle, daí a necessidade de pensar em soluções e repensar as práticas docentes. (SOUSA e FONTENELE, 2021, p. 7)

Com o fechamento das escolas e a transição para o ensino a distância, muitos professores recorreram a alguns *softwares* e aplicativos para criar atividades e recursos interativos que pudessem ser compartilhados com os alunos através de plataformas online de aprendizagem. Isso permitiu que os estudantes continuassem a explorar e visualizar conceitos matemáticos de maneira mais envolvente, mesmo à distância. (SANTOS, 2020)

Embora a pandemia tenha sido um desafio para a educação, o uso do Geogebra proporcionou uma oportunidade para explorar novas formas de ensino e aprendizagem da matemática. Através dessa plataforma, os educadores puderam adaptar suas práticas pedagógicas e encontrar maneiras inovadoras de engajar os alunos no estudo da matemática, mesmo em um ambiente virtual.

5 CAMINHOS DA METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo será abordada a metodologia da pesquisa a partir da contextualização do tema e problema de pesquisa e, ainda, o processo da coleta, organização e análise dos dados. Pesquisas em educação exigem uma identificação mais clara da construção metodológica, uma vez que “[...] se deseja a comunicação com diferentes setores sociais e acadêmicos, sendo necessário que sejamos compreendidos, que os conhecimentos sejam bem interpretados, com contribuições realmente relevantes” (GATTI, 2012, p. 14).

5.1 EM BUSCA DO TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa insere-se na perspectiva qualitativa, sendo que a coleta de dados ocorreu por meio de questionários. A organização e análise de dados foi feita por meio de categorias, de modo a considerar a construção de um referencial teórico sobre o tema. Segundo Marconi e Lakatos (2010), os procedimentos para a realização da coleta de dados variam de acordo com as circunstâncias ou com o tipo de investigação. As autoras salientam, que é importante que seja feito um pré-teste para ser aplicado a uma amostra aleatória representativa ou intencional para fins de pré resultado.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário via plataforma online do *Google Forms* conforme o Apêndice I. O instrumento foi elaborado com perguntas abertas e fechadas, tais perguntas propuseram delinear o perfil da amostra, como foram realizadas as formações para adaptações de materiais e instrumentos nas aulas durante o tempo de pandemia e após a mesma, qual foi o grau de satisfação dos professores perante as práticas elaboradas e como foram organizadas as aulas perante ao novo cenário do ano de 2020 e 2021.

Zanella (2013, p. 111) aponta que “perguntas abertas possibilitam comentários e explicações importantes para a interpretação e não exige muito tempo na preparação do instrumento. No entanto, provoca um volume de informações muitas vezes repetitivas e irrelevantes.” Outro método que poderia ser utilizado são as perguntas com respostas fechadas, onde o entrevistado escolhe respostas - verbalmente ou assinalando graficamente - dentre as opções oferecidas. Segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 200):

Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em geral, o pesquisador envia o questionário ao informante, pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o do mesmo modo.

Inicialmente foi feito contato com as Secretarias Municipal e Estadual de Educação, sobre a proposta de pesquisa. Desta forma, explicou-se que os participantes da pesquisa seriam os professores de matemática que atuaram durante o ano de 2020 e 2021 nas unidades escolares. A partir do endereço eletrônico de cada gerência, foi encaminhado o questionário via e-mail para as Secretarias de Educação e estas por sua vez ficaram/foram incumbidas/encarregadas de repassar o questionário para as escolas, onde os gestores escolares encaminharam para os professores de matemática de sua unidade.

O questionário contém: folha de rosto com as informações básicas da pesquisa, aba com o termo de aceitação e consentimento “livre e esclarecido” em estar participando da pesquisa, as informações acerca do anonimato da pesquisa riscos e benefícios em estar participando, proteção de dados coletados, da não divulgação de dados a terceiros e do arquivamento dos dados de forma eletrônica por um período mínimo de 5 anos. Esses dados serão arquivados em um arquivo do *Google Drive*, que em hipótese alguma será compartilhado com pessoas externas da pesquisa, e conseqüentemente caso o sujeito aceitar participar da pesquisa, será redimensionado às perguntas do projeto.

Para Zanella (2013, p. 110), é importante que na introdução do questionário:

[...] deve ser constituída por um texto informando a organização ou a instituição que conduz o estudo, os objetivos e as metas do estudo, a base da seleção da amostra, a importância do resultado, a valorização da participação do respondente, a confidencialidade [participação protegida] e a garantia de que não há perguntas corretas ou incorretas.

A amostra desta pesquisa é formada por um grupo de 18 professores de matemática, com idades que variam de 20 até 65 anos de idade. Com qualificações que partem da licenciatura curta até o nível de mestrado.

O questionário foi encaminhado no mês de outubro de 2022 e ficou disponível para aceite de respostas por 20 dias, durante este período os participantes puderam entrar em contato com o pesquisador caso tivessem alguma dúvida, sendo que o contato estava disposto no cabeçalho do questionário.

A partir das respostas dos questionários em mãos, é chegado o momento da organização e da análise dos dados coletados. Segundo Bardin (2016), “os resultados brutos

são tratados de maneira a serem significativos (falantes) e válidos. Operações estatísticas simples permitem estabelecer quadros de resultados e diagramas, os quais condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise.”

5.2 EM BUSCA DOS PROCESSOS DE COLETA, ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS DA PESQUISA

Para que a análise dos questionários seja facilitada, segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 202),

[...] o questionário deve ser limitado em extensão e em finalidade. Se for muito longo, causa fadiga e desinteresse; se curto demais, corre o risco de não oferecer informações suficientes. Deve conter de 20 a 30 perguntas e demorar cerca de 30 minutos para ser respondido. É claro que este número não é fixo: varia de acordo com o tipo de pesquisa e dos informantes. Identificadas as questões, estas devem ser codificadas, a fim de facilitar, mais tarde, a tabulação.

A partir disso, o questionário foi construído com cerca de 21 perguntas, sendo 9 perguntas fechadas e 12 perguntas abertas. O tempo estimado para responder foi de aproximadamente 30 minutos. As perguntas abrangem as dificuldades no manuseio de tecnologias, dificuldades em ministrar o Ensino Remoto/Híbrido e questões de perfis a fim de definir a amostra. A partir da leitura das respostas, foi possível unir o útil ao agradável e definir junto aos objetivos do trabalho quais interpretações deverão ser feitas. Bardin (2016) evidencia que:

O analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas. Por outro lado, os resultados obtidos, a confrontação sistemática com o material e o tipo de inferências alcançadas, podem servir de base a uma outra análise disposta em torno de novas dimensões teóricas, ou praticada graças a técnicas diferentes (BARDIN, 2016, p. 111).

Para análise desta pesquisa, será utilizado as concepções de análise de conteúdos de Bardin (2016). A autora considera a organização e análise de conteúdo a partir de três temas centrais: a pré análise, que consiste no período de instruções a fim de conduzir um esquema preciso de análise. Desta forma, o pesquisador deve levar em conta “a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos, e a elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final.” (BARDIN, 2016, p .78).

Após a escolha dos índices, é necessário a construção de indicadores para a operação de recorte de textos em unidades comparáveis para formulação das categorias de análise temática. Nesta primeira parte, foi realizado um levantamento da quantidade de questionários respondidos, quantidade de aceites de respostas dos participantes, e análise do conteúdo das respostas que foi relevante para o problema de pesquisa.

De acordo com Bardin (2016), o segundo item de análise de conteúdo refere-se à exploração do material. Nesta fase, consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição com enumeração, em função de regras previamente formuladas. Neste tópico surgem as unidades de registro, que podem ser a palavra, o tema, o objeto ou referente, o personagem, o acontecimento ou o documento. Para selecionar as unidades de contexto, deve-se levar em consideração o custo e a pertinência e o local de inserção de fala. Para as unidades de registro, escolheu-se palavras relacionadas à Matemática, Tecnologias Digitais, Ensino Híbrido, Formação de Professores e dificuldades de aprendizado. Para as unidades de contexto, buscou-se referências de convívio dos professores e alunos.

O último item e não menos importante, fala sobre o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação dos mesmos. Neste tópico, segundo Bardin (2016), aparece categorização, que seguirá alguns dos seguintes critérios. Nesta fase, os verbos ou palavras da etapa número dois se juntam em categorias de análise e desta forma será feito uma espécie de agrupamentos, que podem ser semânticos: de acordo com o significado dos códigos, sintático: de acordo com a colocação frasal das palavras, léxico: a posição da palavra na frase (se é mais ou menos importante) ou expressivo: o que a palavra está querendo dizer em um determinado contexto.

[...] classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias, são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos (BARDIN, 2016, p. 117).

Após a análise de todos os questionários e da organização dos resultados da pesquisa, os professores serão convidados a participar de uma formação que será na forma semi-presencial. O tema “formação de professores” vem sendo objeto de estudos e debates e de profundas reformulações no Brasil e no mundo, e em tempos de pandemia, muitas dessas formações aconteceram de forma remota.

Deste modo, a presente prática irá consistir em uma formação pedagógica para professores de Matemática por meio da metodologia de ensino híbrido. O conteúdo elaborado previamente para os encontros, contemplará: o auxílio e manipulação de *software* matemáticos educacionais por meio de algumas plataformas de ensino e *softwares* de estudos.

6. ANÁLISE DE DADOS

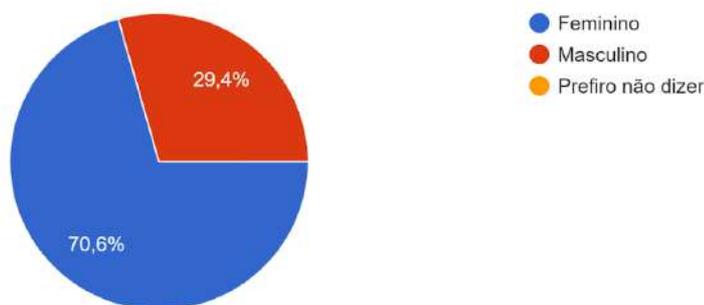
Os dados desta pesquisa foram obtidos a partir da aplicação de um questionário a professores de Matemática das redes municipal e estadual de ensino de Concórdia/SC, ao qual 17 profissionais responderam às perguntas. O questionário contemplou um conjunto de perguntas com respostas fechadas, que visavam delinear o perfil da amostra, bem como as características comuns do grupo, e perguntas abertas, buscando entender um pouco sobre os conhecimentos tecnológicos que os professores tinham, além disso, sobre a utilização das tecnologias em sala de aula e a adaptação ao ensino remoto.

A coleta de dados foi realizada via *Google Forms*, com autorização de divulgação de resultados pelos participantes, que foram renomeados como P1, P2, P3 e assim sucessivamente. Para a análise das respostas, será utilizada a Análise de Conteúdo, que será apresentada na sequência. As primeiras perguntas do questionário tiveram como objetivo identificar o perfil dos professores respondentes ao questionário. Vale destacar que o questionário estava também dividido em linhas temporais, neste sentido, algumas perguntas referiam-se para antes da pandemia, outras durante o momento pandêmico, e outras após o ano de 2020.

6.1 ANÁLISE DAS QUESTÕES FECHADAS

Dos 17 professores, 12 eram mulheres e 5 eram homens, com idades entre 20 a mais de 50 anos. O tempo de formação dos professores varia de 3 a 30 anos, o que proporciona respostas diversificadas pela disparidade de tempo da formação inicial. O magistério por possuir determinadas características, quase que exclusivamente, do público feminino.

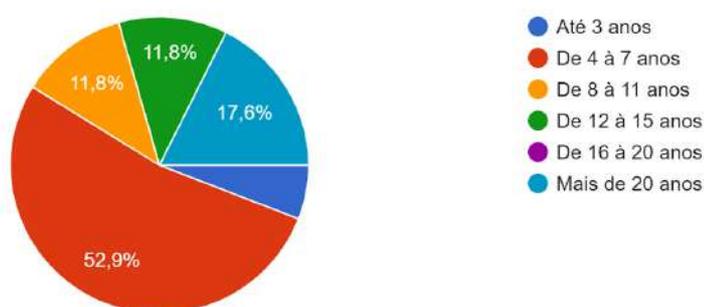
Gráfico 01: Sexo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A pergunta seguinte, visava identificar o tempo de formação dos profissionais. Grande maioria, formada há menos de 7 anos na Universidade. Se somarmos às referidas legendas vermelha e azul marinho, são 12 profissionais que estão há pouco tempo no mercado de trabalho. Os demais índices ficam com 2 professores formandos a mais de 8 anos, 2 professores formandos a mais de 12 anos e 3 professores formandos a mais de 20 anos.

Gráfico 02: Tempo de Formação.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

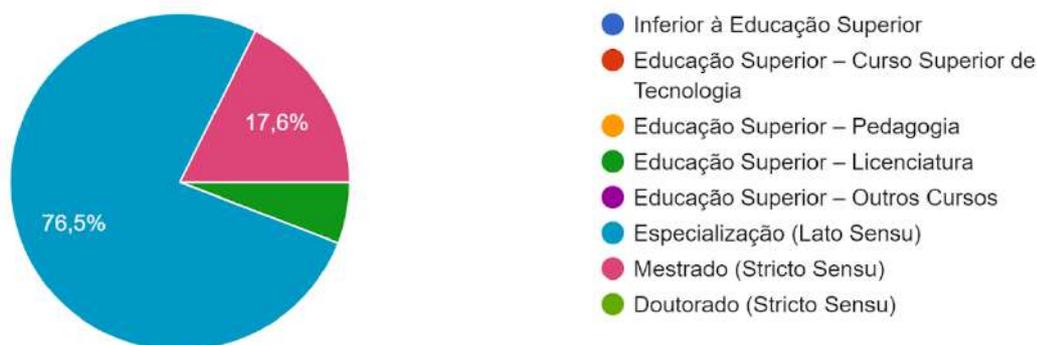
Segundo Fonseca (2018), a partir dos anos 2000, o Brasil começou a desenhar um projeto diferente para o ensino público superior. Uma tomada de ideias em favor das universidades públicas federais. Houveram a criação de programas governamentais como o PROUNI (Programa Universidade para Todos) e o FIES (Fundo de Financiamento Estudantil), teve também a progressiva recomposição de salários e das vagas para professores e servidores nas universidades públicas, a criação do REUNI (dedicado à reestruturação e expansão das Universidades Federais).

Além disso, no ano de 2014 aprovou-se um novo Plano Nacional de Educação (PNE), projetando metas gerais até o ano de 2024. Foi um período de quase 15 anos com expressivo aumento das verbas para ciência e tecnologia onde viu-se uma transformação no panorama das universidades federais na comparação com o ciclo anterior. Paralelo a isso, criou-se também políticas com propósito de inclusão social, democratização do acesso e diminuição da elitização social dentro das universidades federais, crescendo a presença de pobres, negros e indígenas nos cursos de graduação. (FONSECA, 2018)

A pergunta seguinte, remete ao nível mais elevado de formação. Neste sentido, buscou-se saber se os docentes estão se qualificando em níveis mais elevados de ensino. A partir dos dados coletados, é possível perceber que apenas 1 profissional não buscou formação além da graduação (legenda em cor verde). Os demais, buscaram formação em

nível *Lato Sensu*, (13 professores em legenda azul marinho), e 3 professores contam com qualificação *Stricto Sensu* (legenda em cor rosa).

Gráfico 03: Qual seu nível mais elevado de formação? Por favor, marque apenas uma alternativa.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

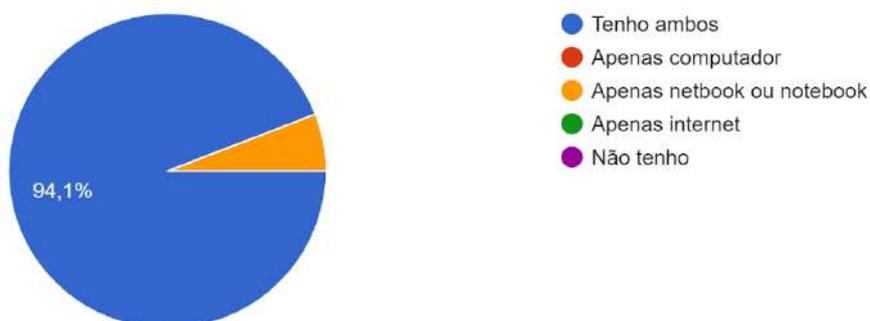
É possível perceber que existem mais profissionais que buscam a especialização *Lato Sensu*, do que *Stricto Sensu*. Além disso, grande parte desses alunos frequentam instituições privadas. Com uma grande demanda, redução de tempo para formação desses profissionais e alteração nas estratégias de ensino, os cursos principalmente *Lato Sensu* sofreram uma perda de identidade, caracterizando-se, na atualidade, por uma excessiva mercantilização e por uma ausência de regulação ou avaliação que possam impactar na sua qualidade. (FONSECA, 2004). Faz-se necessário também destacar que, com a desregulamentação promovida pela Resolução CNE/ CES nº 1, de 2001 (BRASIL, 2001):

[...] houve um crescimento desordenado e uma oferta sem qualidade, isso foi auxiliado, num primeiro plano, pela própria política de ensino superior, aquiescida pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), ao flexibilizar as normas de funcionamento desse nível de ensino. (FONSECA, 2004, p. 179)

Por fim, Cunha, (1974), destaca que por conta do aumento do número de educandos na pós-graduação, o valor do “diploma consequentemente caiu de valor” e isso fez com que o acesso fosse facilitado e menosprezado por algumas classes de estudo. De fato, a busca pela qualificação/aperfeiçoamento profissional acontece por diversos motivos, desde a bonificação salarial para aqueles profissionais que trabalham em determinados sistemas de ensino, até aqueles que buscam uma qualificação excedente para suprir alguma demanda/estudo deixada para trás durante a graduação.

As perguntas seguintes buscaram identificar se os profissionais da educação detinham computador bem como acesso à internet em suas residências, pergunta necessária para posterior análise de como foram concebidas/ofertadas as aulas na unidade em que o docente trabalhava principalmente no ano de 2020.

Gráfico 04: Você tem um computador próprio e acesso a internet em sua casa?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Por meio do gráfico 4, é possível perceber que apenas um professor não tinha internet em sua casa (legenda em amarelo). Os demais tinham ambos os recursos, computador/notebook e internet em sua residência, (legenda em azul marinho) para trabalhar de forma remota durante o ano de 2020.

O acesso universal à internet é um direito fundamental que deve ser assegurado a todos, a fim de garantir a conectividade, acesso equitativo, e de qualidade. A ampliação do acesso à Internet na escola é essencial para alcançar tanto o desenvolvimento da educação quanto da sociedade como um todo. Seu acesso garante muitos benefícios, tanto para os professores quanto para os alunos. Neste sentido, ambos podem ter uma variedade de conhecimentos, jogos e conteúdos educativos para trabalharem em sala ou fora dela.

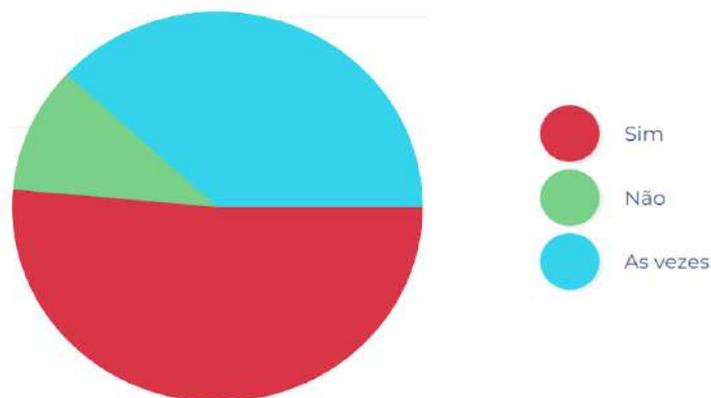
A internet é uma ferramenta em plena expansão e na qual, consecutivamente, podem ser vislumbradas inúmeras oportunidades. Junto delas surgem os *softwares* e aplicativos (uma febre dentro do ciberespaço) que oferecem, cada vez mais, novas dinâmicas aos usuários da rede.

Todo o potencial educacional que a Internet oferece tanto pode ser utilizado para o aluno realmente construir novos conhecimentos quanto para obter produtos sofisticados e interessantes, mas que não contribuem para o desenvolvimento do seu conhecimento. Cabe ao professor saber criar condições para que conceitos e estratégias sejam trabalhados em atividades usando ou não a Internet. Como foi dito, não é a presença da internet que garante a construção de conhecimento, mas o que o aluno faz com a informação que obtém por intermédio da internet. (VALENTE, 2002, p. 12).

De fato, a partir da internet é possível trabalhar com inúmeras funções. A Internet inovou as formas de utilização, não limitando e restringindo o seu acesso. Com o advento desta ferramenta, aumentaram-se as possibilidades de utilização por todos os membros da sociedade, embora muitas pessoas nos dias atuais ainda sequer tiveram contato com um computador. Lévy (2005) destaca que, sempre haverá excluídos nos sistemas de computadores, já que simplesmente colocar a pessoa na frente de um computador não é garantia de que ela se tornará uma usuária.

Na sequência, foi pedido aos professores, se eles tinham o costume de utilizar tecnologias em sala de aula antes da pandemia. Dos 17 respondentes, 9 disseram que sim, que costumavam utilizá-las em sala (legenda em cor vermelha - correspondente a 54% de toda a amostra). Outros 6 docentes responderam que eventualmente utilizavam as tecnologias, correspondendo a 35 % (legenda em cor azul marinho) e apenas 2 professores disseram que não costumavam utilizar tecnologias para a elaboração de suas aulas (legenda em cor verde).

Gráfico 05: Você costumava utilizar tecnologias digitais durante a realização de suas aulas?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

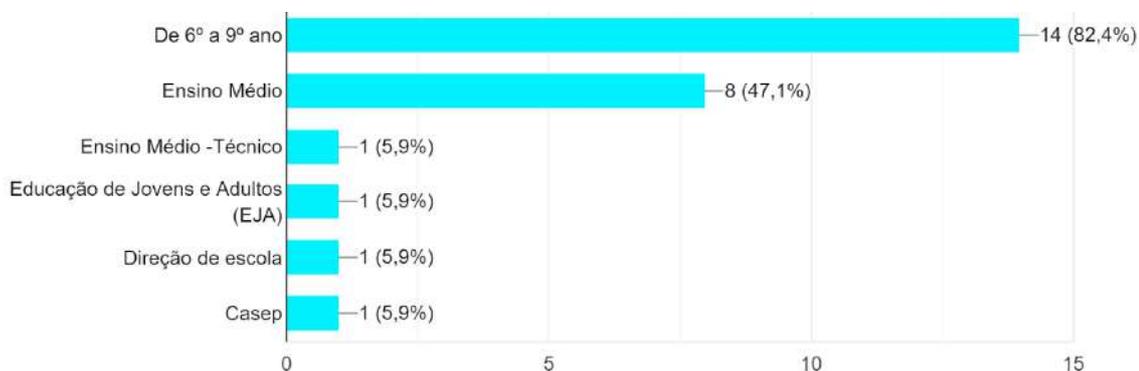
É possível observar que mais da metade dos respondentes utilizavam as tecnologias em sala de aula. Por hora, detinham maior facilidade para manipulação de *softwares* e aplicativos que os demais docentes que utilizam às vezes ou que nem sequer utilizavam

tecnologias em sala. A existência de uma paridade de utilização em não utilização de tecnologias neste tópico, se dá principalmente ainda pela utilização de metodologias tradicionais.

Neste modelo, basicamente o professor é o sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, repassando seu conhecimento aos alunos, normalmente por meio de aula teórica, onde o aluno normalmente é ouvinte do processo. Segundo Gadotti (2005), o tempo mudou, a escola se transformou, o aluno se modificou, e o professor precisa também se qualificar neste novo ambiente. Por conta disso, torna-se necessário uma atualização constante do professor, a fim de organizar a aprendizagem do aluno, refletindo no desenvolvimento da autonomia.

As questões seguintes quiseram saber em quais níveis de ensino os professores trabalharam durante o ano de 2020, e para quais anos eles lecionavam. Com a análise das respostas, foi possível perceber que existem professores que trabalham em ambas as redes, municipal e estadual. Além disso, existe um profissional que trabalha em uma rede particular da cidade.

Gráfico 06: Em quais séries/anos escolares, você lecionou durante o ano de 2020?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Com base no gráfico anterior, é possível destacar que, a maioria dos professores participantes trabalham no Ensino Fundamental II, alguns professores trabalham tanto no Ensino Fundamental II, quanto no Ensino Médio, ou Ensino Técnico Profissionalizante, ou na Educação de Jovens e Adultos (EJA), ou nos Centro de Atendimento Socioeducativo Provisório (CASEP), e até mesmo na Direção Escolar em meio período. De fato, apenas 3 professores não trabalham com séries de sexto - 6º ao nono - 9º ano.

6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES ABERTAS

Após a análise das questões de perfil da amostra (questões fechadas), é chegado o momento para a análise das questões abertas. Segundo (NOGUEIRA, 2002, p.3), “os questionários abertos, têm como vantagem a característica de explorar todas as possíveis respostas a respeito de um item”.

Neste segundo bloco, depois de analisar todas as respostas descritivas, ou seja, fazer a Pré-Análise (momento em que o pesquisador faz a leitura flutuante do material, definindo o conjunto de documentos para serem submetidos aos procedimentos analíticos), Bardin (2016), seguimos para uma segunda etapa, às Unidades de Análise, subdivididas em Unidades de Contexto e Unidades de Registro.

As Unidades de Contexto [...] “é a menor parte do conteúdo, cuja ocorrência é registrada de acordo com as categorias levantadas” Franco (2008, p. 43). Dentro das unidades de contexto, foram elencados temas que indicavam/alinhavam/ relacionam respostas parecidas entre os respondentes. Para Bardin, (2016), o tema é considerado a mais útil unidade de registro. Sendo assim, elaborou-se quadros, onde constam todas as Unidades de Contexto e os Temas de cada pergunta a seguir que se evidenciam nas falas dos professores.

6.3 UNIDADES DE CONTEXTO

Pergunta: Você costumava utilizar tecnologias digitais durante a realização de suas aulas?

Pondere sua resposta!

Quadro 2: Você costumava utilizar tecnologias digitais durante a realização de suas aulas? Pondere sua resposta!

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	Sim.	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P2	Sim, pois foi necessário a adaptação aos novos métodos de ensino	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P3	Às vezes	3- Pouca utilização de tecnologias
P4	Sim, minhas aulas eram por Meet ou gravadas.	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P5	Não.	2-Não utiliza as tecnologias;
P6	Sim! Cada vez, quando se faz necessário, em caso de aprofundamento da pesquisa sobre o assunto (teorias variadas)	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P7	Em algumas vezes principalmente com o nono ano e ensino médio.	3- Pouca utilização de tecnologias
P8	Sim.	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P9	Sim utilizava tecnologias, principalmente <i>softwares</i> , computador e <i>datashow</i>	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P10	Algumas vezes. Como o uso de computadores, celulares, projetores. Tanto para atividades de busca como para jogos e outras metodologias.	3- Pouca utilização de tecnologias
P11	Não	2-Não utiliza as tecnologias;
P12	Sim, incentivando pesquisas, jogos, e desafios utilizando as tecnologias, existentes na escola	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P13	Sempre procurei utilizar, no entanto o acesso a internet nas escolas acaba limitando o trabalho.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
P14	Sim, mas com pouca frequência.	3- Pouca utilização de tecnologias
P15	Sim	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P16	Algumas vezes utilizava.	3- Pouca utilização de tecnologias
P17	Sim	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: A informação para os professores sobre a necessidade de trabalhar de forma remota em 2020 ocorreu de que maneira em sua escola?

Quadro 3: A informação para os professores sobre a necessidade de trabalhar de forma remota em 2020 ocorreu de que maneira em sua escola?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	WhatsApp	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ;
P2	Via whats	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ;
P3	Através meios tecnológicos. Meet, grupo de watts, e-mail, YouTube	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ; 6-Uso do <i>Google Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;
P4	A escola sempre solicitava que pelo menos 1 aula na semana tinha que ser por Meet.	6-Uso do <i>Google Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;
P5	Tudo via WhatsApp.	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ;
P6	De casa, online (remota)	7-Aulas remotas, online;
P7	Em ambas as esferas tivemos formações. A rede estadual trouxe mais ferramentas como possibilidade de uso durante as aulas.	9-Novas ferramentas de ensino
P8	Via WhatsApp, reuniões via Meet.	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ; 6-Uso do <i>Google Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;
P9	Nos reunimos a final do dia 18 de março daquele ano e a diretora nos informou que as aulas haviam sido suspensas por tempo indeterminado pela Secretária de educação da cidade	10-Suspensão de aulas
P10	Foi realizada uma reunião e a notícia, de momento, assustou.	11-Incertezas
P11	Watts	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ;
P12	na forma de reuniões online e comunicação por whats	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ;
P13	Aconteceu de forma rápida. Tivemos que nos adaptar muito rapidamente.	8-Adaptação e necessidade;
P14	Em grupos no WhatsApp	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ;
P15	Por necessidade	8-Adaptação e necessidade;
P16	Pelo grupo de WhatsApp da escola.	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ;

P17	<p>Primeiramente fomos chamados para uma reunião que aconteceu em pequenos grupos, professores das mesmas áreas. Nos foi informado que seriam criados grupos das turmas e que nesses grupos encaminharíamos atividades semanais, com uma escala, ou seja, determinadas disciplinas em determinados dias da semana. Isso durou cerca de meio ano, até que as turmas foram criadas no Google classroom e começamos a dar aula pelo Google meet. Não lembro ao certo como foi a comunicação dessa troca, mas tenho a vaga lembrança de que foi pelo grupo de WhatsApp da escola.</p>	<p>5-Uso do <i>WhatsApp</i>; 6-Uso do <i>Google Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i>;</p>
-----	---	--

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: Foram realizadas, com que carga horária, formações para que os professores pudessem enfrentar a nova realidade imposta pela pandemia? Quais instrumentos foram utilizados para essa formação?

Quadro 4: Foram realizadas, com que carga horária, formações para os professores pudessem enfrentar a nova realidade imposta pela pandemia? Quais instrumentos foram utilizados para essa formação?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	No ano de 2020 não foram ofertadas formações pela secretaria municipal de educação	12-Pouca ou nenhuma formação;
P2	40 horas. Canais de youtube	13-Capacitação tecnológica para professores;
P3	Em torno de 100h, meu, YouTube, email, meet	13-Capacitação tecnológica para professores;
P4	Houve diversas aulas/cursos, não sei exatamente quantas horas, mas acredito que mais de 40hs em cursos para auxiliar os professores na utilização do Classroom, Google Meet, drive, agendamentos, entre outros.	13-Capacitação tecnológica para professores;
P5	Umas 20h no máximo.	12-Pouca ou nenhuma formação;
P6	Somente houve orientação de um dia, foi usado O Google Classroom ou Google Sala de Aula	12-Pouca ou nenhuma formação;
P7	Não lembro a carga horária. Todos da plataforma Google, Kahoot, YouTube.	13-Capacitação tecnológica para professores;
P8	Reunião via meet, semanalmente.	12-Pouca ou nenhuma formação;
P9	3 semanas após o fechamento das escolas, começou-se a ter formações via plataforma zoom - a formação aconteceu em apenas 3 dias. nessa formação disponibilizada pelo Senai, os professores tutores, apresentaram o google meet, o kahoot, o Jitsumeet e outros dois aplicativos que não me recordo o nome.	13-Capacitação tecnológica para professores;
P10	Não me recordo a carga horária das formações, porém a rede estadual foi muito bem na forma que conduziu a formação. Foi de forma remota e validou instrumentos para podermos utilizar dentro deste período.	13-Capacitação tecnológica para professores;
P11	Web conferência, 20h	13-Capacitação tecnológica para professores;
P12	Sim, web online	13-Capacitação tecnológica para professores;

P13	Foi uma semana de formação. Mas a realidade foi diferente. Trabalhar com teams, google meet, foi algo desafiador, mas no fim deu certo.	13-Capacitação professores;	tecnológica	para
P14	Sim, links no site da SED com vídeos, textos e tutoriais.	13-Capacitação professores;	tecnológica	para
P15	Não lembro	12-Pouca ou nenhuma formação		
P16	Curso de formação 40 horas, a formação ocorreu pelo Zoom ou Meet (não recordo).	13-Capacitação professores;	tecnológica	para
P17	Não lembro ao certo, acho que foram algumas formações que somatizadas deram em torno de 40h. Foram formações referentes aos recursos do Google e alguns outros aplicativos que poderíamos utilizar. Essas formações aconteceram a distância, em reuniões do Google meet.	13-Capacitação professores;	tecnológica	para

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: A partir da questão anterior, quais foram os novos Programas e Aplicativos que você aprendeu a utilizar? Houveram dificuldades de colocá-los em prática em suas aulas?

Quadro 5: A partir da questão anterior, quais foram os novos programas e aplicativos que você aprendeu a utilizar? Houveram dificuldades de colocá-los em prática em suas aulas?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	No ano de 2021 foram ofertadas formações para utilizar o EducarWeb.	13-Capacitação tecnológica para professores;
P2	Não recordo o nome	-
P3	Meet, muita dificuldade por ser de uma geração de pouca tecnologia.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
P4	Não tive dificuldade, nem de colocá-las em prática. As aulas pelo Classroom facilitaram o processo de ensino e aprendizagem, mas poucos alunos souberam aproveitar nossas aulas, inclusive muitos nem tinham recursos para isso.	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P5	As ferramentas Google. Site de Quiz, de podcast e de vídeo chamada.	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P6	Aprendi / melhorei a utilização de câmeras, para demonstrar aos alunos visualizar o desenvolvimento de certas operações, houve sim dificuldades, nós professores comunicamos via WhatsApp, sempre tinha alguém que "sabia" contribuir	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ; 9-Novas ferramentas de ensino;
P7	Google formulários, Google classroom, kahoot. Não houve maiores dificuldades de aplicação.	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P8	Os novos foram meet, google forms.	1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
P9	Na época, só dava para utilizar o google meet em sala os professores que tinham o G.Suíte pago. A dificuldade em si, não era tanto a utilização, mas sim como o aluno recebia esse material, a exemplo se você gostaria que o aluno utilizasse o kahoot era bom que ele tivesse o aplicativo instalado no celular, mas como o aparelho tinha espaço limitado, então não dava para baixar e trabalhar em todos os aplicativos.	13-Capacitação tecnológica para professores; 4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
P10	Classroom, drive (já utilizados, porém aprimorados).	6-Uso do Google <i>Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;
P11	Apps Google, sem grandes dificuldades	6-Uso do Google <i>Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;
P12	Não	-
P13	Google meet e teams	6-Uso do Google <i>Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;

P14	Aplicativos do Google (google sala de aula), canva, quiz e meet,	6-Uso do Google <i>Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;
P15	Classroom, YouTube. WhatsApp, entre outros	6-Uso do Google <i>Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;
P16	Por meio do curso de formação conheci outros aplicativos como Quiz, alguns sites para trabalhar com os alunos. Muita dificuldade para aplicar com os alunos pois eram atendidos pelo WhatsApp e a realidade dos alunos era outra, poucos com acesso à internet ou os que tinham muitas vezes era pelos dados móveis, muitos buscavam as atividades na escola. Então nunca consegui aplicar o que aprendi no curso de formação.	13-Capacitação tecnológica para professores; 6-Uso do Google Meet ou Classrom ou Youtube;
P17	Recursos do Google, embora já conhecesse alguns, não conhecia todos (Google classroom, Google Meet). E mesmo os conhecidos, algumas funções novas de cada um também aprendi. Algumas ferramentas de jogos, como quizzes e kahoot. Na verdade, não tive dificuldade com as ferramentas, consegui auxiliar alguns colegas.	13-Capacitação tecnológica para professores; 6-Uso do Google Meet ou Classrom ou Youtube;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: Qual foi a forma de acompanhamento deste trabalho, pela Secretaria de Educação ao qual sua escola pertence?

Quadro 6: Qual foi a forma de acompanhamento deste trabalho, pela Secretaria de Educação ao qual sua escola pertence?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	Pela plataforma EducarWeb.	14-Acompanhamento online dos gestores;
P2	Não recordo	-
P3	Não sei.	-
P4	A Secretaria da Educação cobrava a escola, não diretamente a nós, professores. Foi um trabalho bem exaustivo, com aula por Meet, cobrança de devolutiva dos alunos a cada 15 dias, e apesar de ter prazo, tínhamos que aceitar posterior ao prazo, então tínhamos que olhar todas as atividades o ano inteiro para ver se mais alguém havia entregue. Além disso, tínhamos que montar atividades para os alunos que não tinham acesso poderem se retirar na escola. Foi um ano muito atípico e exaustivo para nossa classe.	14-Acompanhamento online dos gestores;
P5	Eles assistiram as formações conosco. Após esse momento não houve mais envolvimento.	15-Pouco ou nenhum envolvimento dos gestores escolares;
P6	Pelos números de acessos, pela plataforma, pelas chamadas feitas online e, outros meios (gestores)	14-Acompanhamento online dos gestores;
P7	Pelas atividades desenvolvidas pelos alunos.	14-Acompanhamento online dos gestores;
P8	Não sei exatamente como a secretaria acompanhou, a escola dava suporte por meio de reuniões constantes e materiais impressos para os alunos sem conexão.	-
P9	A secretária municipal não acompanhou o processo de ensino após a formação feita pelo Senai. Em momento algum os professores foram chamados para uma segunda conversa ou formação específica sobre o andamento das práticas pedagógicas.	15-Pouco ou nenhum envolvimento dos gestores escolares;
P10	Acompanhamento remoto.	14-Acompanhamento online dos gestores;
P11	Conferência de atividades diário online	14-Acompanhamento online dos gestores;
P12	Então, não posso responder, por não ter visto claramente o acompanhamento	-

P13	Postamos as aulas nos grupos de WhatsApp das escolas. E também no Educar Web do município.	14-Acompanhamento online dos gestores;
P14	A equipe gestora de cada escola em que trabalhei acessavam o nosso google sala de aula para verificarem se o trabalho estava sendo feito de forma correta,	14-Acompanhamento online dos gestores;
P15	Online	14-Acompanhamento online dos gestores;
P16	Somente as informações sobre o andamento do ano letivo.	-
P17	A equipe técnica estava inserida desde os grupos de WhatsApp no início, bem como nas turmas do classroom. As aulas postadas ou então as que aconteciam "ao vivo", eram sempre gravadas e a secretaria tinha acesso. Também era possível ir até a escola, no caso de quem tivesse mais dificuldade em utilizar as tecnologias, que alguém iria auxiliar.	14-Acompanhamento online dos gestores;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: O/A método/metodologia de ensino assumido em sua escola, teve o consentimento e entendimento por parte dos professores, como sendo a melhor alternativa para aquele momento? De que forma ocorreu essa escolha entre os professores?

Quadro 7: O/A método/metodologia de ensino assumido em sua escola, teve o consentimento e entendimento por parte dos professores, como sendo a melhor alternativa para aquele momento? De que forma ocorreu essa escolha entre os professores?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	O ensino era feito pelo aplicativo WhatsApp. Não era a melhor alternativa, alguns professores utilizaram o Google classroom.	5-Uso do <i>WhatsApp</i> ; 7-Aulas remotas, online;
P2	A metodologia foi definida pela SED	8-Adaptação e necessidade;
P3	Não teve consentimento de todos, muitas optaram em enviar atividades somente via e-mail	8-Adaptação e necessidade;
P4	A maioria consentiu e fez conforme o combinado, mas muitos não tinham habilidade com tecnologias, enviam atividades apenas, sem aulas por Meet.	8-Adaptação e necessidade;
P5	Não foi consultado os professores em nenhum momento sobre as possibilidades.	16-Novas condições de ensino impostas pela gestão;
P6	O método usado foi fornecido pelo governo estadual para todos os profissionais, anteriormente citado	14-Acompanhamento online dos gestores;
P7	A metodologia ficou aberta para que cada professor adequasse da melhor maneira. Com o passar do tempo fomos cobrados a utilizar o Meet para as aulas. Mas nenhum professor foi obrigado a nada.	6-Uso do Google <i>Meet</i> ou <i>Classroom</i> ou <i>Youtube</i> ;
P8	Todos foram aderindo ao que foi apresentado, material impresso para quem não tinha acesso e classroom para os demais, com disponibilização de materiais produzidos pelo professor.	8-Adaptação e necessidade;
P9	No início cogitou-se em trabalhar com grupos reduzidos de alunos, mas a secretaria barrou a ideia, depois disso, pensou-se em trabalhar com tempo em casa - tempo escola com os alunos onde eles vinham na unidade apenas para tirar dúvidas e saná-las, mas isso também não foi permitido. Sendo assim, trabalhos de forma totalmente virtual conforme orientação da secretaria municipal	8-Adaptação e necessidade;
P10	O método foi quase que imposto pelas redes de ensino.	16-Novas condições de ensino impostas pela gestão;
P11	Sim, em reuniões de planejamento	8-Adaptação e necessidade;

P12	Então não houve a escolha, foi algo posto e devagar, as adaptações	8-Adaptação e necessidade;
P13	Nunca houve conversa entre os professores, cada um agia como achava melhor.	8-Adaptação e necessidade;
P14	Não lembro de haver um encontro para colocarmos nossas sugestões sobre a escolha do melhor método.	8-Adaptação e necessidade; 16-Novas condições de ensino impostas pela gestão;
P15	Vários	-
P16	Fomos orientados a usar o WhatsApp, mas acredito que pela realidade da escola foi a melhor opção, penso que não teríamos conseguiríamos trabalhar com o Google Sala de Aula por exemplo, devido a falta de acesso a internet.	5- <i>Uso do WhatsApp</i> ;
P17	De início, como tudo o que é novo gera uma estranheza e de certa forma medo, houve um receio e resistência por parte de alguns, principalmente dos mais experientes. A questão da tecnologia e da exposição, assustou bastante. Não foi uma escolha dos professores, foi algo que nos foi imposto.	8-Adaptação e necessidade; 16-Novas condições de ensino impostas pela gestão;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: Após o início da pandemia, o seu envolvimento com formações na área da educação, foi maior e com mais frequência? Justifique:

Quadro 8: Após o início da pandemia, o seu envolvimento com formações na área da educação, foi maior e com mais frequência? Justifique:

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	Sim, percebi a necessidade do constante aperfeiçoamento. Não depender das formações da secretaria municipal de educação.	17-Importância da formação contínua de professores;
P2	Sempre o mesmo, acredito ser importante a formação	-
P3	Maior, por obrigação da situação do momento	17-Importância da formação contínua de professores;
P4	O envolvimento foi maior devido a necessidade do momento.	17-Importância da formação contínua de professores;
P5	Sim. Consegui participar de mais eventos na área de educação por serem online.	17-Importância da formação contínua de professores;
P6	Não houve formações específicas, durante o ano letivo, sim informações sobre atualizações de melhorias ou novas formas de utilização da plataforma	12-Pouca ou nenhuma formação
P7	Foi mais intenso devido a necessidade do momento e a falta de conhecimento de várias tecnologias.	17-Importância da formação contínua de professores;
P8	Sim. Acredito que a pandemia nos fez querer aprender novas metodologias, principalmente tecnológicas.	17-Importância da formação contínua de professores;
P9	Sim, pois vi que precisava me qualificar ainda mais para suprir as demandas do momento e que alguns aplicativos e <i>softwares</i> tinham uma linguagem complexa que necessitava um estudo mais avançado para interpretá-los e na sequência utilizá-los com os alunos.	17-Importância da formação contínua de professores;
P10	Manteve-se da mesma maneira.	-
P11	Sim, participei de diversas formações de forma remota	17-Importância da formação contínua de professores;
P12	Não.	-
P13	O município sempre proporciona formação para os professores. Depois da pandemia isso se efetivou mais.	17-Importância da formação contínua de professores;

P14	Sim, pois como o ensino híbrido era algo novo, foi necessário maior envolvimento para estarmos mais preparados, confiantes e seguros.	17-Importância da formação contínua de professores;
P15	Foi, sim.	17-Importância da formação contínua de professores;
P16	Não, fiz apenas as formações que tínhamos pela escola.	18-Formações obrigatórias;
P17	Acredito que nessa questão não houve muita mudança. Mesmo antes da pandemia sempre participei de formações continuadas.	17-Importância da formação contínua de professores;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: Os alunos voltaram para a sala de aula em 2021? Como aconteceu esse processo?

Quadro 9: Os alunos voltaram para a sala de aula em 2021? Como aconteceu esse processo?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	Sim. As turmas foram divididas em dois grupos, cada grupo vinha em um dia e na semana seguinte invertia os grupos. Os estudantes recebiam tarefas para realizar em casa nos dias em que não estavam na escola.	19-Retorno gradual das aulas presenciais;
P2	Gradual	19-Retorno gradual das aulas presenciais;
P3	Sim gradativamente em escala	19-Retorno gradual das aulas presenciais;
P4	Sim, os alunos foram separados em grupos A e B, onde intercalaram entre o tempo escola e tempo casa, uma semana presencial para cada grupo. Algumas turmas foram assim metade do ano, outras um pouco mais.	19-Retorno gradual das aulas presenciais;
P5	Sim. As turmas foram divididas em dois grupos e as aulas eram intercaladas na semana, de modo que em uma semana um grupo vinha 2x e o outro 3x e na semana seguinte invertia. Também tínhamos que dar atividade para "sala de aula invertida" para o grupo que estava em casa.	19-Retorno gradual das aulas presenciais; 20-Necessidade de reforço de conteúdos;
P6	O processo "normal", alguns conteúdos foram retomados com reforço, para se enquadrarem na série / idade	20-Necessidade de reforço de conteúdos;
P7	Voltaram. Um dia sim um dia não. No dia que não vinham pra escola tinham atividades a serem desenvolvidas	19-Retorno gradual das aulas presenciais;
P8	De forma gradual, com divididos em dois grupos. Dias alternados no município e semana alternada no estado. Necessitou se rever muitos conteúdos, isso era realizado para ambos os grupos.	19-Retorno gradual das aulas presenciais; 20-Necessidade de reforço de conteúdos;
P9	Sim, os alunos voltaram para a escola divididos em dois grupos cada semana vinham um grupo para a escola ou então intercalados nos dias da semana, todos de máscara e com proteção individual. No início foi estranho pois atos como ir até a classe do estudante não era permitido, até disso, o compartilhamento de objetos como régua, cola tesoura também não foi liberado, além disso não era possível criar grupos de estudos e discussão por conta de os alunos não poderem se aproximar dentro da sala. Foi um processo difícil, onde a prática teve que ser modificada	19-Retorno gradual das aulas presenciais; 21-Reformulação das aulas e processos educacionais;
P10	Voltaram, em alguns casos com ensino parte remoto e outra presencial.	19-Retorno gradual das aulas presenciais;

P11	Sim, de forma 100% presencial	19-Retorno presenciais;	gradual	das	aulas
P12	Voltaram, no sistema híbrido,	19-Retorno presenciais;	gradual	das	aulas
P13	Aconteceu de forma híbrida. As turmas foram divididas e os alunos iam para a escola a cada 15 dias. E na semana que estavam em casa, encaminhávamos atividades extras.	19-Retorno presenciais;	gradual	das	aulas
P14	Sim, no modelo (tempo casa - tempo escola) grupo A e Grupo B. Enquanto o grupo A estava na escola, o Grupo B ficava em casa realizando as atividades orientadas pela professora no tempo escola, e vice-versa.	19-Retorno presenciais;	gradual	das	aulas
P15	Em dois grupos.	19-Retorno presenciais;	gradual	das	aulas
P16	Os alunos retornaram aos poucos, foram divididos em grupos e iam alternando.	19-Retorno presenciais;	gradual	das	aulas
P17	Sim, de forma gradativa. As turmas estavam divididas em dois grupos (A e B) e vinham para a escola de maneira intercalada. Na semana em que ficavam em casa, desenvolviam atividades encaminhadas por nós. Após alguns meses, retornaram como grupo único de maneira presencial.	19-Retorno presenciais;	gradual	das	aulas

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: Para você, houveram rupturas negativas em relação ao que os estudantes deveriam ter assimilado/sistemizado/estudado no ano anterior?

Quadro 10: Para você, houveram rupturas negativas em relação ao que os estudantes deveriam ter assimilado/sistemizado/estudado no ano anterior?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	Sim.	22-Rupturas de aprendizado;
P2	Sim muito	22-Rupturas de aprendizado;
P3	Muitas	22-Rupturas de aprendizado;
P4	Com certeza, muitos alunos apenas copiavam as atividades dos colegas. Cheguei a receber fotos de alunos diferentes do mesmo caderno, foi bem difícil....	22-Rupturas de aprendizado; 23-Falta de interesse dos alunos;
P5	Sem dúvidas.	22-Rupturas de aprendizado;
P6	Com certeza, houve rupturas sim, mas não somente pelo uso da plataforma, mas, também pelos alunos, porque não tinha como exigir do mesmo a realização das atividades diárias, somente através das avaliações	22-Rupturas de aprendizado;
P7	Com certeza. Muitos estudantes levaram os estudos na pandemia na brincadeira. E outra que faltou muito tempo para conseguir trabalhar o mínimo de conceitos possíveis.	22-Rupturas de aprendizado; 23-Falta de interesse dos alunos;
P8	Sim, muitos alunos por falta de acesso, muitos por falta de incentivo e dificuldades em aprender por conta.	22-Rupturas de aprendizado; 4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias; 23-Falta de interesse dos alunos;
P9	Não houveram rupturas, o que houve foi um desastre no ensino. Particularmente tudo aquilo que eu encaminhei, mandei, pedi para os alunos fazerem, cerca de 20% foi feito. Muitos não sabiam nem mais a tabuada quem dirá as contas ou cálculos ao ano de estudo. Operações básicas com multiplicação e divisão voltaram a ser uma pedra no caminho dos estudantes e isso até aos níveis de ensino médio. Parece que não houve uma cobrança em casa para que os alunos se dedicassem ao máximo, sendo assim, não utilizavam o tempo com coisas importantes. Sem falar na letra e na leitura dos alunos, muitos não treinaram a grafia em casa bem menos faziam leituras de materiais para aprimorar a fala e a comunicação.	22-Rupturas de aprendizado; 23-Falta de interesse dos alunos;
P10	Sim. Muito do que foi ensinado não foi assimilado.	22-Rupturas de aprendizado;
P11	Sim	22-Rupturas de aprendizado;

P12	Sim, a falta de contato, do estar em sala, dificultou a compreensão de alguns conteúdos	22-Rupturas de aprendizado;
P13	Com certeza houve rupturas. Rupturas essas que sentimos até hoje.	22-Rupturas de aprendizado;
P14	Sim	22-Rupturas de aprendizado;
P15	Sim	22-Rupturas de aprendizado;
P16	Muitas rupturas negativas, os alunos simplesmente não estudaram. O que se percebe é que faziam as atividades de qualquer jeito só para entregar.	22-Rupturas de aprendizado; 23-Falta de interesse dos alunos;
P17	Sim. Perdas na aprendizagem e também na parte emocional (que afetou diretamente o engajamento e comprometimento escolar, promovendo as defasagens).	22-Rupturas de aprendizado;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: Qual a sua opinião a respeito das metodologias híbridas utilizadas naquele período?

Quadro 11: Qual a sua opinião a respeito das metodologias híbridas utilizadas naquele período?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	Se não fosse pelo interesse dos professores em buscar novas formas de ensinar, não teríamos outra plataforma a não ser o WhatsApp e o EducarWeb.	25-Professores precisaram se reinventar;
P2	Acredito que as metodologias foram boas, porém muitos professores sofreram muito para aprenderem a lidar com as novas tecnologias.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
P3	O professor nunca será substituído, pelo fato que muitos alunos não possuem tecnologia disponível em casa	26-A tecnologia não substitui o professor;
P4	Os alunos que tinham interesse sempre participaram das aulas e tiveram bons resultados. Mas a grande maioria não demonstrou interesse, outros desistiram...	23-Falta de interesse dos alunos;
P5	Não estávamos preparados para trabalhar com elas, muito menos os alunos, pois eles não tinham autonomia intelectual para estudarem sozinhos em casa.	8-Adaptação e necessidade;
P6	Eu acredito que essa metodologia é boa, para quem leva o estudo a sério e, não para os que vão à escola por obrigação	23-Falta de interesse dos alunos;
P7	A da rede estadual visto o seu investimento com a plataforma Google deu mais certo, pois a rede municipal utilizava apenas o WhatsApp para mandar e receber atividades	8-Adaptação e necessidade; 9-Novas ferramentas de ensino;
P8	No momento foram válidas, mas nota se que foram excludentes.	8-Adaptação e necessidade;
P9	A volta foi gradual e organizada, com ainda estávamos em tempo de pandemia no ano de 2021, não se tinha como voltar todos ao mesmo tempo, por restrições de espaço e de aglomeração entre os indivíduos. Além disso, destaco que a metodologia de ensino híbrido (nomenclatura dada ao ensino regido pela rede municipal de concórdia em 2021) foi a melhor escolha a ser feita. Mas acho que o município poderia ter investido nos alunos em uma plataforma que os auxiliassem nessa retomada como por exemplo o classroom ou então o classdojo, pois os alunos vinham para escola, estudavam o assunto e iam para casa fazer as atividades, mas a única forma de comunicação que eles tinham era via WhatsApp com o professor caso tivessem dúvidas de algo. Então faltou essa percepção sobre o auxílio na parte casa do aluno.	8-Adaptação e necessidade; 9-Novas ferramentas de ensino

P10	Ações válidas, porém, ainda não existe maturidade dos alunos para compreender que eles precisam e devem estudar quando estão em casa, acredito que foi e é a maior dificuldade dessa prática.	23-Falta de interesse dos alunos;
P11	Algumas ajudaram, porém necessita de mais empenho de ambas as partes	23-Falta de interesse dos alunos;
P12	Horrível,	-
P13	Foi algo que tivemos que fazer devido a situação. Não foi um aprendizado efetivo, porque muitos alunos não tinham acesso à internet, então foi algo que tivemos que tolerar. Mas acredito que como professor aprendemos muito com a situação.	21-Reformulação das aulas e processos educacionais;
P14	São metodologias que aprovo e sugiro os professores continuarem utilizando em sala de aula pós pandemia.	21-Reformulação das aulas e processos educacionais;
P15	Foi péssima	-
P16	Não concordava muito, mas na situação em que estávamos penso que não tinha muita escolha.	16-Novas condições de ensino impostas pela gestão;
P17	Analisando tudo depois do ocorrido, muita coisa poderia ter sido diferente, mas é preciso lembrar da educação pública e da falta de acesso de muitos. Então, devido às circunstâncias, eu acredito que foi o melhor para aquele momento.	16-Novas condições de ensino impostas pela gestão;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Pergunta: Passados o início da pandemia, que análise você faz a respeito de faltas e contribuições para o processo de ensino no ano de 2020?

Quadro 12: Passados o início da pandemia, que análise você faz a respeito de faltas e contribuições para o processo de ensino no ano de 2020?

PROF.	RESPOSTA DE CADA PROFESSOR - UNIDADE DE CONTEXTO	TEMAS
P1	É fato que a pandemia pegou todos de surpresa, porém evidenciou defasagens em nosso sistema de ensino. Não estávamos preparados para um ensino remoto. A ideia de que a pandemia iria terminar logo, não deixou criar um plano de ensino a longo prazo e fez com que professores, alunos e pais, sentissem a defasagem. Com o fim da pandemia, foi investido em tecnologias no ensino. Se continuar esse investimento, vamos ter melhores condições de preparar os estudantes para o futuro. Pois atualmente não preparamos os alunos para a vida.	17-Importância da formação contínua de professores; 24-Investimentos em tecnologias para a Educação;
P2	Mesmo com as formações acredito que muitos professores não estavam preparados para dar aula dentro dessa nova metodologia.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
P3	Muitos erros e acertos. Parado tudo e voltando da onde parou. Jamais vamos conseguir consertar essa lacuna em nossos alunos. Será uma geração com grande defasagem.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
P4	O estado de SC foi muito organizado, no município, por exemplo, as atividades eram enviadas em grupos de WhatsApp ou para retirar na escola. Infelizmente o que faltou foi interesse e participação de grande parte dos alunos e de alguns professores.	1-Uso de tecnologias e/ou softwares; 23-Falta de interesse dos alunos;
P5	A formação inicial foi muito boa, mas foi a única que recebemos. Precisava ter mais formações durante o ano, e além disso uma plataforma adequada para enviar e receber atividades. O Estado tinha o Google Classroom, nós do município tínhamos que estar no grupo do whats de todas as turmas, enviar as atividades por ali, e receber o retorno no número particular. Imagina 30, 50 ... 80 alunos te mandando mensagens no seu número particular. Foi muito desgastante. E ainda corrigir as atividades por fotos, muitas de má qualidade, sem nitidez. Além de encaminhar as atividades pelo WhatsApp, eu dava aula pelo Google Meet, mas poucos alunos participavam. Mesmo os que tinham internet e condições não tinham interesse. O que eu destaco como principal ganho com isso tudo, foi aprender a fazer uso de diversas tecnologias digitais e ferramentas que antes eu não sabia.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias; 21-Reformulação das aulas e processos educacionais;

P6	Em primeiro lugar, deveriam ter protelado o início das aulas online, terem feito treinamento dos profissionais (todos), juntamente com os alunos, explicando, como seria realizado todo o processo de ensino aprendizagem, além de consultar todos sobre as condições de cada um, em realizar/efetuar aulas online (remota), também deveria ter sido feito avaliação, no fim de cada trimestre, para averiguar as dificuldades encontradas durante o processo de ensino e aprendizagem.	9-Novas ferramentas de ensino; 8-Adaptação e necessidade;
P7	Introduzimos as tecnologias em nossas aulas. O despreparo das famílias e alunos em relação ao uso das tecnologias sem falar na falta de material	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
P8	Muitos alunos foram prejudicados pelo sistema, não possuem as mesmas condições, percebe se que as dificuldades estão presentes até o atual momento, talvez tenha faltado de fato seja o reforço, contra turno, pois fica complicado para se trabalhar e revisar todos os conteúdos no tempo de sala de aula.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias; 20-Necessidade de reforço de conteúdos;
P9	A pandemia nos mostrou que os professores não têm formação suficiente para trabalhar com <i>softwares</i> e aplicativos, além disso, mostrou que a secretaria de educação tem ideias e recursos limitados para o crescimento das unidades bem como o desenvolvimento de seus estudantes. Além disso, notou-se que o professor é insubstituível no processo de ensino. Muitos pais reclamaram e argumentaram que não conseguiram auxiliar seus filhos em casa, pois não sabiam não entendiam o assunto proposto pelo professor. Outro ponto ainda, é que os alunos sem cobrança, eles não procuram estudar. E que tudo que aprendem na escola, sem um progresso, é deixado de lado.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias; 13-Capacitação tecnológica para professores; 17-Importância da formação contínua de professores;
P10	Acho que as maiores contribuições foram mesmo o uso mais frequente das tecnologias e como item a ser melhorado, acho que trabalhar com os alunos a necessidade e importância de estudarem quando estão em casa.	21-Reformulação das aulas e processos educacionais;
P11	Falta de acesso à internet por parte de alunos, acompanhamento das famílias, maior dedicação aos estudos.	4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
P12	Falar em erros é algo difícil, porque foi um momento de pandemias, onde fomos pegos de surpresa, e tivemos que nos adaptar, de forma rápida; os acertos - sobrevivemos.	11-Incertezas; 8-Adaptação e necessidade;
P13	A docência é algo que muda constantemente. Precisamos sempre pensar e repensar sobre a nossa prática em sala de aula. A pandemia foi algo que nos fez sair da zona de conforto e tentar resolver questões da educação de forma muito rápida. Mas diante do cenário vivenciado acredito que dei o meu melhor. Sempre procurei fazer vídeos explicativos das aulas, realizar chamadas no meet com os alunos. Acredito que foi um caminho difícil, mas que acabou.	13-Capacitação tecnológica para professores; 24-Investimentos em tecnologias para a Educação;
P14	O processo de ensino em 2020 foi desafiante para toda comunidade escolar, em que muitos tiveram que se reinventar em pouco tempo, desse modo é normal ter ocorrido acertos e erros durante o mesmo, servindo de reflexão para ações futuras.	21-Reformulação das aulas e processos educacionais;
P15	Defasagem de aprendizagem	22-Rupturas de aprendizado;

P16	<p>Acredito que faltou a participação das famílias para incentivar e orientar sobre o processo. Além da falta de comprometimento dos próprios estudantes. No ano posterior a pandemia deveria ser ofertado para os alunos aulas de reforço, o programa PENOA por exemplo.</p> <p>Acredito que a partir disso, a tecnologia ficou mais presente na educação, o que fez com que os docentes buscassem formas diferentes de trabalhar.</p>	23-Falta de interesse dos alunos; 20-Necessidade de reforço de conteúdos;
P17	<p>Acho que foi muito tempo na informalidade, digo a respeito de encaminhar atividades por grupos de WhatsApp. Os alunos foram perdendo o interesse (e com razão). Depois de perceber que não retornaríamos de maneira presencial, a secretaria deveria ter sido mais ágil em encontrar uma nova estratégia. Foi muito tempo para então começar com as ferramentas do Google, para iniciarmos com formações. Também houve erros por parte de nós professores, com muitas atividades, ou atividades maçantes. Acredito que os acertos estão relacionados ao não desistir, à vontade de aprender e querer fazer sempre melhor. De buscar alternativas e recursos melhores, mesmo quando por muitas vezes as participações nas aulas eram poucas.</p>	21-Reformulação das aulas e processos educacionais; 25-Professores precisaram se reinventar;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.4 UNIDADES DE REGISTRO

Após a construção dos 11 quadros de respostas dos temas aparentes de cada respostas, dividiu-se o quadro dos temas em uma nova tabela. A partir da análise, foi encontrado um total de 26 Unidades de Registro, as quais podem ser visualizadas no Quadro 13. Os Temas evidenciados a partir das Unidades de Contexto foram sistematizados e analisados perante suas combinações/propostas associadas e foram grifados pelas correlações entre todas as URs.

Quadro 13: Temas encontrados a partir das Unidades de Registro da Pesquisa e categorizados por cores.

Unidades de Registro (UR) – Temas
1-Uso de tecnologias e/ou <i>softwares</i> ;
2-Não utiliza as tecnologias;
3- Utilizava com pouco frequência;
4-Dificuldade de uso e/ou acesso às tecnologias;
5-Uso do <i>WhatsApp</i> ;
6-Uso do <i>Google Meet</i> ou <i>Classrom</i> ou <i>Youtube</i> ;
7-Aulas remotas, online;
8-Adaptação e necessidade;
9-Novas ferramentas de ensino;
10-Suspensão de aulas
11-Incertezas;
12-Pouca ou nenhuma formação
13-Capacitação tecnológica para professores;
14-Acompanhamento online dos gestores;
15-Pouco ou nenhum envolvimento dos gestores escolares;
16-Novas condições de ensino impostas pela gestão;
17-Importância da formação contínua de professores;
18-Formações obrigatórias;
19-Retorno gradual das aulas presenciais;
20-Necessidade de reforço de conteúdos;
21-Reformulação das aulas e processos educacionais;
22-Rupturas de aprendizado;
23-Falta de interesse dos alunos;
24-Investimentos em tecnologias para a Educação;
25-Professores precisaram se reinventar;
26-A tecnologia não substitui o professor;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.5 EIXOS TEMÁTICOS

A partir da triagem de temas, por confluências e divergências, encontrou-se 11 Eixos Temáticos, conforme o quadro 14.

Quadro 14: Convergência temática: Delineamento dos Eixos Temáticos.

	Eixos Temáticos
1	Ensino e tecnologias aliados, com uso de <i>softwares</i> e recursos digitais
2	Dificuldades no uso e acesso às tecnologias: falta de conhecimento
3	Aulas online, a distância
4	Reformulação das aulas e busca de novos processos educacionais
5	Formações obrigatórias escassas
6	Capacitação tecnológica para professores
7	Gestão escolar e a realidade pandêmica
8	Necessidade de reforço escolar
9	Rupturas de aprendizado;
10	Falta de interesse dos alunos
11	Professor não pode ser substituído pela tecnologia

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

6.6 CATEGORIAS DE ANÁLISE

Agora, em uma nova organização analítica das URs, foram feitas às Categorias de Análise, considerando novamente as aproximações entre elas. Conforme exposto no quadro 15, aproximou-se novamente os gêneros e assim definiu-se 3 Categorias de Análise.

Quadro 15: Categorias de Análise constituídas

Eixos Temáticos	Categorias de Análise
1, 2, 3, 4	Desafios das aulas a distância e o uso de recursos tecnológicos
5, 6, 7, 11	Formações e qualificações contínuas para professores
8, 9, 10	Rupturas de aprendizado e necessidade de reforço escolar

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A categorização pode ser entendida como “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. (BARDIN, 2016, p. 117). Do agrupamento dos eixos temáticos, chegamos às seguintes categorias, conforme Quadro 16.

Quadro 16: Categorias de Análise.

Categorias de Análise	
1	Desafios das aulas a distância e o uso de recursos tecnológicos
2	Formações e qualificações contínuas para professores
3	Rupturas de aprendizado e necessidade de reforço escolar

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A partir daí, iniciamos as discussões e diálogos sobre cada categoria descrita, onde será elaborado um texto que trata de cada uma das Categorias. A discussão visa apontar aspectos que estão relacionados à compreensão do objeto investigado. Às propostas das próximas seções, será a discussão das categorias a partir dos Eixos Temáticos, articulados às Unidades de Contexto.

6.6.1 Desafios das aulas a distância e o uso de recursos tecnológicos

O ato de aprender acontece de várias formas e cada um tem seu tempo de aprender, seja com diferentes instrumentos e maneiras. O ato de ensinar também detém algumas peculiaridades, cada ser tem uma forma de transpor o saber, com métodos, formas e organizações. Nessa perspectiva, é primordial ter um bom relacionamento entre professor e aluno para a formação integral do educando. Quando essa convivência é saudável e incentivadora, há maior facilidade na aprendizagem do aluno. (MORAN, 2008).

Entretanto, cabe ressaltar que a sociedade está à mercê de problemas e situações que não podem ser controladas facilmente. Em 2020 um vírus se espalhou pelo mundo, fazendo com que grande parte da população modificasse sua rotina. Diversas áreas foram atingidas por essas ações, entre elas, a Educação. Logo após a Organização Mundial da Saúde (OMS) declara pandemia de coronavírus (a OMS é uma agência intergovernamental que desempenha funções internacionais com o objetivo de melhorar a saúde global), o Ministério da Educação passou a definir critérios para a prevenção ao contágio do COVID-19 nas escolas. P13

comenta que “[...] aconteceu de forma rápida. Tivemos que nos adaptar muito rapidamente.”

O surgimento da pandemia faz emergir uma série de mecanismos que atuam para combater a doença, regulando assim a vida da população. O desafio fundamental da educação brasileira, segundo (PEREIRA, 2020, p.1), “passou a ser a adequação ao novo cenário imposto pela pandemia. Uma das medidas tomadas foi a inclusão da EAD nas escolas como alternativa à interrupção das atividades presenciais”.

Esta estratégia foi baseada na literatura de surtos de outras doenças transmissíveis, que reduziu o contato físico entre estudantes, visto que só assim se abrandaria a transmissão do vírus. Como o fechamento das escolas, teve um impacto muito grande em diversos aspectos da vida dos estudantes, familiares e funcionários que trabalham no local. P11 comenta que: “[...] nos reunimos no final do dia 18 de março daquele ano e a diretora nos informou que as aulas haviam sido suspensas por tempo indeterminado pela Secretaria de educação da cidade”.

o/a coordenador/a, ainda não se constituiu como protagonista de programas de formação continuada em serviço. Na maioria das vezes, este profissional na escola envolve-se com a realização de atividades burocráticas e com o atendimento das demandas emergenciais do dia a dia da escola, priorizando a essência de seu trabalho em assessorar os docentes, planejar e desenvolver formação continuada, entre outras. (CORRÊA, SARTORI, 2019, p. 3)

Pereira (2020) destaca que a partir do mês de março de 2020, os estados da federação brasileira suspenderam as atividades escolares, evitando assim, aglomerações, que poderiam contribuir para a disseminação do novo vírus. Com o fechamento das escolas, as unidades passaram a adotar o ensino a distância (EAD) no mês seguinte.

Neste novo cenário, o ensino passou a ser sustentado pelo uso dos recursos oferecidos pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), constituiu-se, assim, num caminho para minimizar as perdas causadas, no campo da educação, pelo isolamento social. P3, informa que foi solicitado aos professores em reunião, para que trabalhassem utilizando principalmente: “[...] meios tecnológicos, como o Meet, grupo de WhatsApp, e-mail, YouTube”.

Em 19 de março de 2020, o MEC alterou o citado documento, pela publicação da Portaria nº 345/2020. Em seu art. 1º, esta última Portaria dispõe o seguinte:

Fica autorizada, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, 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, 2020).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) já previa a possibilidade de ensino a distância em casos emergenciais. Com isso, o Conselho Nacional de Educação (CNE) autorizou no dia 18 de março de 2020, a realização de atividades a distância nos seguintes níveis e modalidades: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Profissional Técnica de nível Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Especial. (BRASIL, 2020).

A partir daí, coube às autoridades dos sistemas de ensino federal, estaduais e municipais, organizar as aulas em uma nova estrutura de ensino. Dessa forma, as TICS surgem como uma alternativa para evitar que os estudantes sofram prejuízos no processo de ensino e aprendizagem. Uma delas foi disponibilizar uma plataforma virtual do *Google For Education* para as aulas dessa rede pública.

O *Google Classroom*, também conhecido como Google Sala de Aula, é uma plataforma de ensino, onde professores e alunos possam ter aulas *on-line*. P2 comenta que com o início das atividades remotas, começou a utilizar muito o “[...] *Classroom, Drive e o Kahoot.*” P8, também afirma que a partir de março de 2020 começou a trabalhar com o: “[...] *Classroom, sistema adotado pelo estado para postagens de material, gravação de aulas explicativas, material em PowerPoint, Google Forms, Meet.*”

No município de Concórdia - SC trabalhou-se com duas possibilidades metodológicas de ensino a partir de março de 2020. A Secretária do Estado de Educação optou por trabalhar com a plataforma *G.Suíte* e a Secretária Municipal de Educação, criou grupos de WhatsApp, administrados por professores e gestores que encaminharam materiais em PDF. P1 coloca que na rede municipal: “[...] *o ensino era feito pelo aplicativo WhatsApp. Não era a melhor alternativa, alguns professores utilizaram o Google Classroom.*” É possível notar na fala de P1, que não foi a melhor estratégia a ser utilizada, e por isso, alguns professores migraram para o *Classroom* para organização das aulas.

É importante ressaltar, que para ambas as modalidades de ensino, os alunos que não tinham acesso à internet, bem como acesso à um celular ou computador, era solicitado aos educandos que se dirigissem à escola de acordo com a organização de cada espaço, buscarem o material produzido pelos professores para estudarem/lerem/responderem em casa durante a próxima semana/quinzena.

Em unanimidade, todos os professores responderam que não foram consultados sobre qual deveria ser a melhor metodologia a ser utilizada durante este período. P5 comenta que “[...] *não foi consultado os professores em nenhum momento sobre as possibilidades*”. Assim como, P10 também coloca que “[...] *o método foi quase que imposto pelas redes de ensino.*”

P2 assim como os demais, diz que “[...] a metodologia foi definida pela SED”.

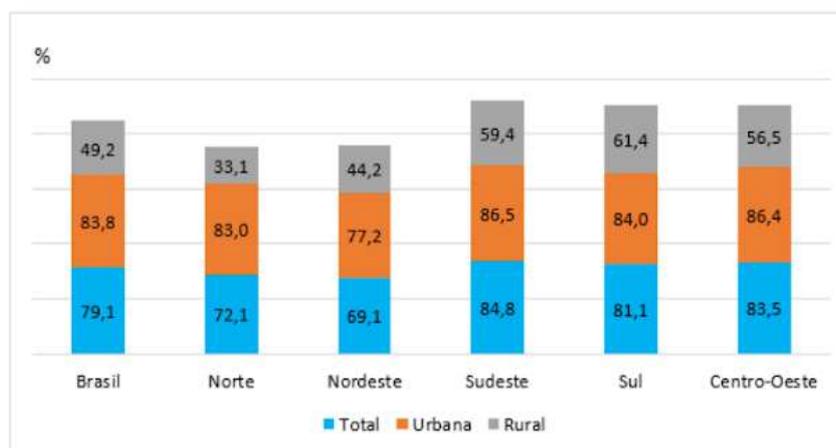
A partir disso, pode-se afirmar que a forma como se deu o ensino no ano de 2020 na rede Municipal e Estadual de Concórdia, foram impostas pelas Secretarias de Educação de cada entidade. Cabe aqui ressaltar ainda, que a Secretaria do Estado utilizou a plataforma *G.Suíte* em toda sua esfera catarinense e não apenas em Concórdia - SC. P 17 complementa, dizendo que “[...] de início, como tudo o que é novo gera uma estranheza e de certa forma medo, houve um receio e resistência por parte de alguns, principalmente dos mais experientes. A questão da tecnologia e da exposição, assustou bastante. Não foi uma escolha dos professores, foi algo que nos foi imposto.”

Com base nisso, nota-se que a inserção das plataformas de ensino e a nova estruturação das aulas em ambas as redes, foram impostas de “cima para baixo”, sem qualquer consentimento dos envolvidos. De fato, a inserção das mídias digitais no contexto educacional resulta em grandes vantagens tanto para alunos quanto para professores, conforme aponta Kenski (2007), pois promove uma ampliação na maneira de ensinar.

Ensinar na e com a Internet atinge resultados significativos quando se está integrado em um contexto estrutural de mudança do processo de ensino-aprendizagem, no qual professores e alunos vivenciam formas de comunicação abertas, de participação interpessoal e grupal efetivas. Caso contrário, a Internet será uma tecnologia a mais, que reforçará as formas tradicionais de ensino. A Internet não modifica, sozinha, o processo de ensinar e aprender, mas a atitude básica pessoal e institucional diante da vida, do mundo, de si mesmo e do outro. A palavra-chave é integrar. Integrar a Internet com as outras tecnologias na educação – vídeo, televisão, jornal, computador. Integrar o mais avançado com as técnicas convencionais, integrar o humano e o tecnológico, dentro de uma visão pedagógica nova, criativa, aberta (MORAN, 2008, p. 07).

Entretanto, um relatório do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostra que o percentual de domicílios, do Brasil com acesso à internet ainda é muito pequeno. Além disso, há uma grande diferença no acesso à internet quando comparamos o meio rural e a zona urbana. A partir da imagem a seguir, é possível perceber que nenhuma região do Brasil tem total abrangência no que diz respeito às redes de internet. Além disso, é possível notar que existe uma disparidade entre o meio urbano e o meio rural no número total de acessos.

Figura 07: Domicílios em que havia utilização da internet – Brasil 2018.



Fonte: IBGE (2020).

É importante destacar que as condições de acesso às tecnologias facilitam ou dificultam a utilização de recursos tecnológicos no sistema educacional. Além da falta de internet nas residências, desconhecimento por parte dos alunos na manipulação de *softwares* e aplicativos no celular ou computador, existem outros problemas como a indisponibilidade de recursos e infraestrutura das próprias escolas, além de outros fatores, como a necessidade de formação e capacitação para os educadores. Por hora, além dos professores precisarem ensinar os conteúdos dos diversos componentes/disciplinas aos alunos, foi preciso pensar em uma forma de se trabalhar com o letramento digital capacitando-os para a utilização das novas mídias digitais, fora do ambiente escolar.

Quanto às dificuldades relacionadas ao uso de plataformas/aplicativos, P 6 acentua que, “[...] não tive dificuldade, nem de colocá-las em prática. As aulas pelo Classroom facilitaram o processo de ensino e aprendizagem, mas poucos alunos souberam aproveitar nossas aulas, inclusive muitos nem tinham recursos para isso.” Esta facilidade, pode estar relacionada com aquilo que P 9 expressa: “[...] foram ofertadas formações para utilizar o Educarweb.” Desta forma, foram propostas algumas formações para a manipulação de *softwares* e aplicativos em sala.

Entretanto, não foram todos os docentes que relataram a facilidade na manipulação de *softwares* e aplicativos. Essas adversidades acontecem, pois, alguns professores já trabalhavam com tecnologias em sala antes da pandemia, sem o quesito de obrigatoriedade. A falta de habilidade com o uso de computadores, celulares, plataformas e aplicativos, a dificuldade para gravar e postar as aulas. Além dos problemas com a conexão de internet, falta do auxílio e cooperação das famílias, foram grandes empecilhos do momento.

O impacto das tecnologias digitais no mundo do trabalho exige novas perspectivas para a ação docente de ensinar e de aprender, inerente a formas de subjetivação. Pensando sobre isso, segundo Borba e Penteado (2007, p. 54), já está passando do tempo de as instituições reverem seus cursos de formação de professores, e "começasse a perceber que a prática docente, que tradicionalmente vinha sendo desenvolvida, não poderia ficar imune à presença da tecnologia informática."

Como alguns docentes não tinham o domínio para a utilização das tecnologias em aula durante o período remoto, P 1 discorre que "[...] *A metodologia ficou aberta para que cada professor adequasse da melhor maneira. Com o passar do tempo fomos cobrados a utilizar o Meet para as aulas. Mas nenhum professor foi obrigado a nada.*" P 3 também salienta que não lembra: "[...] *de haver um encontro para colocarmos nossas sugestões sobre a escolha do melhor método.*" Assim como P 14, informando que "[...] *nunca houve conversa entre os professores, cada um agia como achava melhor.*" Desta forma, fica evidente que cada professor como desenvolvia/executava sua aula da maneira que mais detinha familiaridade/conhecimento na hora de planejar.

Diante disso, é possível perceber que haviam professores que trabalhavam utilizando várias tecnologias em aulas, além das transmissões via Meet, como também tiveram profissionais que utilizaram apenas o Google Sala de Aula ou o *WhatsApp* para envio principalmente de materiais em PDF. Assim como, tiveram docentes que por não terem conhecimento de qualquer tecnologia e conseqüentemente não assimilarem aquilo que lhe foi repassado durante as formações pedagógicas, estruturam suas aulas com atividades produzidas de maneira escrita e entregues na escola, onde a mesma repassava aos alunos.

De acordo com Scheibe (2010, p. 985):

Observa-se, hoje, grande pressão para que os professores apresentem melhor desempenho, principalmente no sentido de os estudantes obterem melhores resultados nos exames nacionais e internacionais. As críticas ressaltam, sobretudo, os professores mal formados e pouco imbuídos de sua responsabilidade pelo desempenho dos estudantes.

Embora tivemos várias formas de trabalho dentro até mesmo de uma unidade escolar, os professores comentam que foram vários os aplicativos utilizados para a elaboração das aulas. P 4 diz que trabalhou com "[...] *Aplicativos do Google (google sala de aula), Canva, Quiz e Meet.*" P 10 também afirma ter usado "[...] *Classroom, YouTube, WhatsApp, entre outros.*" para a construção das aulas. P 1 também cita os aplicativos já mencionados anteriormente e acrescenta o "[...] *Kahoot.*"

Neste processo de utilização de tecnologia pelos docentes, P 3 traz uma consideração sobre a mesma. Mesmo sendo fácil ou mesmo sendo difícil, “[...] melhorei a utilização de câmeras, para demonstrar aos alunos visualizar o desenvolvimento de certas operações, houve sim dificuldades, nós professores nos comunicamos via WhatsApp, sempre tinha alguém que “sabia” contribuir.” A partir dessa fala, pode-se perceber, que existiam profissionais que auxiliavam seus pares para o desenvolvimento das aulas, isso fez com que o número de pessoas que utilizavam as tecnologias na época, aumentassem. P 17 pondera que mesmo conhecendo algumas partes dos aplicativos, “[...] algumas funções novas de cada um também aprendi. Algumas ferramentas de jogos, como Quis e Kahoot. Na verdade, não tive dificuldade com as ferramentas, consegui auxiliar alguns colegas.”

A partir disso, é possível perceber que a inserção momentânea de *softwares* e aplicativos no contexto escolar, fez com que vários professores buscassem qualificações/formações para trabalhar em suas aulas remotas, conforme apontou P 11: “[...] precisava me qualificar ainda mais para suprir as demandas do momento e que alguns aplicativos e softwares tinham uma linguagem complexa que necessitava um estudo mais avançado para interpretá-los e na sequência utilizá-los com os alunos.” Além disso, os docentes que tinham maior facilidade na manipulação das tecnologias, ajudavam os que não eram tão adeptos, tornando uma prática escolar bem mais colaborativa.

Segundo Moran (2007), no dia a dia escolar, é atribuída aos professores a função de buscar recursos que os ajudem na melhoria de suas aulas, visando promover a participação mais efetiva de seus alunos e a busca do conhecimento pelos conteúdos abordados. Com o avanço tão rápido das tecnologias digitais, a escola deve propor o uso destes recursos disponíveis para a prática educativa, de modo a proporcionar situações de ensino e de aprendizagem, a escola irá cumprir seu papel de educar para a inclusão do aluno na sociedade em que ele vive.

Ensinar na e com a Internet atinge resultados significativos quando se está integrado em um contexto estrutural de mudança do processo de ensino-aprendizagem, no qual professores e alunos vivenciam formas de comunicação abertas, de participação interpessoal e grupal efetivas. Caso contrário, a Internet será uma tecnologia a mais, que reforçará as formas tradicionais de ensino. A Internet não modifica, sozinha, o processo de ensinar e aprender, mas a atitude básica pessoal e institucional diante da vida, do mundo, de si mesmo e do outro. A palavra-chave é integrar. Integrar a Internet com as outras tecnologias na educação – vídeo, televisão, jornal, computador. Integrar o mais avançado com as técnicas convencionais, integrar o humano e o tecnológico, dentro de uma visão pedagógica nova, criativa, aberta (MORAN, 2008, p. 07).

Sem estrutura ou professor qualificado, a sala de aula continua sendo um espaço conservador, e pouco atraente para os estudantes que vão perdendo o encantamento com as aulas por considerarem-nas monótonas, e os professores não exploram as inúmeras possibilidades apresentadas pelos *Smartphones* para os conteúdos educativos. Desta forma, é necessário que o docente esteja preparado para atuar nesse novo contexto, pois se apresentam novas estratégias de estudos que tornam o indivíduo cada vez mais autônomo.

Ensinar utilizando a Internet pressupõe uma atitude do professor diferente da convencional. O professor não é o “informador”, o que centraliza a informação. A informação está em inúmeros bancos de dados, em revistas, livros, textos, endereços de todo o mundo. O professor é o coordenador do processo, o responsável na sala de aula. Sua primeira tarefa é sensibilizar os alunos, motivá-los para a importância da matéria, mostrando entusiasmo, ligação da matéria com os interesses dos alunos, com a totalidade da habilitação escolhida (MORAN, 2008. p. 04).

A capacitação de profissionais em todos os níveis se faz necessária, dentro desse arcabouço teórico-prático, vemos que a imperícia dos professores pode corresponder a uma formação baseada em tecnologias analógicas que já não são suficientes para o processo pedagógico. Neste sentido, há a necessidade de se tecer um equilíbrio entre o que se espera de um professor hoje e as condições objetivas - ferramentas, habilidades e competências - que ele necessita para essa nova atuação.

6.6.2 Formações e qualificações contínuas para professores

No dia a dia escolar, é atribuída aos professores a função de buscar recursos que os ajudem na melhoria de suas aulas, visando promover a participação mais efetiva de seus alunos e a busca de aprendizado dos conteúdos abordados. Com o avanço rápido das tecnologias digitais, a escola deve propor o uso destes recursos disponíveis para a prática educativa, de modo a proporcionar situações de ensino e de aprendizagem, ao qual a escola irá cumprir seu papel de educar para a inclusão do aluno na sociedade em que ele vive. De acordo com Moran (2007, p. 10):

Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco, desmotivando-nos continuamente. Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada?

Não se trata de julgar equivocadamente que a aula tradicional foi um fracasso, caso

contrário, não teríamos formado professores, engenheiros, pintores entre outras profissões. O fato é que o desenvolvimento social cresce/muda, e todos à sua volta precisam buscar novas estratégias para não ficar ultrapassados. Em muitas realidades, as aulas tradicionais ainda são a única forma possível de ter acesso ao conhecimento científico. No entanto, a postura precisa ser repensada, pois, de nada adianta ter acesso, mesmo que condicionado, se os modos permanecerem engessados e, essa realidade não é vivida apenas pelos professores.

É importante que se tenha uma formação onde se possa trabalhar todos os conceitos/temas/*softwares*/aplicativos que um computador possa dispor e que ela aconteça em momentos com trocas de ideias, com entreajuda de colegas, no intuito de não termos apenas uma prática pautada na transmissão de conteúdos, aspecto que, desse modo, pode fortalecer a formação solidária a empatia e os laços de afetividade tão necessárias e, também, tão fragilizadas nas equipes escolares, o que ficou evidente no período pandêmico.

Nicolodi, Locatelli e Pereira (2019) destacam que nos últimos anos, muitas propostas didáticas envolvendo softwares no ensino de Matemática para o Ensino Fundamental, Ensino Médio ou Superior tem-se construído. Entretanto, o número de trabalhos que envolveram a formação inicial ou continuada de professores por meio dos softwares não vem se expressando da mesma forma.

Almeida (2018) destaca que cada vez mais se acentua a necessidade de sintonia entre o currículo da formação de professores e o currículo vivenciado na prática pedagógica. Implementar novas possibilidades de prática pedagógica, tendo como princípio o uso de recursos das TDIC, não é uma tarefa simples.

Tal ação requer a (re)construção de conhecimentos, requer que o professor aprenda e saiba das potencialidades da utilização de tecnologias em sala. Os docentes comentam que, logo após feito o comunicado por parte das Secretarias de Educação, de que as aulas iriam ser trabalhadas de forma remota, vários professores buscaram por qualificações que trabalhassem com aplicativos e *softwares* geométricos.

Com o início das tarefas remotas, a Secretaria Estadual de Educação disponibilizou aos professores formações pedagógicas de forma virtual. A formação ocorreu via Youtube, onde o professor assistia o tutor executando algumas funções e tarefas, principalmente dentro do aplicativo *Google Classroom*, e conseqüentemente, o docente praticava tais habilidades sistematizadas em seu dispositivo. P 5, assim como P 8, comentam que as formações foram de aproximadamente “[...] 40 horas, nos canais de youtube”. P 6 completa, e informa que “[...] além do *Google Sala de Aula*, houve diversas aulas/cursos, para auxiliar os professores na utilização, *Google Meet*, *Drive*, *agendamentos*, entre outros aplicativos.”

Em vias gerais, a qualificação do docente para atuar com tecnologias, pode ser realizada por meio de seminários, palestras, *workshops* e cursos livres na área de interesse do professor, além dos Programas de pós-graduação. Para que isso seja possível, é necessário um plano de formação com espaço coletivo para discussão, sistematização e apropriação da práxis de instrumentos teórico-metodológicos.

Por hora, a formação proposta pela Secretaria do Estado da Educação teve apenas o recurso *chat* do *YouTube* para os professores poderem tirar suas dúvidas perante a utilização de alguns aplicativos durante os momentos de formação. Entretanto, é importante colocar que as mentorias prestadas, estão disponíveis até hoje no *YouTube*, desta forma, se o professor sentir a necessidade de rever algum conceito ou assunto não compreendido durante a formação, ele pode rever a aula gravada.

Neste sentido, P 9 enaltece que a proposta de formação da rede Estadual, “[...] *foi muito bem na forma que conduziu. Foi de forma remota, mas validou instrumentos para podermos utilizar dentro deste período.*” A partir dessa formação, P 17 fala que foi por meio “[...] *do curso de formação que conheci outros aplicativos como Quiz, alguns sites para trabalhar com os alunos.*”

Entretanto, o autor supracitado anteriormente, também fez uma consideração em que teve “[...] *muita dificuldade para aplicar com os alunos, pois: [...] poucos tinham acesso à internet ou os que tinham muitas vezes era pelos dados móveis. Muitos buscavam as atividades na escola. Então nunca consegui aplicar o que aprendi no curso de formação.*” Imbernón (2011, p. 43) afirma que:

O tipo de formação inicial que os professores costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula. Além disso, não se tem a menor informação sobre como desenvolver, implantar e avaliar processos de mudança.

A Secretaria Municipal de Educação, desenvolveu uma formação pedagógica um pouco diferente. Passados quase 30 dias desde a paralisação das aulas, a SEMED organizou um material com aproximadamente 50 páginas, onde continha informações a respeito do repasse de materiais aos alunos, bem como organização das aulas e cronogramas de estudos a serem seguidos.

Além disso, o município contratou uma empresa para prestar a formação aos professores da rede. P 12 traz que “[...] *começou-se a ter formações via plataforma Zoom. A formação aconteceu em apenas 3 dias. Nessa formação, disponibilizada pelo Senai, os*

professores tutores, apresentaram o Google Meet, o Kahoot, o Jitsumeeet e outros dois aplicativos que não me recordo o nome.” Quanto ao tempo, P 17 coloca que foi um “[...] curso de formação 40 horas.”

A formação é um processo lento que demanda organização, tempo, prática e materiais para manuseio. Não é do dia para a noite que se forma um professor conhecedor das TDICs, mas neste mesmo tempo consegue-se ensiná-lo a ligar um computador, escrever um texto no *Word*, criar um e-mail, baixar vídeos entre outras funcionalidades. Fazendo essas intervenções, o professor saberá o básico, o que possibilita trabalhar com tecnologias em sala. P 8, discute que teve muita dificuldade em manipular os *softwares* e aplicativos, mesmo depois das formações, isso porque segundo ela, vem “[...] de uma geração de pouca tecnologia.”

[...] estar conectado pressupõe a possibilidade de navegar por lugares (des.) conhecidos. Temos dificuldade de imaginar nosso celular sem conexão à internet. Parece que falta (e falta mesmo!) algo em nossa corrente sanguínea. Do mesmo modo que a noção de dispositivo ou de mobilidade atravessa nossa história, também temos a conectividade. As formas de conectividade do nosso tempo são redimensionadas, e podemos transitar em espaços variados, observar comportamentos de outras culturas e, até mesmo, conversar com (des.) conhecidos. (BAIRRAL, 2018, p.5)

Como todo o processo formativo, necessita de um acompanhamento de todas as partes, uma das perguntas de pesquisa indagou os docentes sobre como as Secretarias de Educação acompanharam os professores na realização/organização das aulas, após os momentos de formação. Quase que na sua totalidade, os educadores responderam que o acompanhamento daquilo que foi produzido/repassado nas formações pedagógicas, foi o quantitativo da produção de materiais digitais para às aulas, bem como a devolutivas dos materiais dos alunos.

Bairral (2015) destaca que a quantidade de entrega de materiais feita por um estudante em uma plataforma, pode ser boa, mas é importante que esses materiais sejam construtivos, bem elaborados, com informações importantes e entre outras especificidades.

Tenho visto práticas frequentes em ambientes virtuais que estimulam a quantidade de acesso, e o estudante é avaliado em função da quantidade de postagem. No entanto, não é o número de intervenções que implica a construção do conhecimento e, sim, a disponibilidade e a abertura dos interlocutores para adentrar-se na discussão a partir da problemática proposta. (BAIRRAL, 2015, p. 10)

Alguns professores, até colocaram que “[...] A equipe gestora de cada escola em que trabalhei, acessaram o nosso google sala de aula para verificar se o trabalho estava sendo feito de forma correta,” caso de P 4. Outros professores como P 12 até colocam que: “[...] A secretaria municipal não acompanhou o processo de ensino após a formação feita pelo Senai. Em momento algum os professores foram chamados para uma segunda conversa ou formação específica sobre o andamento das práticas pedagógicas.” P 17 também comenta que às superintendências da educação repassavam apenas “[...] informações sobre o andamento do ano letivo,” após a semana de formação, sendo assim os professores ficaram sem qualquer tipo de auxílio ou *feedback* sobre a maneira que estavam desenvolvendo as aulas.

Outro ponto a ser considerado foi o número de formações que ambas as unidades prestaram aos professores. Tanto a Secretaria Municipal de Educação quanto a Estadual, ofereceram apenas uma semana de estudos. Sendo assim, conforme já comentado, alguns professores buscaram por qualificações além do espaço escolar. P 12 coloca que “[...] precisava me qualificar ainda mais para suprir as demandas do momento e que alguns aplicativos e softwares tinham uma linguagem complexa que necessitava um estudo mais avançado para interpretá-los e na sequência utilizá-los com os alunos.” Caso parecido com P 10 que comenta que percebeu “[...] a necessidade do constante aperfeiçoamento. Não depender apenas das formações da secretaria municipal de educação.”

Com relação à formação e à carreira de professores, seus salários e condições de trabalho (local, infraestrutura, material didático), as iniciativas têm sido, até aqui, mais que modestas, como se professor se fabricasse por um passe de mágica ou como se um sistema educacional, que é a base de uma nação, pudesse funcionar sempre através de “quebra galhos”, dá-se um jeitinho”. O resultado está aí: analfabetismo funcional em todos os níveis, formação de várias gerações comprometidas por baixa inserção cultural (GATTI, 2000, p. 5).

Esse movimento de busca, por hora, faz com que o professor saia da sua zona de conforto. P 1 expressa que a busca por qualificação a partir de 2020, “[...] foi mais intensa devido a necessidade do momento e a falta de conhecimento de várias tecnologias.” P 2 também adverte que “[...] a pandemia nos fez querer aprender novas metodologias, principalmente tecnológicas.” Caso de P 4 que também concorda com os demais “[...] foi necessário maior envolvimento para estarmos mais preparados, confiantes e seguros.”

A partir de tudo isso, podemos perceber que todas as hipóteses de estudos foram equivocadas, isso porque imaginou-se que os alunos e professores não se envolveram completamente com a nova proposta de ensino. Além disso, conforme aponta análise das

respostas, às Secretarias de Educação não acompanharam o andamento/ planejamento dos professores, mas sim, o quantitativo de entrega de atividades/provas feitas pelos alunos.

Para além, foi possível notar que os professores não tinham domínio das Tecnologias Digitais antes da pandemia, e ainda os que tinham maior facilidade, como conseguiam trabalhar no meio tecnológicos. Porque o ensino precisa ser feito não só apenas pelo professor e um computador, é necessário que haja alguém do outro lado da tela, acompanhando aquilo que você está sistematizando/explorando/ensinando.

No que se refere à formação dos profissionais da área da educação, é o fato de que eles precisam estar em constante busca pelo conhecimento, ou seja, precisam renovar sua pedagogia, seus métodos de ensino, suas práticas educativas. Isso é possível por meio de cursos, de pesquisas, de tudo o que possa, de uma maneira ou de outra, colaborar para com a formação continuada desses profissionais. (SILVA, SARTORI, 2012, p. 6)

Ademais, consegue-se responder um dos objetivos específicos da pesquisa, que propusera identificar quais foram às ações de formação para os professores de Matemática que às redes Municipal e Estadual de ensino ofereceram aos mesmos. Com isso, responde-se que cada rede utilizou um modelo de formação pedagógica, cada unidade utilizou mecanismos diferentes para promover essa formação. Entretanto, ela não se fez contínua, não se teve *feedback* daquilo que estava sendo desenvolvido, não foram consultados os professores sobre qual deveria ser a melhor temática a ser trabalhada. Enfim, várias funções e possibilidades que poderiam ter sido realizadas de maneiras diferentes, assim, minimizando os problemas e defasagens de ensino e aprendizado.

6.6.3 Rupturas de aprendizado e necessidade de reforço escolar

No início do ano de 2020, uma pandemia causada pelo vírus COVID-19 levou muitos alunos a ficarem em casa ao invés de ir para escola. Muitas escolas tiveram que fechar temporariamente suas portas e adotar o ensino remoto ou híbrido para continuar a fornecer educação aos alunos.

Infelizmente, nem todos os alunos tinham acesso igualitário à tecnologia ou recursos para continuar aprendendo em casa, o que criou desafios para muitos estudantes. Crianças e jovens tiveram seu desenvolvimento educacional prejudicado e a população em condição mais vulnerável foi a maior afetada. Assim, para garantir a continuidade da aprendizagem

durante esse período, algumas federações recorreram ao ensino remoto, outras propuseram o ensino à distância.

A novidade de um dispositivo móvel traz luz, mas também gera sombras. Esses sombreamentos projetam-nos em tempos e espaços diferentes, singulares, complexos. Por conseguinte, articulada à característica mobilidade, trarei a noção de fronteira(s), de território(s). (BAIRRAL, 2018, p.4)

A utilização de metodologias online de ensino, escancarou uma realidade que não era ainda mostrada no Brasil, a desigualdade no desempenho educacional no país. Conforme já supracitado no capítulo anterior, a rede Municipal de Ensino de Concórdia, utilizou grupos de *WhatsApp* para envio de tarefas e organização das aulas, enquanto que a Rede Estadual criou uma conta *Google* para cada aluno e geriu/distribuiu as atividades dentro do *Google Classroom*. Essa organização em ambos os espaços aconteceu de março de 2020 até dezembro do mesmo ano. Para a construção de uma aula o professor se utiliza de diversos materiais e diversos métodos de ensino.

Os professores precisam dominar, com segurança, esses meios auxiliares de ensino, conhecendo-os e aprendendo a utilizá-los. O momento didático mais adequado de utilizá-los vai depender do trabalho docente prático, no qual se adquire o efeito traquejo na manipulação do material didático. (LIBÂNEO, 1994, p. 173)

Para o ano de 2021, como o nível de pessoas contaminadas havia diminuído, a escola voltou com atividades presenciais. Seguindo protocolos de saneamento escolar, as turmas em ambas as esferas foram divididas em dois grupos. Essas foram medidas organizadas pelo órgão sanitário, a fim de minimizar a aglomeração entre os pares na sala de aula. P 1 comenta que “[...] as turmas foram divididas em dois grupos, cada grupo vinha em um dia e na semana seguinte invertia os grupos. Os estudantes recebiam tarefas para realizar em casa nos dias em que não estavam na escola.”

Entretanto, as redes Municipal e Estadual de ensino, tinham organizações diferentes de retorno das atividades presenciais. Na rede Municipal, parte da turma vinha para a escola nas segundas, quartas e sextas-feiras, enquanto que a outra turma ia nas terças e nas quintas feiras. Na semana seguinte os processos se invertiam, os alunos que haviam assistido as aulas dois dias, agora iriam para a escola três vezes na semana. O quadro a seguir mostra a organização mensal dos grupos.

Quadro 17: Organização das aulas na rede Municipal de Concórdia - SC, no ano de 2021

GRUPOS	DIAS DE ESTUDO NA ESCOLA	DIAS DE ESTUDO EM CASA	SEMANA DO MÊS
GRUPO 1	Segunda, Quarta e Sexta Feira	Terças e Quinta Feira	1ª SEMANA
GRUPO 2	Terças e Quinta Feira	Segunda, Quarta e Sexta Feira	1ª SEMANA
GRUPO 1	Terças e Quinta Feira	Segunda, Quarta e Sexta Feira	2ª SEMANA
GRUPO 2	Segunda, Quarta e Sexta Feira	Terças e Quinta Feira	2ª SEMANA
GRUPO 1	Segunda, Quarta e Sexta Feira	Terças e Quinta Feira	3ª SEMANA
GRUPO 2	Terças e Quinta Feira	Segunda, Quarta e Sexta Feira	3ª SEMANA
GRUPO 1	Terças e Quinta Feira	Segunda, Quarta e Sexta Feira	4ª SEMANA
GRUPO 2	Segunda, Quarta e Sexta Feira	Terças e Quinta Feira	4ª SEMANA

Fonte: O autor, 2023

Nesse sentido, o aluno quando vinha à escola nas segundas, quartas e sextas-feiras retirava atividades para desenvolver nas terças e nas quintas-feiras em sua residência. Da mesma forma, o grupo 2 que vinha à aula nas terças e nas quintas-feiras retirava as atividades para serem desenvolvidas nas segundas, quartas e sextas-feiras em casa. P 13 coloca que: “[...] Também tínhamos que dar atividade para "sala de aula invertida" para o grupo que estava em casa.” Battisti e Scheffer (2016) destacam que:

Cabe ao professor então, estar em busca de atualização para acompanhar a evolução e aplicações das TIC no processo de ensino e de aprendizagem. Desse modo, estes recursos podem se tornar aliados das aulas, a fim de demonstrar e construir conceitos matemáticos além de, desenvolver atividades dinâmicas (BATTISTI, SCHEFFER, 2016 p. 1)

Esta proposta de trabalho foi batizada como Modelo Híbrido de Ensino, onde o aluno vinha para Escola, esclarecia dúvidas sobre o material e realizava outras atividades em casa. Este modelo perpetuou nas Escolas Municipais até o mês de julho de 2021. Devido aos casos

de diminuição de números de infectados pela Covid-19 em Santa Catarina, o governo optou por suavizar algumas medidas de prevenção a partir do segundo trimestre de 2021. P 7, registra que “[...] *um dia sim um dia não. No dia que não vinham pra escola tinham atividades a serem desenvolvidas*”

A Rede Estadual de Ensino promoveu a retomada das atividades da seguinte forma: os alunos foram divididos também em dois grupos, porém a frequência era semanal, enquanto que uma turma ficava em casa realizando atividades durante uma semana, a outra vinha para a Escola naquele mesmo período. P 3 afirma que “[...] *os alunos foram separados em grupos A e B, onde intercalaram entre o tempo escola e tempo casa, uma semana presencial para cada grupo.*” O quadro a seguir, representa como era a organização na rede Estadual de Ensino no município de Concórdia.

Quadro 18: Organização das aulas na rede Estadual de Concórdia - SC, no ano de 2021

GRUPOS	SEMANA DE ESTUDO NA ESCOLA	SEMANA DE ESTUDO EM CASA	SEMANA DO MÊS
GRUPO 1	Segunda, Terça, Quarta, Quinta e Sexta Feira		1ª SEMANA
GRUPO 2		Segunda, Terça, Quarta, Quinta e Sexta Feira	1ª SEMANA
GRUPO 1		Segunda, Terça, Quarta, Quinta e Sexta Feira	2ª SEMANA
GRUPO 2	Segunda, Terça, Quarta, Quinta e Sexta Feira		2ª SEMANA
GRUPO 1	Segunda, Terça, Quarta, Quinta e Sexta Feira		3ª SEMANA
GRUPO 2		Segunda, Terça, Quarta, Quinta e Sexta Feira	3ª SEMANA
GRUPO 1		Segunda, Terça, Quarta, Quinta e Sexta Feira	4ª SEMANA
GRUPO 2	Segunda, Terça, Quarta, Quinta e Sexta Feira		4ª SEMANA

Fonte: O autor, 2023

Para esta organização, muito se debateu sobre a semana em que os alunos ficavam em casa realizando as atividades deixadas pelos professores. P7 também reitera que os alunos

“[...] foram separados em grupos A e B, onde intercalaram entre o tempo escola e tempo casa, uma semana presencial para cada grupo. Algumas turmas foram assim metade do ano, outras um pouco mais.

Conforme aponta Kenski (2003), a troca entre a escola e as residências dos estudantes, entre meios presenciais e online, transborda uma perspectiva de liberdade para estudar o que quiser. Entretanto, essa perspectiva apenas funcionará quando um estudante ter autonomia livre:

Por meio das formas síncronas e assíncronas de comunicação, as pessoas definem seus próprios caminhos de acesso às informações desejadas, afastando-se de modelos massivos de ensino e garantindo aprendizagens individualizadas. A flexibilidade da navegação no ambiente virtual dá oportunidade para a diversificação e personalização dos caminhos e a articulação entre saberes formais e não formais (KENSKI, 2003, p.8).

Este processo de Tempo Escola-Casa, Tempo Casa-Escola, foi difícil segundo alguns professores, pois alguns alunos não realizavam as tarefas de Matemática, outros, tinham dificuldade para execução da mesma e só poderiam tirar as dúvidas na semana seguinte de aula. Na sala de aula não foi diferente, limitado a muitas práticas, o professor precisou se reinventar. P 2 argumenta que foi um processo *“[...] estranho pois atos como ir até a classe do estudante não era permitido. Além disso, o compartilhamento de objetos como régua, cola e tesoura também não foi liberado. Não era possível criar grupos de estudos e discussão por conta de os alunos não poderem se aproximar dentro da sala. Foi um processo difícil, onde a prática teve que ser modificada.”*

Os professores precisam dominar, com segurança, esses meios auxiliares de ensino, conhecendo-os e aprendendo a utilizá-los. O momento didático mais adequado de utilizá-los vai depender do trabalho docente prático, no qual se adquire o efeito traquejo na manipulação do material didático (LIBÂNEO, 1994, p. 173).

Neste processo de retomada às aulas, os docentes também foram questionados a respeito de possíveis rupturas no processo de ensino que houve em 2020. Com unanimidade, todos os professores responderam que houve defasagem no processo de ensino. P 17 coloca que houve *“[...] perdas na aprendizagem e também na parte emocional (que afetou diretamente o engajamento e comprometimento escolar, promovendo as defasagens).”*

Neste sentido, P 1 alerta que *“[...] com certeza houve rupturas. Rupturas essas que sentimos até hoje.”* Em casa, os estudantes não realizavam as atividades, não tinham acesso a materiais para tirar as dúvidas, a família não conseguia auxiliar o educando para resolução das atividades, enfim, uma série de adversidades e problemas no ano de 2020. Para Sartori

(2009), todas essas adversidades que implicam em um fator de poder, podem ser reflexivas a partir das relações do professor com seu próximo, o aluno.

[...] a formação docente, ancorada num processo dialético, permite refletir sobre o processo de formação do pedagogo e sua relação com o desempenho docente nas redes de ensino. Isso não significa atribuir à educação escolar o papel de pôr fim às diferenças e às injustiças sociais, mas de auxiliar o educando na compreensão do processo histórico que permitiu o aprofundamento das desigualdades sociais. (SARTORI, 2009, p. 22)

P7 contribui dizendo que *“[...] o que houve foi um desastre no ensino. Particularmente tudo aquilo que eu encaminhei, mandei, pedi para os alunos fazerem, cerca de 20% foi feito. Muitos não sabiam nem mais a tabuada quem dirá as contas ou cálculos ao ano de estudo. Operações básicas com multiplicação e divisão voltaram a ser uma pedra no caminho dos estudantes e isso até aos níveis de ensino médio. Parece que não houve uma cobrança em casa para que os alunos se dedicassem ao máximo. Sendo assim, não utilizavam o tempo com coisas importantes. Sem falar na letra e na leitura dos alunos, muitos não treinaram a grafia em casa bem menos faziam leituras de materiais para aprimorar a fala e a comunicação”*.

A relação entre ensino e aprendizagem não é mecânica, não é uma simples transmissão do professor que ensina para um aluno que aprende. Portanto é uma relação recíproca na qual se destacam o papel dirigente do professor e a atividade dos alunos.” Dessa forma podemos perceber que “O ensino visa estimular, dirigir, incentivar, impulsionar o processo de aprendizagem dos alunos. (LIBÂNEO, 1994, p. 90).

Se de fato não houve cobrança por parte das famílias, nem políticas públicas que assegurem o acesso do estudante à educação, o resultado não poderia ser outro. P 2, fala que *“[...] com certeza, muitos alunos apenas copiavam as atividades dos colegas. Cheguei a receber fotos de alunos diferentes do mesmo caderno, foi bem difícil....”*. P 6 enaltece que: *“[...] Com certeza, houve rupturas sim, mas não somente pelo uso da plataforma, mas, também pelos alunos, porque não tinha como exigir do mesmo a realização das atividades diárias, somente através das avaliações.”*

Diante disso, pode-se afirmar que o processo da defasagem educacional de 2020 não aconteceu apenas pela falta ou má utilização das tecnologias. Elas também foram ocasionadas pela forma como que o ensino foi organizado naquele momento: falta de comprometimento das famílias e alunos, carência de profissionais qualificados para trabalharem em um

ambiente EAD, pela omissão de alguns órgãos públicos na organização e ambientação de plataformas digitais, enfim, várias situações que abalaram 2020.

Os professores também foram questionados sobre as metodologias utilizadas pelas redes durante o ano de 2021, em relação a 2020. P 1 expõe que “[...] *A da rede estadual visto o seu investimento com a plataforma Google deu mais certo, pois a rede municipal utilizava apenas o WhatsApp para mandar e receber atividades.*” É notória a indignação de vários docentes durante a leitura dos materiais, no que diz respeito à organização de um ano letivo, feito por entrega de materiais via *WhatsApp*.

P 3 também faz sua contribuição e reitera que toda e qualquer metodologia é bem-vinda, quando ela é bem aproveitável pelas partes. “[...] *Eu acredito que essa metodologia é boa, para quem leva o estudo a sério e, não para os que vão à escola por obrigação.*” Fato também relatado por P 6 que traz que “[...] *os alunos que tinham interesse sempre participaram das aulas e tiveram bons resultados. Mas a grande maioria não demonstrou interesse, outros desistiram...*”

Para que esse processo funcione de forma correta, é preciso que professores e alunos trabalhem com empenho e dedicação. P 13 comenta que “[...] *não estávamos preparados para trabalhar com elas, muito menos os alunos, pois eles não tinham autonomia intelectual para estudarem sozinhos em casa.*” Não se quer deixar aqui a figura de culpa somente aos alunos, ou então aos professores e muito menos a família ou às Secretarias de Educação, mas conforme aponta P 16, tudo poderia ser “[...] *analisado depois do ocorrido, muita coisa poderia ter sido diferente, mas é preciso lembrar da educação pública é da falta de acesso de muitos. Então, devido às circunstâncias, eu acredito que foi o melhor para aquele momento.*”

P 5 também afirma que “[...] *não estávamos preparados para trabalhar com elas, muito menos os alunos, pois eles não tinham autonomia intelectual para estudarem sozinhos em casa.*” Autonomia, palavra que expressa agir com liberdade moral e intelectual, conseguir executar determinadas tarefas e habilidades, mas no pleno sentido de tomar decisões como sujeitos plenos e conscientes de seus direitos e deveres dentro daquilo que está inserido. Segundo P 11 “[...] *os alunos sem cobrança, não procuram estudar. E que tudo que aprendem na escola, sem um progresso, é deixado de lado.*”

A pergunta final do questionário, foi em relação às falhas e contribuições a respeito da passagem da COVID-19 no Brasil. P1 discorre sobre o fato: “[...] *é fato que a pandemia pegou todos de surpresa, porém evidenciou defasagens em nosso sistema de ensino. Não estávamos preparados para um ensino remoto. A ideia de que a pandemia iria terminar logo, não deixou criar um plano de ensino a longo prazo e fez com que professores, alunos e pais,*

sentissem a defasagem. Com o fim da pandemia, foi investido em tecnologias no ensino. Se continuar esse investimento, vamos ter melhores condições de preparar os estudantes para o futuro. Pois atualmente não preparamos os alunos para a vida.”

P 5 pondera que *“[...] A formação inicial foi muito boa, mas foi a única que recebemos. Precisava ter mais formações durante o ano, e além disso uma plataforma adequada para enviar e receber atividades. O Estado tinha o Google Classroom, nós do município tínhamos que estar no grupo do whats de todas as turmas, enviar as atividades por ali, e receber o retorno no número particular. Imagina 30, 50 ... 80 alunos te mandando mensagens no seu número particular. Foi muito desgastante. E ainda corrigir as atividades por fotos, muitas de má qualidade, sem nitidez. Além de encaminhar as atividades pelo WhatsApp, eu dava aula pelo Google Meet, mas poucos alunos participavam. Mesmo os que tinham internet e condições não tinham interesse. O que eu destaco como principal ganho com isso tudo, foi aprender a fazer uso de diversas tecnologias digitais e ferramentas que antes eu não sabia.”*

P 6 também traz suas contribuições *“[...] Em primeiro lugar, deveriam ter organizado o início das aulas online, terem feito treinamento dos profissionais (todos), juntamente com os alunos, explicando, como seria realizado todo o processo de ensino aprendizagem, além de consultar todos sobre as condições de cada um, em realizar/efetuar aulas online (remota), também deveria ter sido feita avaliação, no fim de cada trimestre, para averiguar as dificuldades encontradas durante o processo de ensino e aprendizagem.”*

Assim como P 8, complementa que *“[...] muitos alunos foram prejudicados pelo sistema, não possuem as mesmas condições, percebe se que as dificuldades estão presentes até o atual momento, talvez o que tenha faltado de fato seja o reforço, contra turno, pois fica complicado para se trabalhar e revisar todos os conteúdos no tempo de sala de aula.”*

P 9 afirma que *“[...] a pandemia nos mostrou que os professores não têm formação suficiente para trabalhar com softwares e aplicativos, além disso, mostrou que a secretaria de educação tem ideias e recursos limitados para o crescimento das unidades bem como o desenvolvimento de seus estudantes. Além disso, notou-se que o professor é insubstituível no processo de ensino. Muitos pais reclamaram e argumentaram que não conseguiam auxiliar seus filhos em casa, pois não sabiam não entendiam o assunto proposto pelo professor. Outro ponto ainda, é que os alunos sem cobrança, eles não procuram estudar. E que tudo que aprendem na escola, sem um progresso, é deixado de lado.”*

Para P 13, *“[...] à docência é algo que muda constantemente. Precisamos sempre pensar e repensar sobre a nossa prática em sala de aula. A pandemia foi algo que nos fez sair*

da zona de conforto e tentar resolver questões da educação de forma muito rápida. Mas diante do cenário vivenciado acredito que dei o meu melhor. Sempre procurei fazer vídeos explicativos das aulas, realizar chamadas no Meet com os alunos. Acredito que foi um caminho difícil, mas que acabou.”

P 16 também faz sua análise. “[...] Acredito que faltou a participação das famílias para incentivar e orientar sobre o processo. Além da falta de comprometimento dos próprios estudantes. No ano posterior a pandemia deveria ser ofertado para os alunos aulas de reforço, o programa PENOA por exemplo. Acredito que a partir disso, a tecnologia ficou mais presente na educação, o que fez com que os docentes buscassem formas diferentes de trabalhar.” Após a pandemia, os professores comentam que não houve nenhum período de reforço escolar aos alunos, sendo eles em contra turno ou por meio de plataforma audiovisuais, fazendo com que o professor trabalhasse o assunto de dois anos em um só.

E P 17 finaliza, dizendo que, “[...] foi muito tempo na informalidade, digo a respeito de encaminhar atividades por grupos de WhatsApp. Os alunos foram perdendo o interesse (e com razão). Depois de perceber que não retornaríamos de maneira presencial, a secretaria deveria ter sido mais ágil em encontrar uma nova estratégia. Foi muito tempo para então começar com as ferramentas do Google, para iniciarmos com formações. Também houve erros por parte de nós professores, com muitas atividades, ou atividades maçantes. Acredito que os acertos estão relacionados ao não desistir, à vontade de aprender e querer fazer sempre melhor. De buscar alternativas e recursos melhores, mesmo quando por muitas vezes as participações nas aulas eram poucas.”

Por hora, tudo poderia ter sido diferente, várias coisas foram realizadas de maneira equivocada, fazendo com que muitas partes se perdessem pelo caminho. O fato é que devemos levar o que aconteceu no ano de 2020 e 2021 como aprendizado. Não será do dia para a noite que teremos um ambiente de aprendizado construído onde alunos e professores conseguem trabalhar de maneira remota ou híbrida, mas é possível, com várias formações e políticas públicas ensinar a trabalhar neste meio.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de toda pesquisa, é possível perceber que desde a chegada dos padres jesuítas ao Brasil para catequizar a nobreza, até a implementação da LDB de 1996, a formação de professores nunca foi elencado como prioridade no Brasil. Foram várias idas e vindas, “importando professores” de outros países para suprir a demanda nacional, criando políticas de ensino voltadas a sistemas europeus, organizando propostas apenas para parte da população. Enfim, um emaranhado de disputas ideológicas e políticas que deixaram a educação, como um todo, à mercê de seus comandantes.

As universidades formam professores, entretanto, há profissionais que, às vezes, não conhecem como é a prática em sala de aula. Estudam sobre múltiplas metodologias de ensino, realizam estágio em diversos locais, a fim de se ambientar no futuro local de trabalho, mas não visualizam que a sala de aula é um conjunto: escola, professores, gestores, famílias, alunos, estrutura, qualidade de ensino e entre outras funções.

É por este motivo, que a utilização de tecnologias em sala de aula, vem para auxiliar essas funções dentro do espaço escolar. Com ambientes informatizados ou não, com profissionais qualificados ou não, com instrumentos para trabalhar neste processo ou não, com aceitação das partes (escola - família - professores - alunos) ou não, a proposta é de melhorias. No entanto, isso só será possível quando partes de todo o processo estiverem aptas a funcionarem/trabalharem nesta estratégia.

Durante a pandemia da Covid, nos anos de 2020 e 2021, várias metodologias foram adotadas para facilitar o ensino e a aprendizagem em um ambiente remoto ou híbrido. Tiveram aulas síncronas que ocorreram em tempo real, com professores e alunos interagindo ao mesmo tempo. Elas foram realizadas por meio de videoconferências ou plataformas de ensino *online*, permitindo que os alunos participassem das discussões, fizessem perguntas e recebessem *feedback* imediato dos professores.

Além disso, os alunos tiveram aulas assíncronas, onde eles acessaram o conteúdo de aprendizagem de forma flexível, em horários que melhor se adequaram às suas necessidades. Os materiais de estudo eram disponibilizados *online*, como vídeos gravados, apresentações de *slides*, textos e atividades interativas. Outras unidades trabalharam com aprendizagem baseada em projetos, onde eles trabalhavam de forma colaborativa, pesquisando, investigando e criando soluções para questões específicas. A gamificação também foi muito usada em alguns espaços, e a sala de aula invertida (*flipped classroom*).

Com a necessidade de implementar medidas de distanciamento social e evitar a propagação do vírus, muitas instituições de ensino adotaram abordagens híbridas que combinam aulas presenciais e online. As escolas e os educadores tiveram que adaptar suas práticas de acordo com as necessidades e recursos disponíveis, buscando fornecer um ambiente de aprendizagem eficaz e envolvente para os alunos, mesmo à distância.

Durante a pandemia, muitos esforços foram feitos para continuar o trabalho nas escolas, superando os desafios apresentados. Professores, administradores e funcionários escolares em todo o mundo demonstraram grande dedicação e criatividade para garantir que a educação continuasse, mesmo em circunstâncias difíceis. As escolas tiveram que rapidamente se adaptar à transição para o ensino remoto, implementando plataformas *online*, videoconferências e ferramentas de colaboração para continuar as aulas.

Professores aprenderam a utilizar novas tecnologias e adaptaram suas estratégias de ensino para o ambiente virtual. Muitos professores e equipes pedagógicas trabalharam arduamente para criar e adaptar materiais de ensino para serem usados *online*, *foi preciso se reinventar*. Isso incluiu a criação de vídeos educacionais, atividades interativas, apresentações de *slides* e recursos digitais que ajudaram a manter os alunos engajados e promover a aprendizagem autônoma.

Docentes e orientadores dedicaram tempo para fornecer suporte individualizado aos alunos, por meio de tutoria virtual, sessões de dúvidas ou reuniões virtuais. Eles se esforçaram para garantir que os alunos tivessem acesso a recursos e apoio adicional para superar quaisquer dificuldades de aprendizagem que pudessem surgir. Professores e escolas se uniram para compartilhar recursos, ideias e estratégias de ensino eficazes durante a pandemia. Isso incluiu a criação de grupos de discussão *online*, participação em *workshops* e a troca de materiais e planos de aula entre os educadores, a fim de beneficiar a comunidade escolar como um todo.

Embora tenha sido um desafio sem precedentes, a determinação e o comprometimento dos profissionais da educação em todo o mundo foram fundamentais para garantir que a aprendizagem continuasse, mesmo em tempos difíceis.

É verdade que muitas escolas não estavam preparadas para a transição abrupta para o ensino remoto durante a pandemia. O ensino presencial sempre foi a forma predominante de educação, e a transição para o ensino em rede em larga escala apresentou desafios significativos. Muitas escolas não possuíam infraestrutura tecnológica adequada para suportar a transição para o ensino via *Internet*. Isso inclui a falta de dispositivos eletrônicos suficientes, conexões de internet estáveis e recursos digitais adequados.

A transição repentina para o ensino remoto exigiu que os professores aprendessem rapidamente novas habilidades e se adaptassem a métodos de ensino diferentes. Nem todos os alunos possuíam acesso igualitário a dispositivos eletrônicos confiáveis e conexões à internet em suas casas. Isso criou disparidades digitais, onde alguns alunos tiveram acesso limitado à educação *online*, resultando em uma lacuna no aprendizado.

O ensino presencial envolve interação direta entre alunos e professores, bem como atividades práticas em sala de aula. A transição para o ensino remoto pode ter sido especialmente desafiadora para disciplinas que requeriam experiências práticas, como ciências, matemática, educação física, entre outras. No entanto, é importante reconhecer que muitas escolas e educadores se esforçaram para superar esses desafios e adaptar-se rapidamente às circunstâncias.

Durante a pandemia, houve um aprendizado coletivo sobre como melhorar o ensino remoto e superar as limitações existentes. Muitas escolas investiram em infraestrutura tecnológica, forneceram treinamento adicional aos professores e buscaram soluções para mitigar as desigualdades digitais. Essa experiência também destacou a importância de investir em tecnologia educacional e na preparação para possíveis crises no futuro, a fim de garantir que a educação possa continuar mesmo em situações adversas. Do ensino híbrido ao remoto, das aulas em formato EAD ao modelo síncrono, foram várias as formas que as instituições propuseram aos alunos às aulas online.

Na busca de respostas sobre o problema de pesquisa: *Como professores que ensinam Matemática de uma cidade de SC se reinventaram didaticamente com o modelo de Ensino Híbrido/Remoto no ano de 2020, quais conhecimentos foram mobilizados e como as formações pedagógicas foram propostas para esses professores?* Observamos que foram múltiplas as formas que os docentes se organizaram.

Alguns por conta do pouco conhecimento em tecnologias, desenvolveram principalmente materiais em arquivos PDFs e atividades no livro didático. Outros buscaram formações complementares para saberem utilizar os meios, e teve também os adeptos das tecnologias, que puderam realizar várias tarefas na sala de aula virtual/presencial.

Durante a pandemia, os professores tiveram que se reinventar e adotar novas estratégias para continuar a fornecer educação de qualidade aos alunos, foi preciso se familiarizar com plataformas, eles investiram tempo e esforço para aprender e dominar essas novas ferramentas para fornecer uma experiência de aprendizagem eficaz aos alunos.

Os professores exploraram diferentes abordagens para o ensino remoto, combinando aulas síncronas (em tempo real) e aulas assíncronas (em que os alunos acessam o conteúdo

em seu próprio ritmo). Isso permitiu uma maior flexibilidade e adaptabilidade aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos. Os professores se uniram para compartilhar ideias, estratégias e recursos educacionais. Eles participaram de comunidades virtuais de educadores, colaboraram em projetos conjuntos e compartilharam melhores práticas para enfrentar os desafios do ensino remoto. A resiliência e a adaptabilidade desses profissionais foram fundamentais para garantir que a educação continuasse e que os alunos recebessem o suporte necessário em um momento de grandes mudanças.

Assim, o objetivo geral da pesquisa que era: *Investigar como professores que ensinam Matemática do município de Concórdia-SC se reinventaram didaticamente no ano de 2020, frente à pandemia e a um modelo de ensino Híbrido/Remoto/EAD e diante disso, sistematizar, discutir e analisar qual foi o processo de formação de professores nessa região, e elencar qual o papel da Utilização das Tecnologias Digitais no Ensino de Matemática a partir desse contexto vivido* - foi alcançado, e nos mostrou que grande maioria dos professores tentou trabalhar dentro daquilo que lhe foi proposto/orientado/auxiliado.

Além disso, conforme já elencado anteriormente, as formações no período, não foram suficientes para se trabalhar com tecnologias em sala, mas isso não significa que deve se ter uma exclusão das tecnologias da prática do professor, ela está aí para auxiliar a todos nos mais variados conteúdos e formas de abordagem.

Notou-se também, que a partir das leituras dos questionários dos professores, que as formações pedagógicas elaboradas/construídas pelas redes Estadual e Municipal de Ensino de Concórdia não foram suficientes e não tiveram a efetiva aceitação por parte do magistrado. Além do mais, segundo questionamentos dos docentes faltou acompanhamento ao longo do percurso para que as ações pudessem ser efetivadas de forma. Outro ponto que deixou a desejar, foi o não mapeamento das famílias que teriam a possibilidade de acompanhar as aulas de forma remota no ano de 2020. Caso isso tivesse acontecido, outras propostas para os estudantes de maior vulnerabilidade poderiam ter sido tomadas.

Outra certeza que se teve, foi a de que nem todos os professores têm domínio das Tecnologias Digitais para ensinar Matemática, contradizendo a terceira hipótese de nossa pesquisa. Isso faz mostrar que o professor deve buscar formações além daquilo que as Secretarias de Educação oferecem.

Durante a pandemia, foram realizadas várias formações e programas de desenvolvimento profissional para auxiliar os professores na transição para o ensino remoto e no uso de tecnologias educacionais. No entanto, a suficiência dessas formações pode variar de acordo com diferentes contextos e necessidades individuais. Nem todos os professores

tiveram acesso igual às oportunidades de formação durante a pandemia. Alguns podem ter enfrentado restrições de recursos, falta de acesso à internet ou limitações de tempo devido às demandas adicionais de ensino remoto.

A eficácia das formações depende da relevância e adequação às necessidades dos professores. Alguns professores podem ter se beneficiado de formações específicas sobre o uso de ferramentas *online* ou estratégias de ensino remoto, enquanto outros podem ter buscado formações mais amplas sobre a pedagogia digital. Além disso, conforme relatos dos participantes, não houve acompanhamento e suporte contínuos após a formação inicial. Os professores precisam de oportunidades para praticar e aprimorar suas habilidades, bem como receber orientação adicional ao enfrentar desafios específicos em suas práticas de ensino remoto.

Outro fato importante que não se pode abordar, foi a variedade de abordagens de formação. A diversidade de formatos de formação poderia ter sido importante para atender às diferentes necessidades dos professores. Além de workshops presenciais ou online, poderia ter sido feito cursos online, tutoriais em vídeo, comunidades de prática e trocas de experiências entre os educadores.

Para um novo momento pandêmico, é visto que as instituições educacionais e os responsáveis pela formação continuada dos professores estejam atentos a essas considerações e busquem oferecer oportunidades de formação adequadas e contínuas, adaptadas às necessidades dos professores durante tal período e além dele. A aprendizagem e o desenvolvimento profissional são processos contínuos, e investir em formação relevante e de qualidade é fundamental para capacitar os educadores a enfrentar os desafios em constante evolução da educação.

A organização e a análise de dados foi proporcionada pela Análise de Conteúdo de Bardin (2016). A partir das leituras das respostas, viu-se que os professores tiveram angústias em comum. Os desafios das aulas a distância e o uso de tecnologias, o exercício de Formações continuadas aos professores e algumas rupturas no aprendizado dos alunos deixados a partir da COVID-19. A partir dessas inquietações, foi possível elencar que o professor nos dias de hoje precisa buscar novos conhecimentos, além disso, deveriam ter sido criadas políticas públicas para minimizar os desastres no aprendizado dos alunos e por fim, que a formação continuada é o alicerce de um trabalho construtivo dentro da sala de aula.

É essencial para os professores buscarem constantemente novos conhecimentos e se manterem atualizados. A educação está em constante evolução, impulsionada pelas mudanças na sociedade, nas tecnologias e nas abordagens pedagógicas. As práticas de ensino estão

sempre evoluindo à medida que surgem novas pesquisas, abordagens pedagógicas e tecnologias educacionais. Buscar novos conhecimentos permite que os professores se familiarizar com essas inovações e possam incorporá-las em suas práticas, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais eficaz e atualizada para os alunos

De fato, as necessidades dos alunos estão em constante mudança, seja devido às transformações sociais, à diversidade cultural ou às demandas do mercado de trabalho. Os professores precisam estar cientes dessas mudanças e buscar conhecimentos relevantes para atender às necessidades educacionais dos alunos de maneira eficaz e inclusiva. Além disso, a tecnologia desempenha um papel cada vez mais importante na educação. Os professores precisam acompanhar os avanços tecnológicos e buscar conhecimentos sobre o uso de ferramentas digitais, recursos *online* e plataformas de aprendizagem para melhorar o engajamento dos alunos e promover a aprendizagem ativa.

A busca por novos conhecimentos também é uma parte essencial do desenvolvimento profissional contínuo dos professores. Ao ampliar seu repertório de habilidades e conhecimentos, os professores podem aprimorar sua prática pedagógica, promover a inovação na sala de aula e se manter motivados e engajados em sua profissão. A sociedade está em constante mudança e os desafios enfrentados pelos futuros cidadãos e profissionais serão diferentes dos de hoje. Os professores precisam se preparar para esse futuro incerto, adquirindo conhecimentos sobre competências do século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e criatividade, a fim de preparar seus alunos para enfrentar os desafios do mundo em constante transformação.

Portanto, é fundamental que os professores estejam abertos à aprendizagem contínua e se envolvam em atividades de desenvolvimento profissional, como participar de cursos, *workshops*, conferências, comunidades de prática e leitura de literatura educacional atualizada. Ao buscar novos conhecimentos, os professores podem se tornar profissionais mais eficazes e capazes de proporcionar uma educação de qualidade e relevante para seus alunos.

Pesquisas na área de tecnologias como, (BAIRRAL, 2017), (SCHEFFER, 2017), (KENSKI, 2013, 2014, 2017), (MORAN, 2004, 2008), (TANURI, 2000) e (SCHEIBE, 2010) também indicam o uso das TDICs para além de complemento das atividades realizadas em sala de aula. Sendo assim, torna-se necessário investir no principal agente da implementação dessa política de formações. Cabe a nós docentes, dentro daquilo que nos é proposto, buscar qualificações para dentro da sala de aula, auxiliando nossos pares nesse caminho em construção.

8. REFERÊNCIAS

ALGARVE, Nélia Amado, Juan Sanchez; PINTO, Jorge. **A Utilização do Geogebra na Demonstração Matemática em Sala de Aula: o estudo da reta de Euler**. *BOLEMA*, Rio Claro - SP: Programa de Pós-graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociência e Ciências Exatas da UNESP – Universidade Estadual Paulista –, ed. 52, ano 1986, n. 29, p. 637-657, 26 ago. 2015. Bimestral. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/J6bmB3dJXBdy8J3MwpjFC6x/?lang=pt> format=pdf. Acesso em: 1 mai. 2023.

ALMEIDA; José Ricardo Pires de. **Instrução pública no Brasil (1500-1889)**. Trad. Antonio Chizzoti; ed. crítica Maria do Carmo Guedes. 2ª ed. rev. São Paulo: EDUC, 2000.

ALMEIDA; Wilson Ricardo Antoniassi. **A Educação Jesuítica no Brasil e o seu legado para a Educação da Atualidade**. *Revista Grifos*, v. 23 n. 36/37 (2014): Dossiê Temática Livre.

ALMEIDA, M. E. B; SILVA, M. G. M. **Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo**, 2011.

ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias e formação de professores: relações entre o sujeito e a experiência no decorrer da história**. In: VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L. (Orgs.). *Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir*. Campinas: NIED/UNICAMP, 2018. p. 99-121.

ALVES; João Roberto Moreira. **Educação a distância e as novas tecnologias de informação e aprendizagem**. Disponível em: http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/uploads/publicacoes/186_1700_alvesjoaoroberto.pdf. Acesso em: 14 de jan. de 2023.

ALVES; Maria Suzielle Cristina Da Silva. **As reformas pombalinas no Brasil e a ideia de modernização da educação no século XVIII**. (2019). Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/6281/1/As%20reformas%20pombalinas%20no%20Brasil%20e%20a%20ideia%20de%20moderniza%C3%A7%C3%A3o%20atrav%C3%A9s%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20no%20s%C3%A9culo%20XVIII.pdf>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

ALVES; Taíses Araújo da Silva. **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade. estudos de casos múltiplos avaliativos realizado em escolas públicas do ensino médio do interior paraibano brasileiro**. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/1156/1/Taises%20Araujo%20-%20versao%20final%20da%20dissertacao.pdf>. Acesso em: 01 de fev. de 2023.

ANDRÉ; M. **Pesquisas sobre formação de professores: uma análise das racionalidades. Educação & Linguagem, Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Metodista de São Paulo**. (2006) A. 9(14), 90 – 104, jul/dez.

AMORIM; Simone Silveira. FERRONATO; Cristiano. **O processo de profissionalização docente e a criação da Escola Normal em Sergipe (1827-1879)**. Disponível em: <[https://www.scielo.br/j/er/a/gSjKj4tTpcKTr437NwnQvFD/?format=pdf & lang=pt](https://www.scielo.br/j/er/a/gSjKj4tTpcKTr437NwnQvFD/?format=pdf&lang=pt)>. Acesso em: 11 de jan. de 2023.

ARANHA; Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da pedagogia: geral e Brasil**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

ARRUDA; Eucídio Pimenta. (2020). **Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19**. Em Rede - Revista De Educação a Distância. Disponível em: <<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621/575>>. Acesso em: 08 de jul. de 2022.

BACICH; Lilian. TANZI NETO; Adolfo. TREVISANI, Fernando de Mello. (Orgs.) **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BAIRRAL; Marcelo Almeida. **Interagindo com interações: auto-reflexões de um educador matemático instigado por tecnologias**. Educação Matemática Sem Fronteiras: Pesquisas em Educação Matemática, v. 1, n. 2, p. 114-144, 13 jan. 2020. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Downloads/10894-Texto%20do%20artigo-39894-1-10-20200113.pdf>>. Acesso em: 30 de jan. de 2023.

_____, M.A. **Dimensões a considerar na pesquisa com dispositivos móveis. Estudo na internet** [Internet]. 2018Sep;32(94):81–95. Available from: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0007>

_____, M. A. **Pesquisas em educação matemática com tecnologias digitais: algumas faces da interação**. Perspectivas da Educação Matemática, v. 8, n. 18, 18 dez. 2015.

_____. **Pesquisas em Educação Matemática com Tecnologias Digitais: algumas faces da interação**. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1460/967>>. Acesso em: 07 de fev. de 2023.

_____. **Parecer CNE/CP N° 05/2020**. Brasília:Ministério de Educação/Conselho Nacional de Educação. 2020

BASSANI; Patrícia Scherer.; BEHAR; Patricia Alejandra. **Análise das interações em ambientes virtuais de aprendizagem: uma possibilidade para avaliação da aprendizagem em EAD**. RENOTE, Porto Alegre, v. 4, n. 1, 2006. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14044>>. Acesso em: 01 de fev. de 2023.

BATTISTI, Sabrina. **O ENSINO DA MATEMÁTICA E A UTILIZAÇÃO DAS TIC NAS ESCOLAS ESTADUAIS DA CIDADE DE ERECHIM-RS: UMA INVESTIGAÇÃO**. 2017. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Educação, Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Erechim, Erechim, 2017. Cap. 1. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/1580/1/BATTISTI.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2023.

BORBA, M. C. PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 100p.

BORBA, M. de C; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

BRITO, G. da S; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. Curitiba – PR: Ibpx, 2008.

BEHAR; Patrícia Alejandra. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. UFRGS, 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 09 de set. de 2022.

BELLONI; Maria Luiza. **Ensaio sobre a Educação a Distância no Brasil**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/yvpWm7vFNqhpZYMtjn8kHZD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 de nov. de 2022.

BERGMANN; Jonathan. SAMS; Aaron. **Sala de Aula Invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem**. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/3KTJLqNJLmZzC3qfczL3L8d/?format=pdf>. Acesso em: 27 de jan. de 2023.

BOAVENTURA; Edivaldo M. **A educação brasileira no período joanino**. (2009). Disponível em: <https://books.scielo.org/id/4r/pdf/boaventura-9788523208936-08.pdf>. Acesso em: 06 de fev. de 2023.

BIANCONCINI de ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos desafios atuais**. Boletim de Educação Matemática [em linha]. 2008, 21(29), 99-129[fecha de Consulta 26 de Março de 2023]. ISSN: 0103-636X. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221870006>.

BRASIL. **Decreto N° 5.622/05**. Brasília, DF, 19 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm. Acesso em: 15 de nov. de 2022.

_____. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Sinopse Estatística da Educação Básica – 2017. Brasília, DF: INEP, 2018b. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Acesso em: 01 de nov. de 2022.

_____. **Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base nacional comum curricular.** Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 15 fev. 2023

_____. **Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer nº 2, de 1º de julho de 2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 jul. 2015. Retificação publicada no DOU, 03 jul. 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>> Acesso em: 07 de jul. de 2022.

_____. **Cresce o número de matrículas no ensino à distância, aponta Censo da Educação Superior.** 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2022/11/cresce-o-numero-de-matriculas-no-ensino-a-distancia-aponta-censo-da-educacao-superior>>. Acesso em: 08 de jan. de 2023.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

_____. **Mesa do Desembargo do Paço.** (2016). Disponível em: <<http://mapa.an.gov.br/index.php/dicionario-periodo-colonial/198-mesa-do-desembargo-do-paco>>. Acesso em: 08 de fev. de 2023.

_____. **Referenciais de qualidade para Educação Superior a Distância.** Brasília, agosto de 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 05 de jan. de 2023.

_____. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 009/2001. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, Brasília, 18 jan. 2002, Seção 1, p. 31. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 03 de jun. de 2022.

_____. **Constituição (1824). Lex: Constituição Política do Império do Brasil,** de 25 de março de 1824. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.h>. Acesso em: 04 jun. de 2022.

_____. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961.** Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: < www.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf >. Acesso em: 10 de jun. de 2022.

CARDOSO, Tereza Fachada Levy. **As aulas régias no Brasil.** In: BASTOS, Maria Helena Câmara; STEPHANOU (orgs.). *Histórias e memórias da educação no Brasil* – vol. III – Século XX. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. (vol. I). p. 179-191.

_____, Tereza Maria Rolo Fachada Levy. **As luzes da educação: fundamentos, raízes históricas e prática das aulas régias no Rio de Janeiro (1759-1834)**. Bragança Paulista: Editora da Universidade de São Francisco, 2002.

CASTRO; Cláudio de Moura. **Educação na era da informação**. São Paulo, Cortez: 2001.

CONCÓRDIA. Diário Oficial dos Municípios de Santa Catarina. **Decreto Nº 6.475, de 17 de março de 2020**. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/sc/c/concordia/decreto-normativo/2020/647/6475/decreto-normativo-n-6475-2020-dispoe-sobre-as-medidas-de-enfrentamento-da-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-internacional-decorrente-da-infeccao-humana-pelo-coronavirus-covid-19-e-da-outras-providencias>>. Acesso: 20 de jun. de 2021.

COSTA; Maria Luisa Furlan. ZANATTA; Regina Maria. **Educação a Distância no Brasil: aspectos históricos, legais, políticos e metodológicos**. Disponível em: <<https://eadtec.files.wordpress.com/2016/07/livro-educacao-a-distancia-no-brasil-aspectos-web.pdf>>. Acesso em: 18 de dez. de 2022.

CUNHA, Luiz Antônio. **A universidade temporã: o ensino superior, da Colônia à Era Vargas**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

_____, Luiz Antonio C. R. **A pós-graduação no Brasil: função técnica e função social**. Rev. adm. empresa. São Paulo, v.14, n. 5, p. 66-70, set./out. 1974.

D'AMBROSIO, B. S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM, ano II, n. 2, 1997.

FERREIRA, M.J., M. A.. **Novas tecnologias na sala de aula**. Monografia do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares. Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, Departamento da PROEAD, Sousa, PB, 2014.

FOLHA INFORMATIVA SOBRE COVID - 19, **Organização Pan Americana das Nações Unidas - OPAS**, 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 10 de set. de 2022.

FONSECA, Dirce Mendes da. Contribuições ao debate da pós-graduação lato sensu. Revista Brasileira de Pós-Graduação, Brasília, v. 1, n. 2, p. 173-182, nov. 2004. Fonseca RM. **Democracia e acesso à universidade no Brasil: um balanço da história recente (1995-2017)**. Educ rev [Internet]. 2018 Sep;34(71):299–307. Available from: <<https://doi.org/10.1590/0104-4060.62654>>.

FONSECA; Thais Nívia de Lima e. **As Reformas Pombalinas no Brasil**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2011.

_____. **Circulação e apropriação de concepções educativas: pensamento ilustrado e manuais pedagógicos no mundo luso-americano colonial (séculos XVIII-XIX)**. 2016. Disponível em: <[https://www.scielo.br/j/edur/a/c3BXcpxdkNj6xjhmpc6Qw9x/?format=pdf & lang=pt](https://www.scielo.br/j/edur/a/c3BXcpxdkNj6xjhmpc6Qw9x/?format=pdf&lang=pt)>. Acesso em: 10 de jan. de 2023.

FREITAS; Paloma Lima. ARAÚJO; Jefferson Flora Santos. SOBRINHO; Luiz Mamede. **Práticas metodológicas utilizadas pelos professores de Ciências e Biologia durante o ensino remoto no município de Livramento/PB**. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/41/praticas-metodologicas-utilizadas-pelos-professores-de-ciencias-e-biologia-durante-o-ensino-remoto-no-municipio-de-livramentopb>>. Acesso em: 18 de jan. de 2023.

GADOTTI, M. **História das Ideias Pedagógicas**. 7. ed. São Paulo: Editora Ática, 1999.

GATTI, B. A. **A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios**. RBPAAE, v. 28, n. 1, p. 13-34, 2012.

_____. **DUAS DÉCADAS DO SÉCULO XXI: E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES?** REVISTA INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, Itapetininga - SP: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), ed. 7, ano 2015, n. e022009, p. 1-15, 21 nov. 2022. Semestral. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/763/367>. Acesso em: 1 jun. 2023.

GATTI, B. A. BARRETTO, E. S. de S. (Coord). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

_____. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: Ensinar-me a aprender com sentido**. Curitiba PR: Ed. Positivo, 2005.

GRAVINA, M. A. **Geometria Dinâmica: Uma Nova Abordagem para o Aprendizado da Geometria**. In: VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Belo Horizonte, 1996.

HACK; Josias Ricardo. **Introdução à Educação a Distância**. Disponível em: <<https://uab.ufsc.br/portugues/files/2012/04/livro-introdu%C3%A7%C3%A3o-a-EAD.pdf>>. Acesso em: 20 de nov. 2022.

HAYNE; Luiz Augusto. WYSE; Angela Terezinha de Souza. **Análise da evolução da tecnologia: uma contribuição para o ensino da ciência e tecnologia**. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5947>>. Acesso em: 31 de jan. de 2023.

HERMIDA; Jorge Fernando. BONFIM; Cláudia Ramos de Souza. **A educação à distância: história, concepções e perspectivas**. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4919/art11_22e.pdf>. Acesso em: 15 de dez. de 2022.

HORN; Michael. STAKER; Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

IMBERNÓN; Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

INSTITUTO SEMESP. **Mapa do Ensino Superior no Brasil**. 11ª edição. Disponível em: <<https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2021/06/Mapa-do-Ensino-Superior-Completo.pdf>>. Acesso em 15 de jan. de 2023.

KENSKI; Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. Editora Papyrus, 2014.

_____, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. Papyrus Editora, 2013.

_____, V. M. (2003). APRENDIZAGEM MEDIADA PELA TECNOLOGIA. *Revista Diálogo Educacional*, 4(10), 47–56. <https://doi.org/10.7213/rde.v4i10.6419>

_____. **O desafio da educação a distância no Brasil**. Disponível em: <<https://silo.tips/download/o-desafio-da-educacao-a-distancia-no-brasil>>. Acesso em: 14 de jan. de 2023.

_____. **Grupos que pesquisam EaD no Brasil**. (2017). Disponível em: <http://abed.org.br/congresso2017/Grupos_que_pesquisam_EAD_no_Brasil_23out17.pdf>. Acesso em: 05 de jun. de 2020.

_____. **Educação e Tecnologia: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2007. – (Coleção Papyrus Educação).

_____. **Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias**. 2008. Disponível em: <http://www.prpg.usp.br/attachments/article/640/Caderno_7_PAE.pdf>. Acesso em: 02 de fev. de 2023.

_____. **O Ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias**. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). *Didática: O ensino e suas relações*. Campinas: Papyrus, 1997.

LÉVY; Pierre. **A revolução digital só está no começo**. Entrevista cedida à Juremir Machado Silva. *Correio do Povo*, [s. l.], 14 abr. 2015. Disponível em: <<http://www.correiodopovo.com.br/blogs/juremirmachado/2015/04/7087/pierre-levy-a-revolucao-digital-so-esta-nocomeco/>>. Acesso em: 03 de fev. de 2023.

_____, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2005.

LIBÂNIO, José Carlos. **A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade**. *Educar em Revista*,

[S.l.], v. 20, n. 24, p. p. 113-147, dez. 2004. ISSN 1984-0411. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2211>>. Acesso em: 30 de jun. de 2022.

_____, José Carlos & PIMENTA, Selma G. (orgs.), (1987). **Projeto: "Revisão Curricular da Habilitação Magistério: núcleo comum e disciplinas da habilitação"**. Mimeo.

_____, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Edilene Eva de; BECKER, Paula Cortinhas de Carvalho. **A FORMAÇÃO HUMANA COMO IDEÁRIO FORMATIVO**. In: BRANDT, Andressa Grazielle; MAGALHÃES, Nadja Regina Sousa; SILVA, Filomena Lucia Gossler Rodrigues da (org.). **DIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: desafios e perspectivas da articulação entre teoria e prática**. 2. ed. Curitiba-Pr: Editora Bagai, 2021. Cap. 6. p. 79-90. (1). Disponível em:

<<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/601721/2/Editora%20BAGAI%20-%20Did%C3%A1tica%20e%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20Professores%20-%20volume%202.pdf>>. Acesso em: 01 de dez. de 2022.

LIMA, Isabela Araújo. **A CULTURA ESCOLAR BRASILEIRA E A MULHER NOS SÉCULOS XVIII A XX**. In: DANTAS, Vanda Maria Campos Salmeron; MACHADO, Márcia Alves de Carvalho; CRUZ, Maria Helena Santana (org.). **FORMAÇÃO DOCENTE, HISTÓRIAS E MEMÓRIAS: experiências no campo da educação**. Aracaju -Se: Unit, 2020. Cap. 12. p. 207-223. (1). Disponível em: <<https://editoratiradentes.com.br/e-book/formacao.pdf>>. Acesso em: 03 de nov. de 2022.

LITTO, Fredric M. **Aprendizagem a distância**. São Paulo : Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

LOCATELLI, A.; NICOLODI, M.; FERRAZ PEREIRA, L. **LEVANTAMENTO SOBRE PESQUISAS ENVOLVENDO SOFTWARES NO ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENEM)**. Educação Matemática Sem Fronteiras: Pesquisas em Educação Matemática, v. 1, n. 2, p. 145-163, 17 dez. 2019.

LOPES, Maria Maroni. **Sequência didática para o ensino de trigonometria usando o software GeoGebra**. Bolema [online]. 2013, vol.27, n.46, pp. 631-644. ISSN 1980-4415.

LUIGI; Ricardo. MOTA; Edimilson Antonio. FRIGÉRIO; Regina Célia. **Geografia e o ensino remoto em meio à pandemia: desafios, resoluções e adversidades**. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/585119/2/Editora%20BAGAI%20-%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20em%20tempos%20de%20Covid-19%20-%20Volume%202.pdf>>. Acesso em: 20 de jan. de 2023.

LUCKESI, C. C. **Formalidade e criatividade na prática pedagógica**. Revista ABC EDUCATIO, n. 48, p.28-29, ago. 2005. Disponível em: < <http://www.luckesi.com.br>>. Acesso em: 20 de jan. de 2023.

MA, Josephine. **Coronavirus: China 's first confirmed Covid-19 case traced back to November 17.** South China Morning Post. China, 13 mar, 2020. Disponível em: <<https://www.scmp.com/news/china/science/article/3107297/time-china-align-global-practice-counting-coronavirus-cases>>. Acesso: 20 de Maio de 2020.

MACIEL; Lizete Shizue Bomura. NETO; Alexandre Shigunov. **A educação brasileira no período pombalino: uma análise histórica das reformas pombalinas do ensino.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ep/a/7bgbrBdvs3tHHHFg36c6Z9B/abstract/?lang=pt>>. Acesso em 07 de jan. de 2023.

MACHADO; Nathália Savione. LUPEPSO; Marina. JUNGBLUTH; Anna. **Educação Híbrida.** Disponível em: <http://cipead.ufpr.br/portall1/materiais/ufpr_hibrida/livro_educacao_hibrida.pdf>. Acesso em: 27 de jan. de 2023.

MACHADO; Glaé Corrêa. **A formação de professores no Brasil: perspectivas críticas sobre o processo histórico.** 2019. Disponível em: <<https://editora.pucrs.br/edipucrs/acessolivre//anais/filosofiaeducacao/assets/edicoes/2019/arquivos/10.pdf>>. Acesso em: 05 de jan. de 2023.

MEDEIROS; Álvaro Francisco de Castro. **Conceitos fundamentais para Educação a Distância.** João Pessoa: Editora da UFPB, 2015. Disponível em: <http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/novos/EAD.pdf>. Acesso em: 03 de jan. de 2022.

MELO; Josimeire Medeiros Silveira de. **História da Educação no Brasil.** Coordenação Cassandra Ribeiro Joye. - 2 ed. Fortaleza: UAB/IFCE, 2012.

MOACYR; Primitivo. (1939). **A instrução e as províncias: subsídios para a história da educação no Brasil (1835-1889).** São Paulo: Editora Nacional, v. 2.

MORAN; José. **O que é educação a distância.** 2002. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>>. Acesso em: 16 de nov. de 2022.

_____, José Manuel. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá.** Campinas, SP: Papirus, 2007.

_____. **A EAD no Brasil: cenário atual e caminhos viáveis de mudança.** 2011. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/cenario.pdf>>. Acesso em: 10 de jan. de 2023.

_____. **Como utilizar a Internet na Educação.** 2008. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf>. Acesso em: 04 de fev. de 2023.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

NISKIER; Arnaldo. **Educação Brasileira: 500 anos de História**. Rio de Janeiro: FUNARTE, 2001.

NOGUEIRA, L. **Home office e distanciamento social requerem cuidados com a saúde mental**. 2020. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/noticias/detalhada-noticia/2020/4/home-office-e-isolamento-social-requerem-cuidados-com-asaude-mental>>. Acesso em: 05 de jun. de 2022.

NOGUEIRA, Roberto. **Elaboração e análise de questionários: uma revisão da literatura básica e a aplicação dos conceitos a um caso real** / Roberto Nogueira. – Rio de Janeiro : UFRJ/COPPEAD, 2002. 26 p.; 27cm. – (Relatórios Coppead; 350).

NUNES, C. M. F. **Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira**. Educação & Sociedade, v. 22, n. 74, p. 27-42, 2001.

OLIVEIRA; Maria do Socorro de Lima. DANTAS; Danielli Matias de Macedo. LEMOS; Ana Cristina Martins. ALMEIDA; Anna Carolina Soares. BEZERRA; Elisangela Lucia de Santana. SILVA; Fabiano Barbosa Mendes. ALVES; Maria do Socorro Valois. JÚNIOR; Gabriel Alves de Albuquerque. REGINO; Fabiane Alves. SILVA; Ivanda Maria Martins. JÚNIOR; José Temístocles Ferreira. AMORIM; Maria da Conceição de Melo. CHAGAS; Maria das Graças Santos. CAVALCANTI, Maurício Pimenta. LINDOSO; Rosangela Cely Branco. **Diálogos com docentes sobre ensino remoto e planejamento didático**. Disponível em: <http://www.decon.ufrpe.br/sites/ww4.deinfo.ufrpe.br/files/di%C3%A1logo.com_docentes.e_ensino.remoto.planejamento.did%C3%A1tico.pdf>. Acesso em: 20 de dez. de 2022.

OLIVEIRA; Renata Cristiane Romanini. PEDROSA; José Geraldo. **A prática educativa da universidade do ar na formação de comerciários no estado de São Paulo (1947–1961)**. Disponível em: <<https://anpedsudeste2014.files.wordpress.com/2015/04/renata-cristiane-romanini-de-oliveira-josc3a9-geraldo-pedrosa.pdf>>. Acesso em: 05 de dez. de 2022.

PAIVA; A. R. Apresentação. In: MATTOS, P. **A sociologia política do reconhecimento: as contribuições de Charles Taylor, Axel Honneth e Nancy Fraser**. São Paulo: Anna Blume, 2006.

PALMA FILHO, João Cardoso. A República e a Educação no Brasil:: primeira república (1889-1930). In: PALMA FILHO, João Cardoso (org.). **A Educação Caderno de formação Pública antes da Independência: formação de professores, educação, cultura e desenvolvimento**. Campinas: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 6. p. 71-84. (1). Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/337931/1/caderno-formacao-pedagogia_3.pdf>. Acesso em: 20 de nov. de 2022.

PALMA FILHO, João Cardoso. A Educação Brasileira no Período 1960-2000: de JK a FHC .In: PALMA FILHO, João Cardoso (org.). **A Educação Caderno de formação Pública antes da Independência**: formação de professores, educação, cultura e desenvolvimento. Campinas: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 8. p. 103-134. (1). Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/337931/1/caderno-formacao-pedagogia_3.pdf>. Acesso em: 11 de nov. de 2022.

PERES, Tirsia Regazzini. Educação Brasileira no Império. In: PALMA FILHO, João Cardoso (org.). **A Educação Caderno de formação Pública antes da Independência**: formação de professores, educação, cultura e desenvolvimento. Campinas: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 5. p. 48-70. (1). Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/337931/1/caderno-formacao-pedagogia_3.pdf>. Acesso em: 11 de nov. de 2022.

PIAGET, J. **A vida e o pensamento do ponto de vista da psicologia experimental e da epistemologia genética**. In: Piaget. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1972.

PICONEZ; Stela C Bertholo. **Introdução à Educação a Distância: os novos desafios da virtualidade**. Portal do Núcleo de Estudos de Eja e Formação de Professores. 2003. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/129865/mod_resource/content/1/Ambientes%20Virtuais.pdf>. Acesso em: 02 de jan. de 2023.

PIMENTEL, Nara Maria. **Introdução à Educação a Distância**. Florianópolis. 2006.

RABELO A. **Debates sobre gênero na docência: o professor do sexo masculino nas séries iniciais do Rio de Janeiro-Brasil e Aveiro-Portugal**. Educ rev [Internet]. 2013 Apr;(48):207–34. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S0104-40602013000200013>>.

RIBEIRO JÚNIOR, João. **A formação pedagógica do professor de Direito: conteúdos e alternativas metodológicas para a qualidade do ensino do Direito**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2003

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 13. ed. rev. e ampl. Campinas (SP): Editora Autores Associados, 1993.

ROCHA, Maria Aparecida dos Santos. A Educação Pública antes da Independência. In: PALMA FILHO, João Cardoso (org.). **A Educação Caderno de formação Pública antes da Independência**: formação de professores, educação, cultura e desenvolvimento. Campinas: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 4. p. 32-47. (1). Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/337931/1/caderno-formacao-pedagogia_3.pdf>. Acesso em: 11 de nov. de 2022.

ROMANELLI, Egídio José. **A Escola Criativa: Um diálogo entre neurociências, artes visuais e música**. / Egídio José Romanelli; Berenice Ballande Romanelli; Guilherme Gabriel Ballande Romanelli. Curitiba: Editora Melo, 2010.

SANCHEZ; Pilar Arnaiz. **A educação inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI.** Inclusão - Revista de Educação Especial, n. 1, p. 7-18, out. 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao1.pdf>>. Acesso em: 12 de jan. de 2023.

SANTOS, V. A. et al. **O uso das ferramentas digitais no ensino remoto acadêmico: Desafios e oportunidades na perspectiva docente.** 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID3875_31082020225021.pdf>. Acesso em: 18 de maio 2023.

SARAIVA; Terezinha. **Educação a Distância no Brasil: lições da história.** Disponível em: <https://www.corais.org/sites/default/files/educacao_a_distancia_no_brasil.pdf>. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

SARTORI, Jerônimo. **FORMAÇÃO DO PROFESSOR EM SERVIÇO::** da (re)construção teórica e da ressignificação da prática. 2009. 235 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2009. Cap. 1. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16914/000708034.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 fev. 2023.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação política: polêmicas do nosso tempo.** 32. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

_____. **Formação de professores: aspectos e teóricos do problema no contexto brasileiro.** In. Revista Brasileira de Educação, v.14, n.40, jan/abr 2009

_____. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

_____. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** 4. ed. Campinas: Autores Associados (2013).

_____. **História das ideias pedagógicas no Brasil.** 3. ed. rev.1. reimpr. Campinas, SP: Autores associados, 2011.

_____. **Escola e democracia. ed. comemorativa.** Campinas/SP: Autores Associados, 2008.

_____. **A pedagogia no Brasil: história e teoria.** Campinas/SP: Autores Associados, 2008.

_____. **A pós-graduação em educação e a especificidade da pesquisa educacional.** Argumentos Pró-Educação, Pouso Alegre, v. 2, n. 4, p. 3-19, jan./abr. 2017.

SCHEFFER, N. F. MACHADO CORRÊA, R. ZAWIERUCKA BRESSAN, J. **A Capacidade Argumentativa e as Narrativas Matemáticas nas Aulas de Matemática com Tecnologias.**

Boletim GEPEM, [S. l.], n. 53, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/328>. Acesso em: 20 fev. 2023.

_____, N. F.; BRESSAN, J. Z.; ROVANI S. **Possibilidades didáticas de investigação do software gratuito Régua e Compasso na exploração do triângulo retângulo equilátero.** Revista Vivência. Erechim: n 008, 2008.

SCHEIBE, L. **Valorização e formação dos professores para a educação básica: questões desafiadoras para um novo plano nacional de educação.** Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 112, p. 981-1000, jul.-set. 2010.

_____. (2012). **Formação de professores no Brasil: a herança histórica.** Retratos Da Escola, 2(2/3). Disponível em: <<https://doi.org/10.22420/rde.v2i2/3.123>>. Acesso em: 10 de mar. de 2022.

_____. **Formação dos profissionais da educação pós-LDB: vicissitudes e perspectivas. XX Simpósio Nacional de Políticas e Administração da Educação: momentos e movimentos/ANPED, Salvador, 2001.**

_____, L. DANIEL, L. S. **Formação docente para a educação básica: um desafio para o ensino superior no século XXI.** In: _____; DAROS, Maria das Dores. Formação de professores em Santa Catarina. Florianópolis: NUP,CED, 2002.

SCHULTZ, K. **A era das revoluções e a transferência da corte portuguesa para o Rio de Janeiro (1790-1821).** In: MALERBA, Jurandir. A Independência brasileira: novas dimensões. Editora FGV, Rio de Janeiro, 2006.

SHIGUNOV NETO, Alexandre; SILVA, André Coelho da. **A FORMAÇÃO DOCENTE NA REFORMA BENJAMIN CONSTANT: ALGUMAS REFLEXÕES.** In: SHIGUNOV NETO, Alexandre; FORTUNATO, Ivan; MIGUEL, Maria Elisabeth Blanck (org.). **A EDUCAÇÃO BRASILEIRA NA PRIMEIRA REPÚBLICA::** revisitando a história da educação para compreender o presente. São Paulo: Edições Hipnose, 2019. Cap. 1. p. 4-20. (1). Disponível em: <<https://www.researchgate.net/profile/Bruno-Bontempi-Jr/publication/350845293.pdf>>. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

SENAC. **Conheça o Senac. Histórico.** Disponível em: <<https://www.sp.senac.br/jsp/default.jsp?newsID= a13124.htm & testeira=457>>. Acesso em: 12 de jan. de 2023.

SEURS, 37., 2012, Florianópolis. **FORMAÇÃO CONTINUADA: PERCURSOS DO PROGRAMA NOS CAMINHOS DA PRÁXIS – CAMPUS ERECHIM.** Florianópolis: Ufsc, 2012. 6 p. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/199384/UFFS%20-%20FORMA%C3%87%C3%83O%20CONTINUADA%20PERCURSOS%20DO%20PROGRAMA%20NOS%20CAMINHOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SIEMENS, G. **Connectivism: a learning theory for the digital age.** International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, v. 2, p. 3-10, 2005. Disponível em: <<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>>. Acesso em: 25 de out. de 2022.

SILVA; Silvio Luiz Rutz da; ANDRADE, André Vitor Chaves; BRINATTI, André Maurício. **Ensino remoto emergencial**. [livro eletrônico] - Ponta Grossa, PR : Ed. dos Autores, 2020. Disponível em: <https://www2.uepg.br/ppgef/wp-content/uploads/sites/204/2021/08/EnsinoRemotoEmergencial_SilvaAndradeBrinatti.pdf>. Acesso em: 25 de jan. de 2023.

SILVA, F. C. da, & SARTORI, J. **Dificuldades de aprendizagem: os desafios da carreira docente**. *Revista Monografias Ambientais*, 8(8), (2012) 1759–1774. <https://doi.org/10.5902/223613086185>

SOARES; Leurides Costa De Araújo. BORGES; Wendla Mendes Silva. **A formação de professores no Brasil**. (2022). Disponível em: <<http://repositorio.laboro.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/531/1/Ebook%201%20A%20%20FORMA%C3%87%C3%83O%20DE%20PROFESSORES%20NO%20BRASIL%20%20prof%20Leurides%20com%20capa%20no%20final%20com%20ficha%20.pdf>>. Acesso em: 10 de fev. de 2023.

SOUSA, M. T. A. de; FONTINELE, F. C. F. **O uso do GeoGebra nas aulas remotas: uma abordagem do conteúdo de função quadrática**. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.]*, v. 8, n. 23, p. 752–767, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.5136. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5136>. Acesso em: 04 jun. 2023.

SOUZA; Isabel Maria Amorim de. SOUZA; Luciana Virgília Amorim de. **O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola**. *Revista Fórum Identidades*, Itabaiana: GEPIDADE, v. 8, n. 1, p. 127-142, jul-dez de 2010.

SUNAGA; Alexsandro. CARVALHO; Camila Sanches. **As tecnologias digitais no ensino híbrido**. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

TANURI, L. M. **História da formação de professores**. In: *Revista Brasileira de Educação*. Rio de Janeiro, ANPED, n. 14, p. 61-88, mai/jun/jul/ago, 2000.

_____. **O ensino normal no estado de São Paulo: 1890-1930**. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 1979.

_____. (2008). **Formação de Professores: história, política e processos de formação**. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 3 (1), 73-92.

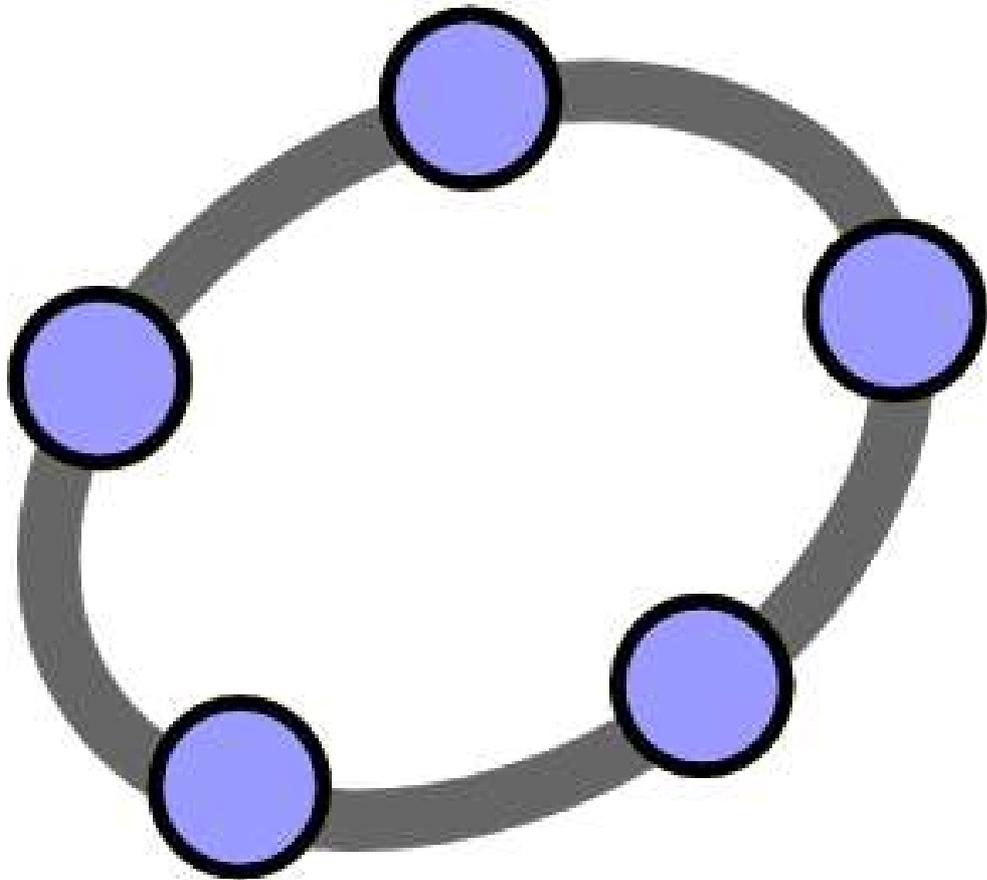
VALENTE, J.A. **Uso da internet em sala de aula**. *Educ rev [Internet]*. 2002 Jan;(19):131–46. Available from: <<https://doi.org/10.1590/0104-4060.251>>. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

VIEIRA, Sofia Lerche; ALBUQUERQUE, Maria Gláucia Menezes. **Estrutura e funcionamento da Educação Básica**. Fortaleza: Demócrito Rocha/ UECE, 2002.

ZOTTI; Solange Aparecida. **Sociedade, Educação e Currículo no Brasil: dos jesuítas aos anos de 1980**. Campinas: Autores Associados, 2004.

APÊNDICE I

**CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA
UTILIZAÇÃO DO *SOFTWARE* GEOGEBRA**



GeoGebra

MATERIAL PRODUZIDO PELOS PROFESSORES:

CLADEMIR KAIQUE CROZETTA

DRA. NILCE FÁTIMA SCHEFFER

2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. O QUE É O <i>SOFTWARE</i> GEOGEBRA.....	4
3. APRESENTAÇÃO DO <i>SOFTWARE</i> GEOGEBRA.....	5
3.1 FERRAMENTAS BÁSICAS.....	7
3.2 EDITAR.....	8
3.3 MÍDIA.....	9
3.4 MEDIAÇÕES.....	10
3.5 CONSTRUÇÕES.....	11
3.6 RETAS.....	12
3.7 POLÍGONOS.....	13
3.8 CÍRCULOS.....	14
3.9 CÔNICAS.....	16
3.10 TRANSFORMADOR.....	16
3.11 OUTROS.....	17
4. CRONOGRAMA DO CURSO.....	20
4.1 FOLDER DE DIVULGAÇÃO DO CURSO.....	21
4.2. CRONOGRAMA GERAL DO CURSO.....	22
5. DETALHAMENTO DAS AULAS.....	23
6. REFERÊNCIAS.....	32
APÊNDICE I.....	33
APÊNDICE II.....	35

1. INTRODUÇÃO

Esta apostila surgiu da necessidade de criar um material de apoio aos professores de matemática da rede municipal e estadual do município de Concórdia-SC. O material foi constituído a partir do Programa de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Educação - PPGPE da Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS, *Campus Erechim-RS*, na linha: Pesquisa em Processos Pedagógicos, Políticas e Gestão Educacional, sob orientação da Professora Dra. Nilce Fátima Scheffer.

O roteiro é dedicado, principalmente, aos professores que queiram conhecer a plataforma e, conseqüentemente, trabalhar com seus alunos, em sala. Segundo Assunção (2015), o GeoGebra é um *software* de código aberto, multiplataforma e está disponível gratuitamente para usuários não comerciais.

Este material irá mostrar toda a interface do programa, bem como algumas funções e propostas de estudos a serem feitos, de modo com que o leitor aprenda mediante exemplos. A partir deste material, espera-se que professores tenham maior facilidade na elaboração de suas aulas, bem como a inserção de tecnologias em sala. Além disso, espera-se que o estudo envolva processos matemáticos de visualização, interpretação, argumentação, experimentação e demonstração, aproximando-se de um ensino mais significativo para todos.

Segundo Tajra (2013), com o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), muitas práticas se tornaram obsoletas, as quais, por sua vez, foram substituídas por processos automatizados. Para que as mudanças cheguem de forma efetiva na educação, é necessário que o processo formativo dos professores integre novos instrumentos em suas práticas, com o objetivo de promover mudanças pedagógicas mais significativas.

As pessoas precisaram se adequar a essas novas tendências tecnológicas por meio de novos processos e qualificação, nos mais diversos níveis, com o objetivo de tornar suas práticas mais condizentes às novas demandas do mercado.

Tenham uma ótima leitura e sobre quaisquer assuntos relacionados às práticas ou ao conteúdo do material, informações no email: clademir.crozetta@gmail.com

2. O QUE É O *SOFTWARE* GEOGEBRA

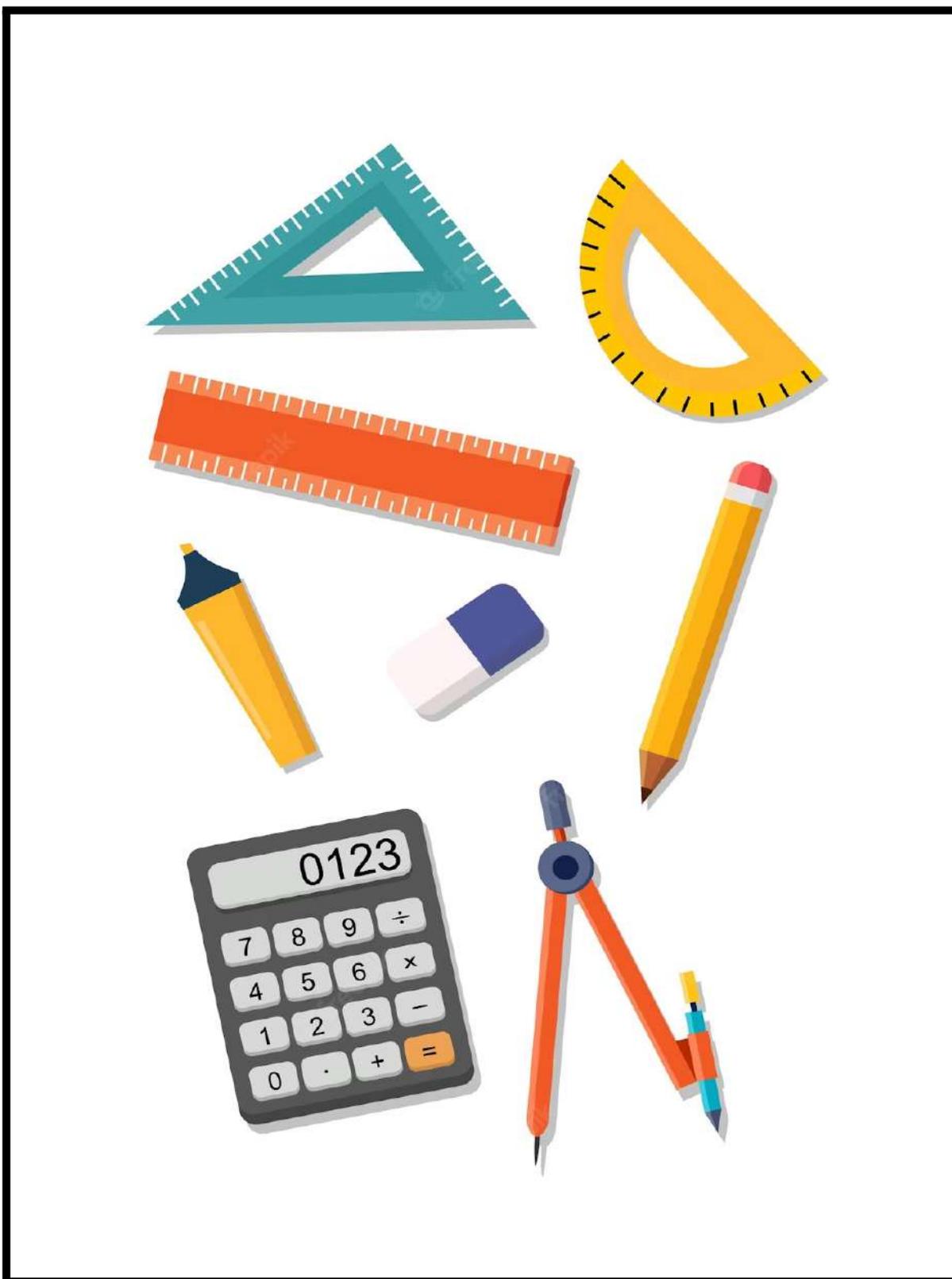
O GeoGebra é um *software* livre e gratuito, na área de matemática dinâmica, que permite a criação de modelos matemáticos interativos como: gráficos, tabelas, planilhas, equações e figuras geométricas, combinações algébricas, cálculo e estatística, em uma única plataforma, além de oferecer uma ampla gama de ferramentas para facilitar o processo de aprendizado. Trata-se de uma ferramenta amplamente utilizada em salas de aula de todo o mundo para ensinar e elaborar conceitos matemáticos de forma visual e interativa, permitindo que os alunos explorem, experimentem e descubram novas maneiras de interações, sendo adequada para estudantes de todos os níveis, desde o ensino fundamental até o ensino superior, bem como para professores e pesquisadores da área.

O *software* está disponível em diversas plataformas, como: *desktops*, *tablets* e *smartphones*, também possui uma versão on line, gratuita. Além disso, o GeoGebra oferece recursos e materiais educacionais como: tutoriais em vídeo, exemplos de atividades, exercícios e planos de aula pré-elaborados.

GeoGebra é um *software* de matemática dinâmica para utilizar em ambiente de sala de aula, que reúne GEOMETRIA, ÁLGEBRA e cálculo. Recebeu muitos prêmios internacionais incluindo o prêmio de software educativo Alemão e Europeu. Idealizado e criado por Markus Hohenwarter Rodar na Universidade de Salzburg. (FERREIRA, 2010, p. 03).

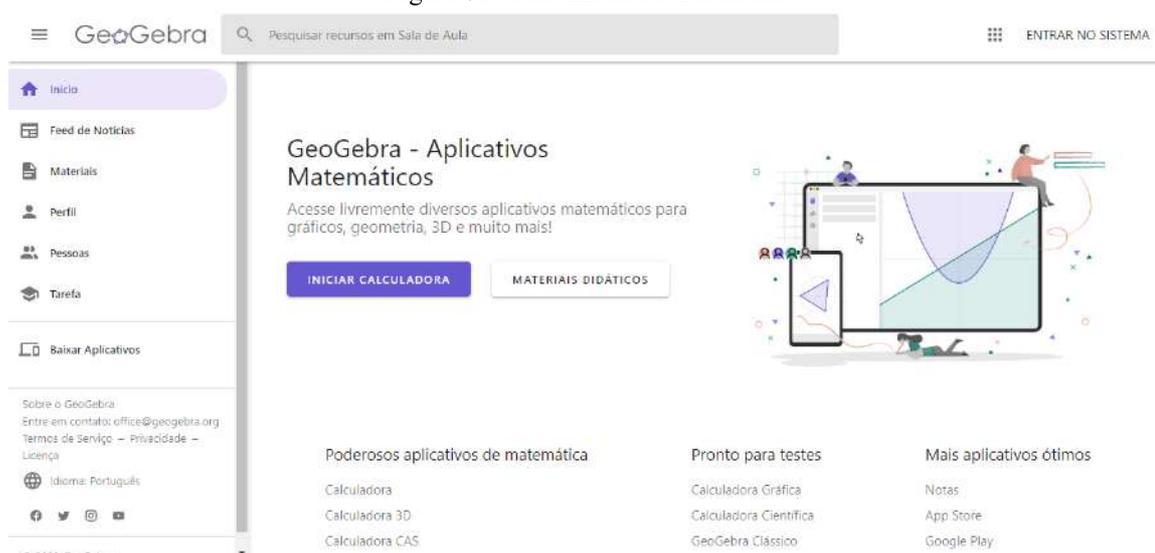
O programa pode ser baixado na sua *webpage* [https:// www. geogebra. org/](https://www.geogebra.org/), na opção *downloads*, selecione a versão do GeoGebra que deseja baixar. Escolha o sistema operacional que você está usando. A versão utilizada nesse tutorial é a versão On line, o que não diminui o potencial desse tutorial, como base para utilização das versões de *tablets* e celulares, um pouco mais limitada.

3. APRESENTAÇÃO DO *SOFTWARE* GEOGEBRA



Ao acessar o *software*, o usuário encontra a seguinte janela:
<https://www.geogebra.org/classic?lang=pt_PT>.

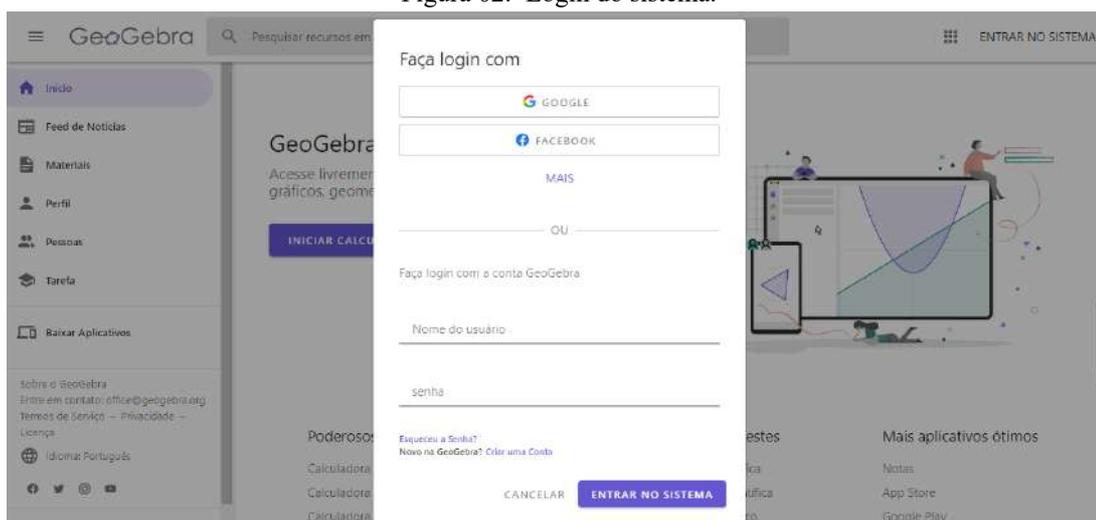
Figura 01: Tela Inicial do GeoGebra.



Fonte: O autor 2023.

Em seguida, deve clicar na parte superior do lado direito intitulada "Entrar no Sistema". Após, realizar *login* na conta GeoGebra.

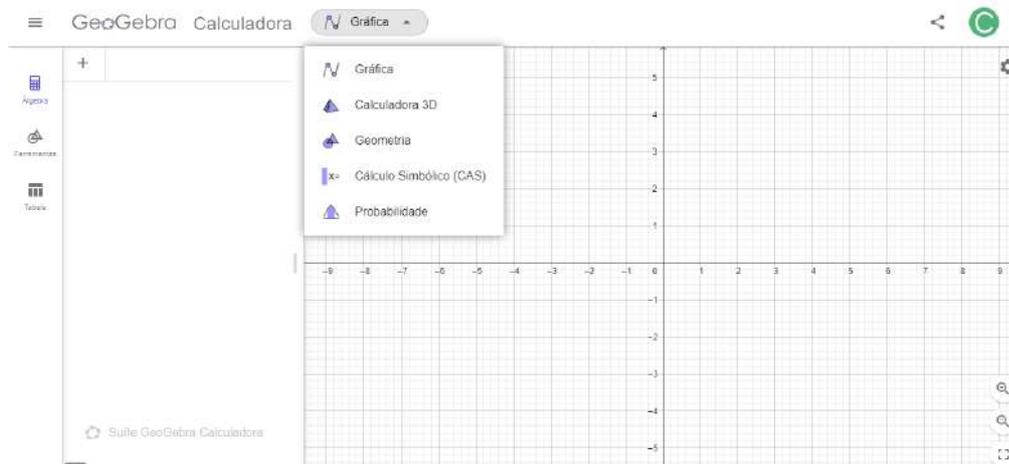
Figura 02: Login do sistema.



Fonte: O autor 2023.

Realizado o *login*, deve clicar na opção: iniciar calculadora, (Figura 01). Neste momento apresentam-se, no lado esquerdo, três janelas, sendo: Álgebra, Ferramentas e Tabelas.

Figura 03: Aba calculadora.



Fonte: O autor 2023.

A opção, Ferramentas, apresenta as ferramentas que auxiliam na construção dos objetos matemáticos.

A primeira opção apresentada na janela é: Ferramentas Básicas.

3.1 FERRAMENTAS BÁSICAS



Mover: Esta ferramenta é utilizada para arrastar e mover objetos.



Ponto: Utilizada para criar um novo ponto. Inicialmente selecione esta ferramenta e, em seguida, clique na janela de visualização. Clicando em um segmento, seja este uma: posição, reta, função ou curva, você pode criar um ponto nesse objeto.



Controle Deslizante: Ao clicar na respectiva ferramenta, em seguida clique sobre um local desejado na janela geométrica. Feito isto aparecerá uma janela, onde você poderá nomear, especificar o intervalo e incremento, alterar as propriedades do controle deslizante e inserir animação.



Interseção entre dois objetos: Os pontos de intersecção de dois objetos podem ser criados selecionando dois objetos, assim todos os pontos de intersecção serão criados; ou então, clicando-se diretamente sobre uma intersecção de duas linhas, assim apenas um ponto de intersecção será criado.



Otimização: Barra com problemas específicos de cada conteúdo.



Raízes: Pode-se encontrar raízes de funções.



Reta de Regressão: Encontrar a reta que melhor se ajusta a um conjunto de pontos.

3.2 EDITAR

A segunda opção apresentada na janela é: Editar:



Selecionar Objetos: Seleciona objetos que desejar.



Mover Janela de Visualização: Pode-se mover o sistema de eixos, bem como todos os objetos nele contidos, ajustando-os. Também é possível alterar a relação de escala entre os eixos coordenados, arrastando-os.



Apagar: Apagar desenhos feitos de forma errada.

AA

Exibir /
Esconder

Exibir/Esconder Rótulo: Exibe ou oculta desenhos que o usuário queira.



Exibir /
Esconder

Exibir/Esconder Objetos: Exibe ou oculta pontos que o usuário queira.



Copiar Estilo
Visual

Copiar Estilo Visual: Copiar desenho já feito.

3.3 MÍDIA

A terceira opção apresentada na janela é: Mídia:



Inserir
Imagem

Inserir Imagem: Podem-se inserir imagens na janela de visualização. Ao selecionar esta ferramenta abrir-se-á uma caixa onde você poderá procurar a figura que deseja inserir na tela ou permitir que o aplicativo use sua câmera. Essa figura deverá estar no formato jpg, gif, png ou tif.

ABC

Texto

Texto: Clicando, com o botão esquerdo do mouse na área de trabalho, o texto que você digitar, na janela que será aberta, aparecerá neste local.

3.4 MEDIAÇÕES

A quarta opção apresentada na janela é: Mediações:



Ângulo

Ângulo: Com tal ferramenta podemos traçar ângulo entre três pontos; entre dois segmentos; entre duas retas (ou semi-retas); entre dois vetores ou ainda interiores de um polígono.



Distância,
Comprimento

Distância, Comprimento ou Perímetro: Essa ferramenta fornece, na janela algébrica, a distância entre dois pontos; duas linhas ou entre um ponto e uma linha. As demais ferramentas que não estão relacionadas aqui são de fácil acesso, e, ao decorrer da utilização do programa, entende-se rapidamente como manipulá-las.



Área

Área: Essa ferramenta fornece a área de um polígono na janela geométrica.



Ângulo com
Amplitude Fixa

Ângulo com Amplitude Fixa: Marcam-se dois pontos e digita-se a medida desejada para o ângulo, em uma janela que aparece automaticamente.



Inclinação

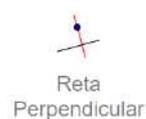
Inclinação: Esta ferramenta fornece o declive (inclinação) de uma reta e mostra, na janela de visualização um triângulo retângulo, a razão entre a medida do cateto vertical e a medida do cateto horizontal, é o valor absoluto da inclinação da respectiva reta.

3.5 CONSTRUÇÕES

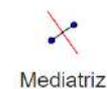
A quinta opção apresentada na janela é: Construções:



Ponto Médio ou Centro: Para utilizar esta ferramenta é necessário clicar em: dois pontos para encontrar o ponto médio; em um segmento para encontrar seu ponto médio; em uma seção cônica para obter seu centro.



Reta Perpendicular: Constrói-se uma reta e um ponto fora dela, clica-se na ferramenta e tem-se uma perpendicular à reta, passando por tal ponto. Isso vale para segmento e semi-reta também.



Mediatriz: A partir de um segmento, clica-se nele e na ferramenta e ela vai criar uma perpendicular pelo ponto médio.



Reta Paralela: Constrói-se uma reta e um ponto fora dela, clica-se na ferramenta e tem-se uma perpendicular à reta, passando por tal ponto. Isso vale para segmento e semi-reta também.



Bissetriz: Marcando-se três pontos: A, B e C, constrói-se a bissetriz do ângulo ABC. Clicando-se sobre as duas linhas concorrentes, já traçadas, constroem-se as bissetrizes dos ângulos determinados pelas linhas.



Reta Tangente

Reta Tangente: Pode-se construí-la selecionando uma cônica c e um ponto A (todas as tangentes a c por A são traçadas), ou selecionando uma linha e uma cônica.



Lugar Geométrico

Lugar Geométrico: Clica-se em um objeto como ponto e ativa-se a ferramenta, então se pode conhecer o lugar geométrico deste objeto.

3.6 RETAS

A sexta opção apresentada na janela é: Retas.



Segmento

Segmento: Dois pontos marcados determinam as extremidades de um segmento, observa-se que, na janela algébrica, aparece sua medida.



Reta

Reta: A partir de dois pontos clica-se neste botão e nos pontos dados para construir a reta.



Semirreta

Semirreta: Traça-se uma semirreta a partir do primeiro ponto dado, passando pelo segundo.



Vetor

Vetor: Criam-se dois pontos e traça-se o vetor com origem no primeiro ponto e ponto final no segundo.



Segmento com Comprimento Fixo: Marca-se a origem do segmento e digita-se a medida desejada para ele, em uma janela, que se abre automaticamente.



Vetor a Partir de um Ponto: Construído um vetor, pode-se construir um representante deste, a partir de um ponto considerado. Para isso, marca-se um ponto (que será a origem do outro representante do vetor), seleciona-se esta ferramenta, clica-se sobre o vetor já construído e depois sobre o ponto considerado.



Reta Polar ou Diametral: A reta polar ou diametral a uma cônica pode ser construída selecionando-se um ponto e uma cônica; ou uma linha ou vetor e uma cônica.



Caminho Poligonal: Conjunto de segmentos não consecutivos.

3.7 POLÍGONOS

A sétima opção apresentada na janela são: Polígonos:



Polígono: Para construir um polígono, marcam-se ao menos três pontos e clica-se, com o botão esquerdo do mouse no primeiro ponto, novamente (para “fechar” o polígono).



Polígono Regular: É possível construir polígonos regulares usando o comando no qual é necessário digitar o número de lados na janela de álgebra que aparece no centro da tela.



Polígono Semi Deformável: São polígonos deformáveis que não têm estrutura concreta.



Polígono Rígido: Os vértices dos triângulos definem um único plano, dando estabilidade a essas figuras planas.

3.8 CÍRCULOS

A oitava opção apresentada na janela são: Círculos:



Círculo de dados Centro e Um de seus Pontos: Marcando-se um ponto A e outro B, marca-se o círculo com centro em A, passando por B.



Compasso: Constrói-se um compasso a partir de dois pontos definidos.



Semicírculo: Marcando-se dois pontos A e B, traça-se o semicírculo de diâmetro AB.



Círculo:
Centro & Raio

Círculo: Centro e Raio: Marca-se o centro A e digita-se a medida desejada para o raio, em uma janela que aparece automaticamente.



Círculo
definido por

Círculo definido por Três Pontos: Marcam-se três pontos não colineares, traça-se o círculo que passa por eles.



Arco Circular

Arco Circular: Marcando-se três pontos A, B e C, traça-se o arco circular com centro A, começando no ponto B e terminando no ponto C.



Arco
Circuncircular

Arco Circuncircular: Essa ferramenta permite traçar um arco circular por três pontos não colineares.



Setor Circular

Setor Circular: Para utilizar esta ferramenta basta clicar em três pontos que, podem (ou não), já estar na janela geométrica. Se os pontos não estiverem na janela de visualização, basta criá-los com a ferramenta ativada.



Setor
Circuncircular

Setor Circuncircular: Marcando-se três pontos A, B e C, traça-se o setor circular com centro A, começando no ponto B e terminando no ponto C.

3.9 CÔNICAS

A nona opção apresentada na janela é: Cônicas:



Elipse

Elipse: Para construir uma elipse, basta selecionar dois pontos (que serão os focos da elipse), e em seguida selecionar um terceiro ponto, o qual pertencerá à elipse.



Cônica por
Cinco Pontos

Cônica por Cinco Pontos: Após ativar esta ferramenta, selecionando-se cinco pontos, será criada a seção cônica que passa por estes pontos. Neste caso, a seção cônica mencionada poderá ser uma elipse, hipérbole, parábola ou circunferência. Nota-se que, se quatro destes pontos forem colineares, a cônica não será criada.



Parábola

Parábola: Para construir uma parábola, basta selecionar um ponto (que pertence à parábola) e uma reta, a qual será a diretriz da parábola.



Hipérbole

Hipérbole: Para criar uma hipérbole, basta selecionar dois pontos, (que serão os focos da hipérbole). Em seguida, especifique um terceiro ponto, o qual pertence à hipérbole.

3.10 TRANSFORMADOR

A décima opção apresentada na janela é: Transformar



Reflexão em
Relação a

Reflexão em Relação a uma Reta: Esta ferramenta constrói o reflexo de um objeto (ponto, círculo, reta, polígono, etc.), em relação a uma reta. Para isso, deve-se selecionar primeiro o objeto, e depois a reta de reflexão.



Reflexão em Relação a um Ponto: Esta ferramenta constrói o reflexo de um objeto (ponto, círculo, reta polígono, etc.), em relação a um ponto. Para isso deve-se selecionar primeiro o objeto e depois o ponto de reflexão.



Translação por um Vetor: Com esta ferramenta é possível transladar um objeto (ponto, segmento, polígono, etc.), para o mesmo lado que o sentido do vetor. Para isso seleciona-se o objeto que pretende transladar e depois clica-se no vetor que define a translação.



Rotação em Torno de um Ponto: Com esta ferramenta pode-se construir o reflexo de um objeto ao redor de um ponto, em relação a um determinado ângulo. Para isso, seleciona-se o objeto que pretende rodar, em seguida, clica-se num ponto para especificar o centro da rotação e, finalmente, insere-se a amplitude do ângulo da rotação na janela de diálogo que irá aparecer. Nota-se que, ao alterar o objeto original, seu reflexo também será alterado. No entanto, o ângulo de rotação definido permanece o mesmo.



Homotetia: Numa Homotetia, o ponto, o homotético e o centro de Homotetia são colineares, por pertencer à mesma reta. Duas figuras homotéticas são sempre semelhantes, mas nem sempre duas figuras semelhantes são homotéticas.



Inversão: Opção de inverter os pontos de lado, dado certo objeto.

3.11 OUTROS

A décima primeira opção apresentada na janela é: Outros



Caneta: É possível escrever a mão livre na janela de visualização.



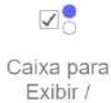
Função à Mão Livre: Podem-se construir manualmente retas e polígonos. Para isso, basta selecionar a ferramenta e fazer o desenho desejado.



Relação: Pode-se saber a relação entre dois objetos.



Botão: Pode-se criar um botão e a ele associar uma ou mais determinadas ações, visíveis na zona gráfica.



Caixa para Exibir/Esconder Objetos: Pode-se criar uma caixa e, anexar a esta, objetos já construídos. Desta forma, ao marcar a caixa, os objetos anexados ficarão visíveis e, ao desmarcá-la, os objetos serão ocultados.



Campo de Entrada: Pode-se criar uma caixa de texto para que os usuários possam interagir com o seu trabalho. Ao selecionar a ferramenta, abrirá uma janela interativa e nela define-se sua legenda e o objeto a ser vinculado, clica-se em Aplicar para concluir.

Além dessas funções, a plataforma *on line*, permite aos usuários compartilhar, visualizar e baixar recursos educacionais criados com o *software* GeoGebra. Ele é uma espécie de biblioteca de recursos educacionais, onde professores, estudantes e entusiastas da matemática podem compartilhar suas criações como: construções gráficas, planilhas, *applets* interativos e outros materiais de ensino.

POSSÍVEIS CONSTRUÇÕES A SEREM REALIZADAS EM AULA



As propostas a seguir, visam promover aulas onde o professor possa utilizar o *software* Geogebra com seus alunos. As atividades desenvolvidas podem ser muito úteis para a aprendizagem da matemática e de outras disciplinas que envolvem visualização e manipulação de objetos geométricos.

4. CRONOGRAMA DO CURSO

Proposta do Curso de Formação de Professores, a ser desenvolvida como Produto Final deste trabalho. No material a seguir, encontra-se o período de realização, número de horas, objetivos, origem da proposta, público alvo, entre outros aspectos.

CURSO DE FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

“CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA UTILIZAÇÃO DO *SOFTWARE* GEOGEBRA”

Público Alvo: Professores de Matemática atuantes no Ensino Público da rede Municipal e Estadual.

Objetivo do Curso: Discutir a inserção, apropriação e utilização das Tecnologias Digitais no contexto das práticas pedagógicas de professores de Matemática na rede Municipal e Estadual de Ensino do Município de Concórdia - SC.

Proposta de Desenvolvimento: Serão realizados encontros virtuais e presenciais, em que serão discutidos aspectos teórico-metodológicos e didático-pedagógicos concernentes à utilização das Tecnologias Digitais no âmbito da sala de aula.

Certificado de curso de 40 horas, expedido pela Plataforma EVEN.

Modalidade: Híbrida

Número de Vagas: 20 vagas

Taxa de Inscrição: Isenta - Inscrição: 22/05/2023 - 30/06/2023

Início: Julho de 2023 **Término:** Outubro de 2023

Horário: Sábados - 08:00h às 11:30h

Professores Responsáveis: Clademir Kaique Crozetta - clademir.crozetta@gmail.com e
Nilce Fátima Scheffer - nilce.scheffer@uffs.edu.br

4. 1 FOLDER DE DIVULGAÇÃO DO CURSO

O curso “Formação de Professores de Matemática com a utilização de Tecnologias Digitais” será realizado de forma híbrida, ou seja, com encontros virtuais e presenciais. Os encontros virtuais ocorrerão por meio da plataforma *Google Meet*, já os encontros presenciais acontecerão em uma Escola Estadual do Município de Concórdia-SC. O curso será realizado quinzenalmente, entre os meses de junho a agosto de 2023, com seis encontros.

Figura 01: Folder do curso.

CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE GEOGEBRA

Público Alvo
Professores de Matemática atuantes no Ensino Público da rede Municipal e Estadual de Concórdia.

Proposta de Desenvolvimento
Serão realizados encontros virtuais e presenciais em que serão discutidos aspectos teórico-metodológicos e didático-pedagógicos do software GeoGrbra.

CERTIFICADO DE CURSO DE 40 HORAS, EXPEDIDO PELA PLATAFORMA EVEN.

NÚMERO DE VAGAS: 20

TAXA DE INSCRIÇÃO: 22/05/2023- 30/06/2023

INÍCIO 08 DE JULHO DE 2023

Professores Responsáveis:
Clademir Kaique Crozetta
e Nilce de Fatima Scheffer

Fonte: O autor, 2023.

4.2. CRONOGRAMA GERAL DO CURSO

Foram divididas atividades por aula, com ambientação do *software*, assimilação de uso das ferramentas propostas, aplicação prática e relatos de experiência. Os registros das atividades ocorrerão por meio dos instrumentos de coleta de dados, informados anteriormente. A distribuição das atividades levará em conta assuntos e conceitos trabalhados nas turmas de Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

ORGANIZAÇÃO DAS AULAS	CARGA HORÁRIA
AULA 1 - DIA 08/07/2023 – 08:00h às 11:30h - Presencial	3:30 HORAS
AULA 2 - DIA 22/07/2023 - 08:00h às 11:30h - Presencial	3:30 HORAS
AULA 3 - DIA 05/08/2023 08:00h às 11:30h - Virtual	3:30 HORAS
AULA 4 - DIA 19/08/2023 - 08:00h às 11:30h - Presencial	3:30 HORAS
AULA 5 - DIA 02/09/2023 - 08:00h às 11:30h - Virtual	3:30 HORAS
PRÁTICA COM OS ALUNOS (04/09/2023 até 30/09/2023)	20:00 HORAS
AULA 6 - DIA 07/10/2023 - 08:00h às 11:00h - Presencial	3:00 HORAS

5. DETALHAMENTO DAS AULAS

AULA 1 - DIA 08/07/2023 – 08:00h às 11:30h - Presencial

DINÂMICA DO ENCONTRO:

1. Boas-vindas aos alunos iniciantes do Curso.
2. Apresentação da Ementa do Curso.
3. Leitura de texto para posterior discussão.
4. Distribuição dos textos, dividindo os cursistas em dois grupos, com tempo estipulado para as leituras.

TEXTO: AMANCIO; Daniel de Traglia. SANZOVO; Daniel Trevisan. **Ensino de Matemática por meio das Tecnologias Digitais.** Disponível em:

<<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/47/ensino-de-matematica-por-meio-das-tecnologias-digitais>>.

5. Discussão e reflexão crítica sobre as ideias principais do texto.
6. Estudo da Geometria: Primeiros contextos

SLIDES SOBRE TÓPICO DE ESTUDO: <[AULA 1.pptx](#)>

7. Apresentação do *Software* Geogebra:
 - a) Baixar o programa em cada computador,
 - b) Mostra da versão on line do *Software*,
 - c) Apresentação da interface,
 - d) Tempo livre para cliques - Momento para conhecer o *Software*,
 - e) Apresentação das principais funções e tarefas que possam ser desenvolvidas.

LEITURA COMPLEMENTAR:

CARDOSO; Tatiane Alves. (2019). **A Utilização do Software Geogebra no Ensino e Aprendizagem da Matemática.** Ideias e Inovação - Lato Sensu. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/ideiaseinovacao/article/view/7087>>.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antonio dos S. **Geometria plana: conceitos básicos Ensino Médio.** Atual. 2008

DINÂMICA DO ENCONTRO:

- I. EXPLORANDO O *SOFTWARE* GEOGEBRA
- a) Criação de pontos e traços:
 - I. Clique no botão na barra de botões e crie dois pontos livres.
 - II. Com o botão direito do mouse clique sobre um dos pontos e, na janela que se abre, acione exibir rótulo.
 - III. Faça o mesmo com o outro ponto.
 - IV. O que apareceu ao lado de cada ponto?

 - b) Trabalhando com Segmentos de Retas:
 - I. Clique na seta do 3º botão da barra de ferramentas, na janela que se abre, clique em segmento.
 - II. Construa um segmento de reta com extremidades nos pontos criados anteriormente.
 - III. Vá ao 7º botão da barra e clique na seta, na janela clique sobre o comando à distância.
 - IV. Leve o mouse até o segmento de reta e clique sobre ele.
 - V. O que aparece na janela geométrica?

 - II. Estudo da Geometria: Teorema de Tales - Análise sobre a
 - III. **SLIDES SOBRE TÓPICO DE ESTUDO:** < [Aula 2.pptx](#) >
- c) Construa um novo segmento de reta usando apenas a ferramenta:
 - I. Clicar na quarta opção da barra de ferramentas.
 - II. Clique em “Reta Paralela”.
 - III. Selecionar um ponto qualquer na janela, que não pertença à reta anterior.
 - IV. Clique sobre a reta já construída.

d) Retas transversais

- I. Para fazer basta selecionar na terceira opção da barra de ferramentas.
- II. Depois escolher “Reta”.
- III. Clique em um ponto qualquer da janela de construção e, após aparecer o ponto na tela.
- IV. Clique em outro lugar de modo que a reta intersecte as três retas.
- V. Repita este processo, para termos outra reta transversal.
- VI. Agora vamos esconder todos os pontos, simplesmente selecionando em cada um com o botão direito do mouse, e desmarcando a opção “exibir objeto”.
- VII. Cada cursista fará o seu próprio feixe de retas paralelas e transversais, no GeoGebra, em seguida, utilizará os valores encontrados na relação do teorema explicado em aula, percebendo o que acontece.

LEITURA COMPLEMENTAR:

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar 9: Geometria Plana**. 8. Atual. 2005

DINÂMICA DO ENCONTRO:

1. Utilização da plataforma *Google Meet* para interação da aula.
2. Estudo da Geometria: Polígonos

SLIDES SOBRE TÓPICO DE ESTUDO: <  Aula 3.pptx >

- a) Para calcular a área de qualquer polígono.
 - I. Digitar a fórmula da área do polígono desejado no campo de entrada.
 - II. Também é possível calcular a área utilizando a ferramenta **ÁREA** e clicar sobre o polígono desejado, obtendo o valor da área.
 - III. Crie um triângulo ABC qualquer.
 - IV. Com a ferramenta **RETA**, traçar a reta que passa pelos pontos A e B. Note que a mesma será a reta suporte do lado AB.
 - V. Com a ferramenta **RETA PERPENDICULAR**, crie a reta e, perpendicularmente à reta criada anteriormente e que passe pelo C.
 - VI. Marque no ponto D, intersecção entre a reta e a reta suporte, usando a ferramenta **INTERSEÇÃO DE DOIS OBJETOS**.
 - VII. Note que o ponto D é o de pé da perpendicular (ou, neste caso, pé da altura).

3. Estudo da Geometria: Triângulos

SLIDES SOBRE TÓPICO DE ESTUDO: <  Aula 4.pptx >

4. Atividades práticas sem roteiro previamente estabelecido. Neste momento, o tutor precisará se deslocar até os cursistas e ver as possíveis dificuldades que ali irão aparecer.
 - a) Construa um losango sabendo que as diagonais menor e maior medem, respectivamente, 4 cm e 8cm. Use o compasso do GeoGebra.
 - b) Construa um trapézio retângulo sabendo que sua base maior mede 6 cm, sua altura mede 4 cm e um ângulo da base mede 60° . Use o compasso do GeoGebra.

- c) Construa um triângulo equilátero com o segmento abaixo e encontre o baricentro. Use régua e compasso.
- d) Construa os triângulos e encontre o incentro e o circuncentro. Use régua e compasso. a) 5cm, 8cm e 10cm b) 6cm, 6cm e 8cm

LEITURA COMPLEMENTAR:

REZENDE, Eliane Q. F.; QUEIROZ, Maria Lúcia B. de. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. Ed. da UNICAMP. 2008

DINÂMICA DO ENCONTRO:

1. Leitura de texto para posterior discussão.
2. Fazer as distribuições dos textos dividindo os cursistas em dois grupos e estipular um tempo para as leituras.

TEXTO 1: MAIOLI, M. Uma oficina para a formação de professores com enfoque em quadriláteros. Disponível em:

<https://www.pucsp.br/pos-graduacao/mestrado-e-doutorado/educacao-matematica>

TEXTO 2: BRITO, D. S.; ALMEIDA, L. M. W. O conceito de função em situações de modelagem matemática. ZETETUKÉ – Cempem, FE, Unicamp, n. 23, p. 63 – 86, jan./jun. 2005. METELSKI, C. R.; FRANCISCO, R. Modelagem matemática: uma proposta de atividade desenvolvida na 6ª série do ensino fundamental. UNICENTRO, Guarapuava, 2008.

3. Discussão e reflexão crítica sobre as ideias principais do texto.
4. Construção de uma nuvem de palavras acerca das possibilidades de se trabalhar em sala com o uso do Geogebra. O material será desenvolvido no *Mentimeter*.
5. Estudo da Geometria: Círculo e Circunferência.

SLIDES SOBRE TÓPICO DE ESTUDO: <  Aula 5.pptx >

6. Atividades práticas sem roteiro previamente estabelecido. Neste momento, o tutor precisará se deslocar até os cursistas e ver as possíveis dificuldades que ali irão aparecer.

a) Faça a divisão da circunferência, de raio 6 cm, em 10 partes iguais, pelo processo de Rinaldini.

- b) Inscreva o decágono naquela circunferência, usando a ferramenta construir polígono.
- c) Faça a divisão da circunferência, de raio 8cm, em 11 partes iguais, pelo processo de Rinaldini.
- d) Inscreva o Undecágono naquela circunferência, usando a ferramenta construir polígono.

7. LINKS DOS VÍDEOS AULAS DAS CONSTRUÇÕES COM GEOGEBRA:

- a) Objetos de aprendizagem via *software* GeoGebra: possibilidades para o ensino de geometria: <https://www.youtube.com/watch?v=9oHZAl1egyTs>
- b) Práticas para o Ensino de Trigonometria usando a plataforma Geogebra: https://www.youtube.com/watch?v=yDgz_tUbzMQ

8. Apresentação do planejamento das aulas com a inserção do *software* GeoGebra elaborado pelos cursistas.

9. Proposta de prática ser desenvolvida em sala pelo professor cursista;

- a) A partir das inúmeras possibilidades do *software* Geogebra, os professores irão trabalhar em dupla ou individualmente na construção de um plano de aula a ser desenvolvido com os alunos em sala;
- b) Entrega aos alunos de modelo de plano de aula a ser construído. Apêndice I
- c) Os professores terão 15 dias para organização do plano, bem como elencação de propostas e construção de objetivos;
- d) De maneira Assíncrona, os cursistas irão apresentar seus projetos/propostas no encontro do dia 29/07/2023.

LEITURA COMPLEMENTAR:

GRAVINA, M. A. **Os ambientes de geometria dinâmica e o pensamento hipotético dedutivo.** Porto Alegre-RS: UFRGS/ Pós-graduação em Informática na Educação, 2001. (Tese de doutorado), p. 4.

DINÂMICA DO ENCONTRO:

1. Proporcionar espaço para os cursistas apresentarem seus planejamentos, com o propósito de rever possíveis correções com o apoio do grupo, antes das ações em sala de aula.
2. Direcionar os debates em torno das contribuições e percepções do grupo, em relação a exploração dos objetos matemáticos construídos com as ferramentas do *software*.
3. Trabalhar as construções que estão no planejamento das aulas dos cursistas e refletir como explorar cada objeto matemático construído.

4. Leitura de texto para posterior discussão. Fazer as distribuições dos textos dividindo os cursistas em dois grupos e estipular um tempo para as leituras.

TEXTO 1: ALONSO, K. M. **Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas.** Educ. Soc. vol. 29, no. 104, 2008, p. 747-768

5. Discussão e reflexão crítica sobre as ideias principais do texto. Construção de uma nuvem de palavras acerca das possibilidades de se trabalhar em sala com o uso do GeoGebra. O material será desenvolvido no *Mentimeter*.
6. Apresentação dos planejamentos após alterações, com o propósito de rever possíveis correções com o apoio do grupo, antes das ações em sala de aula.
7. Direcionar os debates em torno das contribuições e percepções do grupo, em relação a exploração dos objetos matemáticos construídos com as ferramentas do *software*;

LEITURA COMPLEMENTAR:

BRAVIANO, G., RODRIGUES, M. H. W. L. **Geometria Dinâmica: Uma nova geometria?** RPM – Revista do Professor de Matemática, São Paulo n. 49, p. 22-26, 2º

quadrimestre de 2002. SBM (Sociedade Brasileira de Matemática).

AULA 6 - DIA 07/10/2023 - 08:00h às 11:00h - Presencial

DINÂMICA DO ENCONTRO:

1. Socialização das ponderações exposta por todos os participantes.
2. Apresentação, por meio de material visual, às dinâmicas feitas pelos cursistas.
3. Momento de *feedback* entre os cursistas sobre possíveis práticas a serem desenvolvidas em sala e quais suas possibilidades frente a tantas situações dentro da sala de aula.
4. Registro desses momentos de posicionamentos e avaliações do curso na fala de cada participante para as contribuições de ações futuras.
5. Responder ao questionário final apêndice II, que busque levá-los, a refletirem sobre os seguintes pontos da formação.
6. Encerramento da formação - Agradecimentos gerais aos cursistas.

6. REFERÊNCIAS

CORREIA; Marisa. SANTOS; Raquel. **A aprendizagem baseada em jogos online: uma experiência de uso do Kahoot na formação de professores.** In: Atas da Conferência, XIX Simpósio Internacional de Informática Educativa/VIII Encontro do CIED - III Encontro Internacional. CIED - Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais, 2017.

COSTA; Giselda. OLIVEIRA; Selma Cardoso. **Kahoot: a aplicabilidade de uma ferramenta aberta em sala de língua inglesa, como língua estrangeira, num contexto inclusivo.** In: 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação e 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias, n. 6., 2015. Recife: Ed. UFPE.

FERREIRA; Roberto Claudino. **Ensinando Matemática com o GeoGebra.** Enciclopédia Biosfera. Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol. 6, N.10, 2010. Disponível em: <<https://www.conhecer.org.br/enciclop/2010b/ensinando.pdf>>. Acesso em: 02 de jan. de 2023.

JESUS; Rafaela Rodrigues de. MOTTA; Vânia Corrêa. **Ensino remoto: Apresentação de jogos da plataforma Wordwall para ensinar estatística nos anos iniciais.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 06, Ed. 12, Vol. 04, pp. 102-122. Dezembro de 2021. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/apresentacao-dejogos>>.

RIBAS; Nayara de Lima. SILVA; José Jerfesom de Souza. PEREIRA; Angela Maria Almeida. **Software Poly pro 1.12 potencializando o processo ensino aprendizagem da Geometria.** Disponível em: <file:///C:/Users/clade/Downloads/TRABALHO_EV117_MD1_SA19_ID3055_13082018142309.pdf>. Acesso em: 04 de jan. de 2023.

RODRIGUES; Graziéla Dias. MANICA; Evandro. **O GeoGebra e o cálculo de área aplicados ao estudo da função quadrática.** Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/134449/000985887.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 03 de jan. de 2023.

SATO; Willian Takeshi. NETO; Maurício Cossich. SCHWERZ; Roseli Constantino. FONTES; Adriana da Silva. **As Possibilidades da Utilização de Software Livre (Algodo) no Estudo do Looping.** Revista Pontes, Paranavaí, 2018, v. 3. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Adriana-Fontes-5/publication/341653909_AS_POSSIBILIDADES_DA_UTILIZACAO_DE_SOFTWARE_LIVRE_ALGODOO_NO_ESTUDO_DO_LOOPING/links/5ecd511a4585152945145a11/AS-POSSIBILIDADES-DA-UTILIZACAO-DE-SOFTWARE-LIVRE-ALGODOO-NO-ESTUDO-DO-LOOPING.pdf>. Acesso: 10 de mar. de 2023.

UFSCAR. Universidade Federal de São Carlos. **Tutorial Padlet.** São Carlos - SP, 2017. 18 p. Disponível em: <<http://relatorios.sead.ufscar.br/wp-content/uploads/2017/09/Tutorial-Padlet.pdf>>. Acesso em: 19 de fev. de 2023.

APÊNDICE I

MODELO DE PLANO DE AULA A SER DESENVOLVIDO PELOS CURSISTAS E APLICADO EM SALA

PLANO DE AULA

IDENTIFICAÇÃO

Local/instituição:

Tema/conteúdo:

Professor(a) Regente:

Data:

Professor Orientador:

Disciplina:

Cursista:

Série/turma:

Duração: (nº) aulas

OBJETIVOS DA AULA

Sucintamente, descrever qual o objetivo da aula em relação ao conteúdo expresso no Plano de Ensino e à aprendizagem dos alunos.

SÍNTESE DO ASSUNTO/CONTEÚDO

Sucintamente, delimitar qual o conteúdo a ser tratado e suas relações com outros conteúdos (se for o caso).

ESTRATÉGIAS

Corresponde aos caminhos/meios para atingir os objetivos. Para a seleção das estratégias de ensino é preciso responder a questão:

1º MOMENTO – PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

São apresentadas questões e /ou situações para discussão com os alunos. Mais do que simples motivação para se introduzir um conteúdo específico, a problematização inicial visa a ligação desse conteúdo com situações reais que os alunos conhecem e presenciam, mas que não conseguem interpretar corretamente, porque provavelmente não dispõem de conhecimentos científicos suficientes.

2º MOMENTO – ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste momento os conhecimentos necessários para a compreensão do tema central e da problematização inicial serão significativamente estudados sob a orientação do professor. É preciso escolher as estratégias didáticas e os recursos mais adequados para apresentar o novo conhecimento ao aluno, de modo que atenda aos objetivos inicialmente propostos e considere os saberes diagnosticados no primeiro momento.

3º MOMENTO – APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Destina-se, sobretudo, a abordar, sistematicamente, o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno para analisar e interpretar, tanto as situações iniciais que determinaram o seu estudo, como outras situações que não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial, mas aplicadas pelo mesmo conhecimento.

Nesse momento, cabe ao professor observar, por meio de atividades que sistematizam o conhecimento, se os objetivos propostos foram realmente atingidos. Por isso, além das tradicionais provas, é possível utilizar-se de outros instrumentos diagnósticos.

RECURSOS DIDÁTICOS

São os meios necessários à concretização da estratégia. Estão relacionados aos métodos de ensino e estratégias a serem utilizados.

AVALIAÇÃO

Trata da verificação do alcance dos objetivos e compreende: o processo de avaliação, os critérios e os instrumentos necessários a esse propósito.

BIBLIOGRAFIA

Relação de materiais consultados para a elaboração do plano de aula: livros, sites, artigos, periódicos, etc.

Lembrar de organizá-los em ordem alfabética (autor) de acordo com as normas da ABNT para referências bibliográficas.

OBSERVAÇÃO: O planejamento da oficina e das atividades de recuperação paralela também deve seguir esta estrutura, apenas nomeando “Plano de Aula - OFICINA”

APÊNDICE II

FORMULÁRIO

CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA UTILIZAÇÃO DO *SOFTWARE* GEOGEBRA

Ao término do Curso será solicitado o preenchimento de um Formulário por meio do programa *Google Forms* para a Avaliação do Curso.

1. Como você avalia o curso?

- Ótimo
- Bom
- Regular
- Fraco

2. Você já tinha trabalhado com o *software* GeoGebra em aulas anteriores ao curso de formação do qual participou? Justifique

3. O Curso atendeu às suas expectativas?

- Sim, superou o esperado
- Sim, atendeu plenamente
- Sim, atendeu parcialmente
- Não atendeu

4. Em sua opinião o *software* GeoGebra, contribuiu no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de matemática? () sim () não Justifique sua resposta.

5. Como você avalia as aulas ministradas?

- () Ótimas
- () Boas
- () Regulares
- () Fracas

6. Descreva, em sua opinião, o que falta para as TICs serem mais utilizadas nas aulas de matemática, como ferramenta de apoio pedagógico ao professor?

7. Manifeste sua opinião a respeito do conteúdo.

- () Ótimo
- () Bom
- () Regular
- () Fraco

8. Qual a sua percepção em relação à utilização das TICs nas aulas de matemática, fazendo um paralelo do antes e do depois do curso de formação continuada?

9. Você recomendaria este curso para outra pessoa?

Sim

Não

10. O que você sugere para o aprimoramento de ações de extensão direcionadas para formação continuada do professor?

11. Utilize este espaço para sugestões, e/ou críticas em relação ao curso de formação continuada do qual participou?

Agradecemos a sua colaboração!

APÊNDICES II

TERMO DE CONSENTIMENTO, ROTEIRO DE ENTREVISTA E/OU QUESTIONÁRIO

Link do formulário para preenchimento on line: <<https://forms.gle/edvxLzGFxCw8osZc7>>.

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a),

Me chamo Clademir Kaique Crozetta, mestrando do curso MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO da UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL (UFFS) - *CAMPUS* ERECHIM. Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada “UM MODELO HÍBRIDO DE ENSINO PARA A MATEMÁTICA COM TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROPOSTAS EM DISCUSSÃO NO ANO DE 2020”. Esta pesquisa será realizada no Programa de Pós Graduação Profissional em Educação PPGPE da UFFS Campus de Erechim dentro da linha: Pesquisa em Processos Pedagógicos, Políticas e Gestão Educacional.

Este estudo tem por objetivo investigar como professores que ensinam Matemática do Município de Concórdia-SC se reinventaram didaticamente no ano de 2020, frente à pandemia e a um modelo de ensino remoto e, diante disso, sistematizar, discutir e analisar o modelo de Ensino Híbrido e o papel das Tecnologias Digitais. Esta investigação será realizada tendo como metodologia a pesquisa qualitativa, priorizando os relatos individuais e coletivos dos participantes.

Destaco a importância de realização da pesquisa porque os resultados poderão trazer elementos significativos que visam mostrar que a formação pedagógica se faz importante a todo o momento, e que a mesma precisa de acompanhamento pós qualificação; que o Ensino Híbrido é uma das possíveis metodologias a serem desenvolvidas em períodos de epidemia-pandemia; mostrar que a utilização de *softwares* matemáticos é sempre bem vinda nas aulas remotas no auxílio da compreensão de assuntos.

Os resultados irão compor uma Dissertação de Mestrado a ser apresentada em meados de setembro de 2022, sob orientação da professora Dra Nilce Fátima Scheffer. Antes de

aceitar sua participação, solicitamos que você leia atentamente todas as informações contidas neste termo de consentimento.

As informações coletadas no questionário são confidenciais e não poderão ser utilizadas para outros objetivos que não estejam descritos neste termo, conforme prevê a Resolução CNS 510, de 07 de abril de 2016. Os resultados desta investigação serão publicados em eventos, mas a identidade dos Sujeitos não será revelada, participação esta em qualquer momento desta pesquisa. A referência no texto às suas contribuições e outras informações sobre a sua participação na condição de Sujeito, será a partir de um nome próprio qualquer, à sua escolha.

Eu, _____, fui informado(a) dos objetivos desta pesquisa de forma clara e detalhada. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e sei que poderei solicitar novas informações a qualquer momento. Além disso, sei que as informações obtidas durante o estudo são confidenciais e privadas, e que poderei sair do estudo a qualquer momento. Você poderá solicitar o cancelamento de sua pesquisa, a qualquer momento

PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA:

- CONCORDO
 DISCORDO

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Qual é o seu sexo?

- Feminino
 Masculino

Qual sua idade?

- Até 20 anos
 De 21 à 30 anos
 De 31 à 40 anos
 De 41 à 50 anos
 Mais de 50 anos

Tempo de formação?

- Até 3 anos
- De 4 à 7 anos
- De 8 à 11 anos
- De 12 à 15 anos
- De 16 à 20 anos
- Mais de 20 anos

**Qual seu nível mais elevado de educação profissional que você concluiu?
Por favor, marque apenas uma alternativa.**

- Inferior à Educação Superior
- 2 Educação Superior – Curso Superior de Tecnologia
- Educação Superior – Pedagogia
- Educação Superior – Licenciatura
- Educação Superior – Outros Cursos
- Especialização (Lato Sensu)
- Mestrado (Stricto Sensu)
- Doutorado (Stricto Sensu)

Você está satisfeito com a formação que escolheu?

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Pouco Satisfeito
- Nada satisfeito

Você tem um computador próprio em sua casa?

- Sim, notebook ou netbook
- Sim, Computador de mesa
- Não tenho
- Outros _____

Você tem acesso a internet em sua casa?

- sim
- não

Se você tem acesso em casa, qual é o tipo de conexão?

- wifi
- cabo
- chip celular
- não se aplica

PERGUNTAS ESTRUTURAIS - ANTES DA PANDEMIA

Para esta pesquisa, as perguntas estruturais, visam identificar as atividades que desenvolvem habilidades, conhecimento e outras características individuais de cada professor.

Você costuma utilizar tecnologias digitais durante a realização de suas aulas?

Caso tenha respondido que sim na questão anterior, quais são os principais aplicativos e programas que você utiliza?

Qual a frequência que você utiliza essas tecnologias em sala, Quais são os principais desafios encontrados?

Qual o/a método/metodologia de ensino que sua escola utiliza?

- Ensino Presencial
- Ensino Remoto
- Ensino Híbrido
- Ensino a Distância
- Outros _____

Você costumava participar de formação pedagógica ou complementar sendo elas disponibilizadas por Secretarias de Educação, Universidades, e terceiros?

- Sim, porque
- Não, porque

Você costumava participar de cursos/ oficinas de trabalho (por exemplo, sobre disciplinas ou métodos e/ou outros tópicos relacionados à educação)?

- Sim, porque
- Não, porque

Você costumava participar de conferências ou seminários sobre educação (quando os professores e/ou os pesquisadores apresentam resultados de suas pesquisas e discutem problemas educacionais)?

- Sim, porque.....
- Não, porque.....

	PERGUNTAS ESTRUTURAIS - DURANTE A PANDEMIA
--	---

Qual a esfera de ensino que você trabalhou no ano de 2020?

- Rede municipal
- Rede Estadual
- Rede particular

Quais turmas você lecionou durante o ano de 2020?

- De 6º a 9º ano
- Ensino Médio
- Ensino Médio -Técnico
- Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Quantidade de escolas a qual você trabalhou durante o ano de 2020?

Qual era sua forma de contratação como professor desta escola?

- Contrato por tempo indeterminado (contrato em vigor sem data prevista para rescisão antes do tempo de serviço/idade para aposentadoria)
- Contrato por tempo determinado para um período maior do que 1 ano letivo
- Contrato por tempo determinado temporário para o período de um 1 ano letivo ou menos

Como você recebeu a informação, sobre a necessidade de ter que começar a trabalhar de forma remota em 2020 na sua escola?

Foram realizadas formações para que os professores pudessem aprender a trabalhar com novas práticas e metodologias?

Qual foi a carga horária da(s) formação(ões) e qual foi a periodicidade da mesma?

Como foram realizadas essa(s) formação(ões) - de forma on line ou presencial - e quais instrumentos foram utilizados durante a mesma?

Durante a realização das formações, os tutores orientavam, entre outros assuntos, na necessidade de utilização de novas tecnologias para as aulas?

Caso você tenha respondido sim na questão anterior, quais foram os novos programas e aplicativos que você aprendeu a utilizar?

Você utilizou algum desses programas ou aplicativos? Caso sim, existiram dificuldades de colocá-los em prática em suas aulas?

Foram disponibilizados materiais de estudos/leitura e materiais eletrônicos para aprimoramento dos conhecimentos durante as formações pela Secretaria de Educação de sua Escola?

Passados alguns meses, a Secretaria de Educação a qual sua escola pertence, entrou em contato com os professores para saber como estava sendo este processo na prática, após as formações?

Caso sim, qual foi o *feedback* que você obteve diante de sua prática?

Qual foi o método/metodologia de ensino utilizada pela sua escola na pandemia?

- () Ensino Remoto
- () Ensino Híbrido
- () Ensino a Distância
- () Outros _____

Você conhece ou já tinha ouvido falar sobre algum destes modelos de Ensino?

O/A método/metodologia de ensino proposto em sua escola, teve o consentimento e entendimento como sendo a melhor forma de conduzir os estudos/ trabalhos naquele momento? Houveram muitos prós e contras? Como foi essa escolha entre os professores?

Qual foi sua percepção sobre a forma que ele foi implantado em sua Escola, essa escolha teve consentimento da comunidade escolar como um todo?

Após o início da pandemia, você começou a participar mais de formações na área da educação para se aperfeiçoar mais, e qual foi a frequência?

	PERGUNTAS ESTRUTURAIS - APÓS 2020
--	--

Os alunos voltaram para a sala de aula, como está sendo esse processo?

- Sim
 - Não
 - Outros
-

Qual o/a método/metodologia de ensino que está sendo utilizada pela sua escola no ano de 2021?

- Ensino Remoto
- Ensino Híbrido
- Ensino a Distância
- Outros _____

O/A método/metodologia de ensino que está sendo utilizada pela sua escola no ano de 2021, é igual ou diferente da que foi utilizada no ano de 2020 ? Quais são os aspectos que a tornam neste sentido?

A Secretaria de Educação, ofereceu novas formações pedagógicas para os professores para poderem trabalhar com a realidade atual.

A sua unidade escolar trouxe relatos de como foi o ano 2020 para todos os professores?

- Sim
- Não
- Outros

Passados 16 meses desde o início da pandemia, o que faltou e o que foi essencial no ano de 2020 para um melhor processo de ensino entre professor e aluno?