

PUCRS

ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

LUANA CORREIA DE MELO TEIXEIRA

Percepções sobre a prática docente e sentimentos dos professores de ciências e matemática durante a pandemia: uma análise à luz do TPACK

Porto Alegre

2021

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

LUANA CORREIA DE MELO TEIXEIRA

Percepções sobre a prática docente e sentimentos dos professores de ciências e matemática durante a pandemia: uma análise à luz do TPACK

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Denardin de Oliveira

Porto Alegre

2021

Ficha Catalográfica

T266p Teixeira, Luana Correia de Melo

Percepções sobre a prática docente e sentimentos dos professores de ciências e matemática durante a pandemia : uma análise à luz do TPACK / Luana Correia de Melo Teixeira. – 2021.

160 p.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Denardin de Oliveira.

1. COVID-19. 2. educação em ciências e matemática. 3. TPACK. 4. conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo. I. Oliveira, Luciano Denardin de. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

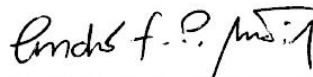
LUANA CORREIA DE MELO TEIXEIRA

Percepções sobre a prática docente e sentimentos dos professores de ciências e matemática durante a pandemia: uma análise à luz do TPACK

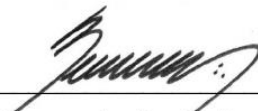
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em: 29 de junho de 2021.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. André Ferrer Pinto Martins – UFRN



Prof. Dr. Joao Bernardes Da Rocha Filho - PUCRS



Prof. Dr. Luciano Denardin de Oliveira - PUCRS

Porto Alegre

2021

AGRADECIMENTOS

Início meus agradecimentos pela pessoa mais importante da minha vida, minha mãe **Maria Graciete Melo**. Mãe, um 'muito obrigada' não é suficiente para expressar a minha gratidão pela vida que me deste, sempre me apoiando nas minhas escolhas (nessa principalmente), pela educação, por sempre estar presente nos melhores e nos piores momentos, pelos conselhos e por todo carinho que dedicaste a mim, eu te amo.

Ao meu amorzinho, **Giovanni Saboia**, por estar sempre ao meu lado me apoiando e vibrando a cada conquista, e pela paciência de viver este ciclo comigo.

Às amigas que o PPG me deu, **Gabriela Heck, Débora Frasnelli e Fernanda Garcia** por compartilharem comigo tardes de estudos e cafés.

Às minhas amigas do G.E Nimuendaju, **Renata Maia, Renata Barbosa e (Tamy) Rosele Penz** por sempre estarem presente com palavras de incentivo e carinho.

À minha segunda família, **Felipe Saboia, Adiene Flores, Rosângela Garcia, Eneida Flores e Luiz Duarte**, por todo suporte neste caminho.

À minha amiga, **Fernanda Hass**, por todas as nossas conversas e por sempre me incentivar.

Aos professores participantes desta pesquisa, por terem disponibilizado seu tempo e conhecimento contribuindo com os resultados desta dissertação. À CAPES pela concessão da bolsa de mestrado, aos professores e professoras do PPGEDUCEM e à PUCRS por toda sua infraestrutura.

Por fim, mas não menos importante ao meu orientador, **Luciano Denardin**, minha eterna gratidão por ter aceitado embarcar nesta aventura comigo, agradeço por toda paciência, pelo apoio e pelas considerações que auxiliaram no meu aprendizado.

RESUMO

COVID-19, uma nova doença que rapidamente se propagou pelo mundo e se transformou em uma pandemia que afetou a forma como se vive. Essa nova doença forçou a adoção do isolamento social como medida de contenção de sua propagação, levando ao fechamento de escolas e à adoção da modalidade de ensino remoto emergencial. Professores viram-se em uma nova modalidade de ensino completamente diferente do habitual e com muitos impasses, como: as desigualdades sociais, difícil acesso às tecnologias e à internet. Por este motivo esta pesquisa teve como objetivo compreender as percepções, sentimentos e implicações no fazer docente dos professores de ciências e matemática durante a pandemia de COVID-19. Esta pesquisa é qualitativa do tipo estudo de caso e teve como participantes de pesquisa professores de Ciências e Matemática da Educação Básica de todo Brasil. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados um questionário e entrevistas semiestruturadas, cujos resultados foram, posteriormente, analisados à luz do modelo teórico TPACK (Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo), pelo método da Análise Textual Discursiva. A partir da análise emergiram três categorias: (1) Percepções dos professores acerca da gestão escolar; (2) Percepções acerca do fazer docente e (3) Percepções em relação aos estudantes. Os resultados combinados dos questionários e das entrevistas evidenciam a disparidade da educação pública e da privada em questões como infraestrutura, apoio técnico ao professor, disponibilidade de capacitações e flexibilidade e agilidade na tomada de decisões. Além disso, a adoção da modalidade remota emergencial de ensino ressaltou as dificuldades de acesso e utilização das tecnologias digitais, bem como deflagrou situações danosas à saúde mental de estudantes e professores, tendo sido um importante tema de discussão ao longo da pandemia.

Palavras-chave: COVID-19; educação em ciências e matemática; TPACK; conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo.

ABSTRACT

COVID-19, a disease that quickly spread worldwide, became a pandemic and deeply affected daily life. Due to the measures needed to control the virus dissemination, such as social isolation and lockdown, schools were closed and an emergency remote teaching model was adopted. Teachers faced a completely unfamiliar model with a plethora of challenges: social inequality, lack of access to technologies and inadequacy of internet connection. Therefore, this research aims to understand, through TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), science and mathematics teacher's perceptions, feelings and adjustments on their teaching practice during the COVID-19 pandemic. The method chosen for this research was a qualitative case study with Brazilian basic education teachers of science and maths. Data was collected initially through a survey and later on semi structured interviews held with the teachers. Data investigation was performed through the lenses of TPACK applying Discursive Textual Analysis. Three main categories were formed by data analysis: (1) Teachers' perceptions on school management, (2) Teachers' perceptions on their teaching practice, and (3) Teachers' perceptions on students. The result yielded by analysis of surveys and interviews demonstrate disparities between public and private education regarding infrastructure, technical support to teachers, qualification availability, and flexibility and agility on decision-making. Moreover, the adoption of remote teaching model highlighted the difficulty to access and use digital technologies, as well as a perceived effect on students and teachers' mental health.

Keywords: COVID-19; Science and mathematics education; TPACK; technological pedagogical content knowledge.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MAPA GLOBAL DO FECHAMENTO DE ESCOLAS EM 21 DE ABRIL DE 2020	12
FIGURA 2 - MAPA GLOBAL DA DURAÇÃO DO FECHAMENTO DAS ESCOLAS EM 07 DE ABRIL DE 2021	13
FIGURA 3 - CONHECIMENTO TECNOLÓGICO E PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO.....	31
FIGURA 4-CONHECIMENTO DO CONTEÚDO.....	32
FIGURA 5- CONHECIMENTO PEDAGÓGICO	32
FIGURA 6 - CONHECIMENTO TECNOLÓGICO.....	33
FIGURA 7 – CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO.....	34
FIGURA 8 - CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DA TECNOLOGIA.....	36
FIGURA 9 - CONHECIMENTO TECNOLÓGICO DO CONTEÚDO	37
FIGURA 10 - CONHECIMENTO TECNOLÓGICO E PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO (TPACK).....	39
FIGURA 11. CICLO ATD	52
FIGURA 12. MAPA DO BRASIL COM ORIGEM DOS PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO.	55
FIGURA 13. FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES.....	56
FIGURA 14. GRAU DE ESCOLARIDADES DOS PROFESSORES.	57
FIGURA 15. TEMPO DE EXPERIÊNCIA DE DOCÊNCIA DOS PROFESSORES.....	57
FIGURA 16. DISCIPLINAS LECIONADAS PELOS PROFESSORES.....	58
FIGURA 17. CARGA HORÁRIA SEMANAL DOS PROFESSORES.....	59
FIGURA 18. SENTIMENTO DOS PROFESSORES ACERCA DA CARGA DE TRABALHO DURANTE A PANDEMIA	60
FIGURA 19. SENTIMENTOS DOS PROFESSORES DURANTE A PANDEMIA.....	62
FIGURA 20. ESTRATÉGIAS DE ATIVIDADES PÓS-FECHAMENTO DAS ESCOLAS.	63
FIGURA 21. MEIO DE CONTATO PROFESSOR-ALUNO NA PANDEMIA.....	64
FIGURA 22. APOIO DAS ESCOLAS APÓS SUSPENSÃO DAS AULAS PRESENCIAIS.....	65
FIGURA 23 - NOVO EMERGENTE	125

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CARACTERÍSTICA DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	48
QUADRO 2 - CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DA ATD	66
QUADRO 3 - SÍNTESE DA CATEGORIA 1	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CETIC	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
COVID-19	Coronavirus Disease – 19
EaD	Educação a Distância
ERE	Ensino Remoto Emergencial
IES	Instituição de Ensino Superior
IRT	Institute for Research on Teaching
OCDE	Organisation for Economic Co-operation and Development
ODS	Objetivo do Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCK	Pedagogical Content Knowledge
SARS-COV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
STF	Supremo Tribunal Federal
TPACK	Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo
UNCME	União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação
UNESCO	Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Sumário

1	INTRODUÇÃO	8
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1	Educação na Pandemia	11
2.2	Modalidades de Ensino	15
2.2.1	Educação a Distância	16
2.2.2	Ensino Domiciliar	17
2.2.3	Ensino Remoto Emergencial	19
2.2.4	Ensino Híbrido	20
2.3	PCK e TPACK	22
2.3.1	Lee S. Shulman: Vida e Formação Profissional	22
2.3.2	Base de Conhecimento para o Ensino	23
2.3.2.1	Conhecimento do Conteúdo	25
2.3.2.2	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo	25
2.3.2.3	Conhecimento do Currículo	27
2.3.2.4	Conhecimento Pedagógico Geral	27
2.3.2.5	Conhecimento dos Alunos e de suas Características	27
2.3.2.6	Conhecimento de Contextos Educacionais	28
2.3.2.7	Conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica	28
2.3.3	Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK)	29
2.3.3.1	Conhecimento do Conteúdo	31
2.3.3.2	Conhecimento Pedagógico	32
2.3.3.3	Conhecimento Tecnológico	33
2.3.3.4	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK)	33
2.3.3.5	Conhecimento Pedagógico da Tecnologia	34
2.3.3.6	Conhecimento Tecnológico do Conteúdo	36
2.3.3.7	Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK)	37
2.3.3.8	Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento do Conteúdo	39
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	41
3.1	Abordagem da Pesquisa	41
3.2	Tipo de Estudo	41

3.3	Instrumentos de Coleta de Dados	42
3.3.1	Questionários	43
3.3.2	Entrevistas	44
3.4	Contexto e Participantes da Pesquisa.....	46
3.5	Método de Análise de Dados	51
4	RESULTADOS DA PESQUISA	55
4.1	Resultados dos questionários	55
4.2	Resultados das entrevistas	66
4.3	Categoria 1 - Percepções dos professores acerca da gestão escolar	66
4.3.1	Subcategoria 1.1: Rede Privada	67
4.3.2	Subcategoria 1.2: Rede Pública.....	73
4.4	Categoria 2 - Percepções dos professores acerca do fazer docente	82
4.4.1	Subcategoria 2.1: Planejamento	82
4.4.2	Subcategoria 2.2: A 'casa' de aula no ERE	87
4.4.3	Subcategoria 2.3: Avaliação	109
4.5	Categoria 3 - Percepções dos professores em relação aos estudantes	114
4.5.1	Subcategoria 3.1: A ausência na presença, os sentimentos e a saúde mental dos Estudantes.....	114
4.5.2	Subcategoria 3.2: A exclusão digital	119
4.6	Síntese das categorias.....	124
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	128
	REFERÊNCIAS.....	130
	Apêndice	146
	APÊNDICE A - Questionário	146
	Apêndice B - Roteiro de entrevista semiestruturada	154

1 INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro de 2019, a Comissão Municipal de Saúde de Wuhan (Wuhan Municipal Health Commission), na China, reportou à Organização Mundial da Saúde (OMS) a ocorrência de uma quantidade de casos de pneumonia fora do padrão, tendo identificado um novo coronavírus, o SARS-COV-2 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Duas semanas depois, na Tailândia, o primeiro caso da COVID-19 (abreviação para Coronavirus Disease 2019) fora da China foi confirmado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Aproximadamente 60 dias após a OMS ter sido notificada, o primeiro caso da COVID-19 foi registrado no Brasil em um homem de 61 anos vindo da Itália (OLIVEIRA; ORTIZ, 2020). Na manhã do dia 17 de março foi reportada a primeira morte por COVID-19 no Brasil, um homem de 62 anos (G1 SP, 2020). Um ano após a primeira morte, em 17 de março de 2021, foram registradas 2.736 mortes por COVID-19 em 24 horas e mais de 285 mil mortes no total (G1, 2021). No início de abril de 2021 foram registradas mais de 4 mil mortes por COVID-19 em 24 horas e mais de 336 mil mortes desde o início da pandemia (SATIE, 2021). Apenas em janeiro de 2021, aproximadamente um ano após o início da propagação da COVID-19, o Brasil iniciou o processo de imunização da população (LARA, 2021). Quatro meses após o começo da vacinação apenas 10,35% da população brasileira está completamente imunizada, isto é, 67 milhões de pessoas totalmente imunizadas (RITCHIE *et al.*, 2021).

Durante a pandemia muito se discutiu sobre o isolamento social e a quarentena como métodos para diminuir e controlar a disseminação da nova doença. Essas medidas têm por objetivo reduzir o contato entre as pessoas e, assim, evitar que o vírus seja transmitido (PUBLIC HEALTH MATTERS, 2020; CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020). No Brasil, o Supremo Tribunal Federal (STF) reconheceu que os governadores dos estados e municípios deveriam ter autonomia para determinar medidas sobre o isolamento dentro de suas regiões, pois cada governante conhece sua realidade (VIEIRA, 2020).

A pandemia de COVID-19 impactou em diversos setores da sociedade, inclusive na educação. A partir do dia 12 de março de 2020 a maioria dos estados e

municípios deliberou pela suspensão das aulas presenciais e também de outros serviços que não eram considerados como essenciais por períodos determinados, uma vez que se acreditava que a pandemia duraria pouco mais do que 40 dias, ou seja, uma quarentena como costumava-se dizer. Portanto, os caminhos para dar continuidade à educação entre os estados foram semelhantes, isto é, alguns optaram por férias coletivas para todos os estudantes, professores, coordenadores, técnicos em educação e outros servidores da educação; já outros seguiram os caminhos do ensino remoto, cada um considerando a sua realidade (UNESCO, 2021c).

Sendo assim, em meados da segunda quinzena de março, os governos estaduais e municipais publicaram decretos fechando atividades não essenciais, tais como escolas, instituições de ensino superior, academias, comércio geral – à exceção de mercados e farmácias -, e recomendando isolamento social e quarentena (RIO GRANDE DO SUL, 2020a; RODRIGUES; GABRIEL, 2020; AGÊNCIA ESTADO, 2020).

A suspensão das atividades escolares em virtude da pandemia de COVID-19 foi um momento atípico na sociedade. Em consequência, as instituições de ensino buscaram meios para manter as atividades escolares, adotando o sistema de ensino remoto emergencial em escolas por todo o país. Esse sistema de ensino não era amplamente adotado antes da pandemia de COVID-19 e, portanto, foi observada a necessidade de estudar e compreender a forma com que os docentes lidaram com essa situação atípica, entendendo os benefícios e as dificuldades que o ensino a distância pode ter apresentado.

O Censo Escolar da Educação Básica de 2019 (BRASIL, 2020a) registrou 2,2 milhões de docentes distribuídos nas três etapas da Educação Básica. Em 2020, estes milhões de professores tiveram que reinventar suas aulas, atividades, avaliações etc. para um modelo de ensino remoto. Destaca-se a importância de investigar as implicações deste momento de reinvenção destes professores para melhor oferecer uma educação digna e de qualidade para todos os alunos. Diante disso, emerge a seguinte questão de pesquisa: **Como os professores de ciências e matemática percebem a prática docente durante a pandemia de COVID-19?** Esta questão encaminha o seguinte objetivo geral: **Compreender as percepções dos professores**

de ciências e matemática da Educação Básica em relação à prática docente durante a pandemia de COVID-19.

A fim de auxiliar no desenvolvimento do objetivo geral e responder à questão de pesquisa, foram elaborados os seguintes objetivos específicos:

- (a) Identificar os anseios e sentimentos dos professores em meio à pandemia.
- (b) Caracterizar as principais estratégias de ensino adotadas pelos professores em meio à pandemia.
- (c) Depreender as ações dos professores para o desenvolvimento de atividades remotas.
- (d) Analisar os reflexos do ensino na modalidade remota emergencial no fazer docente.

A presente pesquisa está organizada em cinco capítulos. No primeiro capítulo está a introdução, que está composta pela delimitação do tema da pesquisa, justificativa, questão de pesquisa e objetivos.

No segundo capítulo tem-se a fundamentação teórica que está dividida em três seções: Educação na Pandemia, Modalidades de ensino e PCK e TPACK. A primeira seção refere-se à educação ao longo da pandemia. Na segunda seção se discutem as modalidades de ensino manifestados neste período. Por fim, a terceira seção versa sobre a base de conhecimentos.

O terceiro capítulo está constituído pelos procedimentos metodológicos, composto pela abordagem da pesquisa, o tipo de estudo, instrumentos de coleta de dados, método de análise, contexto e participantes da pesquisa.

O quarto capítulo contém os resultados da pesquisa e está dividido em duas subseções: resultados do questionário e resultados da entrevista. Os resultados da entrevista são apresentados em três categorias emergentes principais, sendo elas: Categoria 1 - Percepções dos professores acerca da gestão escolar; Categoria 2 - Percepções dos professores acerca do fazer docente; e Categoria 3 - Percepções dos professores em relação aos estudantes.

O capítulo cinco inclui as considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresenta-se os pressupostos teóricos dessa pesquisa e está dividido em três seções: 2.1 Educação na Pandemia, apresenta-se alguns aspectos relativos à educação durante a pandemia; 2.2 Modalidades de ensino, discute-se sobre as modalidades de ensino que foram evidenciadas nesse período; e 2.3 PCK e TPACK, apresenta-se os conceitos relativos à base de conhecimentos.

2.1 Educação na Pandemia

Considerando a crise sanitária que acometeu o mundo em 2020, é relevante iniciar apresentando como a pandemia afetou a educação e quais são as expectativas para o pós-pandemia. Frente a isso, grandes órgãos, como as Nações Unidas, o Banco Mundial (The World Bank), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD), entre outras, se organizaram a fim de dedicar esforços em pensar medidas que propunham diminuir os danos na educação, além de algumas perspectivas de futuro para a educação num mundo pós-pandêmico. A partir disso, esta dissertação utilizou alguns documentos das Nações Unidas e produções brasileiras buscando entender como a educação aconteceu durante a pandemia.

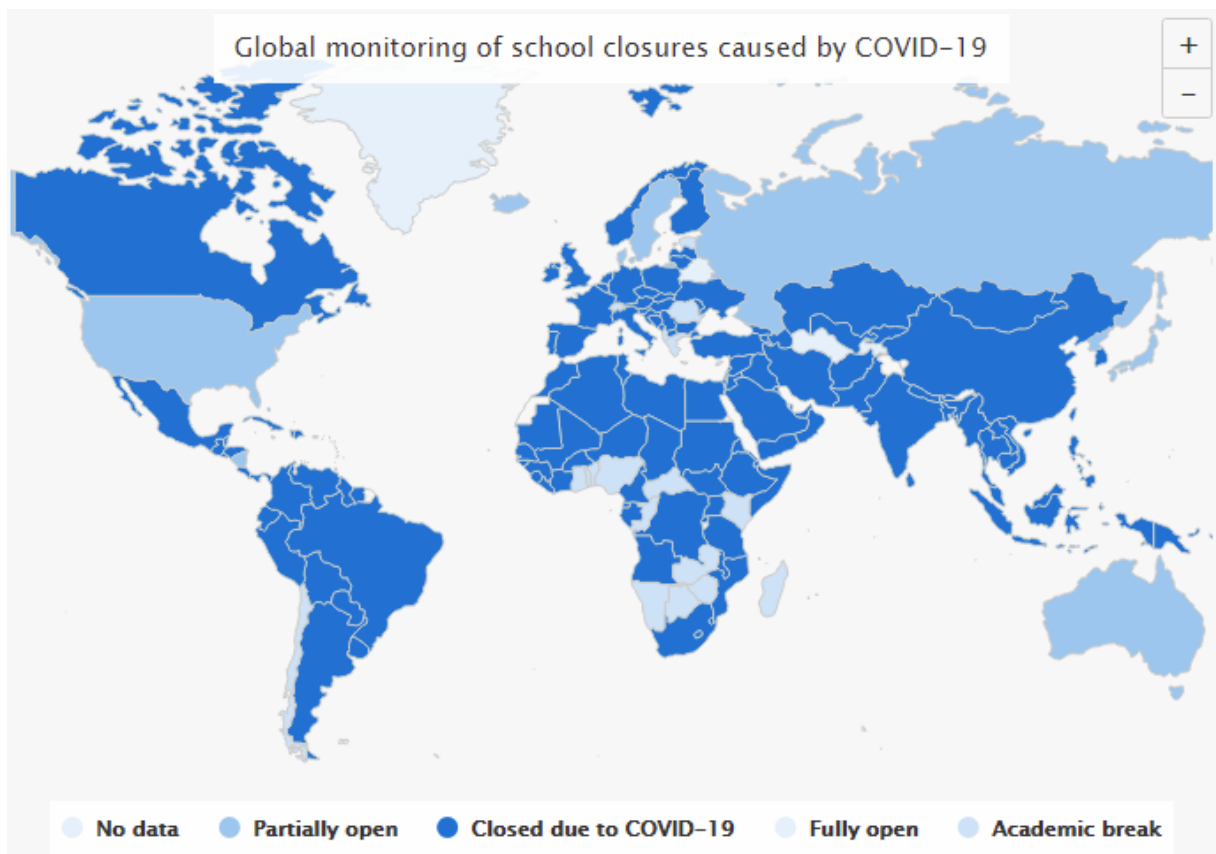
A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) é uma agência especializada das Nações Unidas que tem como finalidade promover a construção da paz por meio da cooperação internacional em Educação, Ciências e Cultura (UNESCO, 2019). A partir da metade de fevereiro de 2020, a UNESCO elaborou um mapa de monitoramento diário sobre a situação educacional (Figura 1), a fim de apresentar uma visão geral sobre a situação da educação em cada país (UNESCO, 2021b). Além disso, um mapa referente à duração do fechamento das escolas em cada país (Figura 2) também foi elaborado por ela.

Segundo dados das Nações Unidas, o fechamento de escolas em todo o mundo devido à COVID-19 chegou a afetar cerca de 1,5 bilhão de estudantes em 185 países (Figura 1) (UNESCO, 2021a). A duração do fechamento das escolas apresenta

grande variação entre os países. Nova Zelândia e Islândia estiveram fechados por menos de 10 semanas enquanto que Brasil, Estados Unidos e Índia passaram das 40 semanas de fechamento das escolas (UNESCO, 2021d).

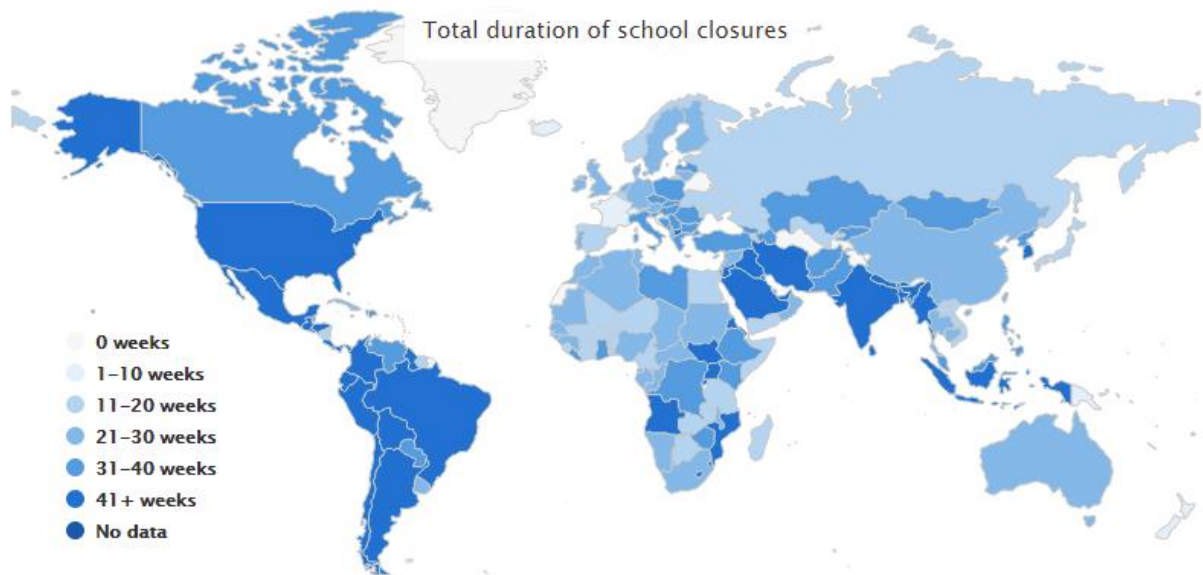
A UNESCO, em dezembro de 2020, logo após o início da vacinação contra a COVID-19, se pronunciou a favor da inclusão de professores e educadores nos grupos de vacinação prioritária como uma das ações necessárias para a reabertura das escolas. (UNESCO, 2021d; UNESCO, 2020a; BBC UK, 2020)

Figura 1 - Mapa global do fechamento de escolas em 21 de abril de 2020



Fonte: UNESCO (2021)

Figura 2 - Mapa global da duração do fechamento das escolas em 07 de abril de 2021



Fonte: UNESCO (2021)

A maior preocupação dos grandes órgãos, assim como da maioria dos países, estava pautada em reduzir os danos que a paralisação poderia causar à educação, assim mitigando o prejuízo ao desenvolvimento da Educação de Qualidade¹, o quarto Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS4) proposto pelas Nações Unidas (NAÇÕES UNIDAS, 2020).

No Brasil, a educação vem sofrendo há anos com cortes de verba, falta de investimento, baixa remuneração dos profissionais, falta de infraestrutura, evasão, desigualdades, entre muitos outros fatores (CAMPIONI, 2018; CASTRO, 2009). Além de todos esses problemas, a educação no Brasil também enfrentou as dificuldades trazidas pela COVID-19.

A suspensão das atividades presenciais forçada pela COVID-19 obrigou a sociedade a se reinventar em todos os sentidos por meio da tecnologia. Empresas tiveram que adotar as vendas online, restaurantes e bares se concentraram na tele-

¹ Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 4 – Educação de Qualidade: Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. (<https://www.ipea.gov.br/ods/ods4.html>)

entrega, reuniões e comemorações passaram a ser realizadas por videochamada, e a educação não foi diferente, adotou a internet para poder continuar.

Diante desse momento de pandemia, a educação brasileira acabou apresentando dois cenários distintos. Num deles, escolas e instituições de ensino da rede privada rapidamente se reorganizaram internamente e seguiram com as atividades de maneira não presencial; e do outro lado escolas e instituições de ensino da rede pública aguardaram que órgãos públicos determinassem como seguiria o ano letivo (ALVES, 2020b).

Cabe ressaltar ainda que as atividades ocorrendo de maneira não presencial evidenciaram ainda mais as desigualdades sociais, tendo em vista que o acesso às tecnologias e aos recursos tecnológicos necessários para desenvolver atividades e videoaulas à distância e de qualidade é mais acessível a famílias de maior renda (CEPAL, 2020). Desigualdades estas que não acompanham apenas os estudantes, mas também os professores. Estes, por vezes, não dispõem da estrutura tecnológica e do conhecimento tecnológico necessário para elaborar vídeos, materiais, atividades, avaliações e tantas outras tarefas fundamentais para o ensino de qualidade. Audrey Azoulay, diretora-geral da UNESCO, em uma reunião com a *International Commission on the Futures of Education* atenta que “Nós agora vemos que o ensino a distância online não pode ser a única solução, pois ele tende a exacerbar as desigualdades já existentes, que são parcialmente niveladas nos ambientes escolares.” (UNESCO, 2020b p. [2]). Nesse mesmo sentido, a União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação (UNCME) destaca que no momento de fazer a transposição do ensino presencial para o ensino não presencial:

A realidade que então se descortinou expôs de forma contundente profundas desigualdades, dentre elas, a falta de experiência das escolas para lidar com as tecnologias de informação e comunicação (as chamadas TICs), a inexistência de recursos tecnológicos para que milhões de alunos pudessem continuar a estudar, a necessidade de maior capacitação e apoio para que os professores possam ensinar, apoiar e orientar os estudos a distância. (UNCME, 2020, p.12)

Contudo, mesmo em meio às adversidades do ensino durante a pandemia, os professores não mediram esforços para preservar o vínculo com seus estudantes, dar seguimento às atividades escolares e se qualificar, buscando novas metodologias e tecnologias digitais que pudessem tornar a aula mais dinâmica, atividades

laboratoriais que pudessem ser feitas em casa e formas de avaliar os estudantes (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020).

Replanejar a educação foi a palavra-chave para continuar as aulas escolares, repensar o tempo, as atividades, a forma de apresentar o conteúdo, as avaliações, os projetos, as metodologias (CEPAL, 2020) e entender que não seria possível replicar o modelo presencial neste novo cenário. Por outro lado, conforme esta pesquisa mostra, o modelo online propiciou que os professores trabalhassem outras formas de avaliação, que o ensino não fosse tão focado no conteúdo e sim no estudante e a possibilidade de trabalhar diferentes projetos interdisciplinares, que na modalidade presencial demandavam muito mais etapas e organizações, assim permitindo que o ODS4 não fosse abandonado por completo. Estas observações estão alinhadas com o proposto por Morgan (2020) para o que seriam as melhores práticas para uma educação remota de qualidade durante a pandemia. Um dos aspectos trazidos pelo autor é a necessidade dos professores utilizarem atividades centradas nos alunos, estimulando-os a empregarem as tecnologias digitais para o processo de aprendizagem. Além disso, é destacada a importância das ferramentas gratuitas no ensino para engajar o estudante e propiciar o desenvolvimento do conhecimento de formas inovadoras.

2.2 Modalidades de Ensino

Ao longo da pandemia da COVID-19, a educação foi acompanhada de muitas dúvidas, sendo uma delas a modalidade de educação que fora implementada. O ensino, que antes da pandemia se desenvolvia majoritariamente de forma presencial nas salas de aula das escolas, passou a ser desenvolvido de forma virtual, um ambiente pouco utilizado na Educação Básica. Mesmo assim, professores e coordenações buscaram modalidades que utilizavam de meios tecnológicos para tentar nominar e proporcionar a melhor educação dentro das condições possíveis. Joye, Moreira e Rocha (2020) destacam a existência de muitas variações nacionais e internacionais de modalidades de ensino, sendo o Ensino à Distância, o Ensino

Domiciliar, o Ensino Remoto Emergencial e o Ensino Híbrido as modalidades mais relevantes para serem caracterizadas e diferenciadas no contexto desta dissertação.

2.2.1 Educação a Distância

A Educação a Distância (EaD) é uma modalidade de ensino que surgiu muito antes da internet ou das tecnologias digitais e tem como objetivo permitir que estudantes que vivem distantes de alguma instituição de ensino ou que trabalhem durante o horário no qual a escola mais próxima ofertasse aulas ou que ainda fosse impedido de alguma maneira de ir até uma instituição de ensino presencial, pudesse estudar e então concluir a Educação Básica (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020). Esta modalidade também atende estudantes que desejam fazer um curso profissionalizante ou até mesmo um curso superior.

A EaD se destaca por ser uma modalidade de ensino de baixo custo, uma vez que não requer de muitos espaços físicos para que o ensino aconteça, diferentemente de uma instituição de ensino presencial que precisa de mais espaços para acomodar todos os estudantes e funcionários da instituição. A EaD trabalha com a autonomia do estudante com seus estudos, escolhendo qual o melhor momento dentro da sua rotina para estudar (ROSINI, 2007).

Joye, Moreira e Rocha (2020) trazem um conceito mais simples para a EaD, sendo uma educação que permite que os docentes e estudantes estejam numa relação de mediação de conhecimento que acontece tanto de maneira síncrona ou assíncrona utilizando, ou não, de tecnologias digitais. Salientam ainda que “O termo ‘à distância’ explicita sua principal característica: separação física do professor e do aluno em termos espaciais, não excluindo, contudo, o contato direto dos alunos entre si ou do aluno com o professor, a partir do uso dos meios tecnológicos.” (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020, p.7). Santos (2020) apresenta a diferenciação entre atividades síncronas e assíncronas: as primeiras são aquelas em que o professor e os estudantes estão conectados simultaneamente e possuem um momento dedicado àquela interação, tal como uma aula por meio de videochamada. Já as atividades assíncronas são aquelas nas quais o professor disponibiliza materiais e atividades em

um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e os alunos realizam as tarefas conforme suas necessidades e suas disponibilidades de tempo.

Rosini (2007) destaca que para o bom funcionamento da EaD dois aspectos são necessários: “é fundamental a aclimação dos dispositivos e do espírito da EaD ao dia-a-dia da educação.” (ROSINI, 2007, p.65). Observando os pontos ressaltados pelo autor, pode-se dizer que a modalidade de ensino em meio a pandemia não pode ser chamado propriamente de EaD, pois em nenhum momento teve-se tempo de “aclimação” dos estudantes ou professores a este modelo. Os alunos e professores estavam originalmente em cursos presenciais e foram obrigados a adotar uma modalidade não presencial de ensino. Também, por ser uma modalidade adotado por poucas Instituições de Ensino Superior (IES), nem todos professores de Educação Básica tem conhecimento acerca das tecnologias e da própria teoria da EaD para conseguir elaborar aulas no modelo, uma vez que há uma preparação necessária.

Além disso, Rodrigues (2020) destaca que:

Na EaD, desde o planejamento até a execução de um curso ou de uma disciplina, há um modelo subjacente de educação que ampara as escolhas pedagógicas e organiza os processos de ensino e de aprendizagem. Existem concepções teóricas, fundamentos metodológicos e especificidades que sustentam, teórica e praticamente, essa modalidade. (RODRIGUES, 2020, p. 3)

A EaD, portanto, não se trata da modalidade de ensino adotada em meio à pandemia. Esta conclusão pode ser tomada tendo em vista que foi uma situação em que as instituições de ensino presencial se viram obrigadas a adotar para dar seguimento ao ano letivo, sem que as aulas ou atividades fossem adequadamente pensadas conforme a modalidade de ensino EaD, sendo as aulas presenciais adaptadas de maneira emergencial para acontecerem nas casas dos estudantes.

2.2.2 Ensino Domiciliar

Ensino Domiciliar, conhecido em inglês por *Homeschooling*, é uma proposta educacional que prevê que o estudante possa realizar seus estudos em casa com auxílio dos pais, dos responsáveis ou de um tutor, de forma que a responsabilidade

pela educação passa a ser daqueles e não mais do Estado (BARBOSA; EVANGELISTA, 2017).

Desde a década de 70, o Ensino Domiciliar vem ganhando destaque, uma vez que em outros países a prática é permitida. Estima-se que aproximadamente 63 países, incluindo Estados Unidos, África do Sul, Rússia, Reino Unido, Canadá, Austrália e França, dispõem da prática de ensino domiciliar regulada (VIEIRA, 2012). Porém, o autor destaca ainda que em muitos países a legislação não dispõe de informações completas deixando para os leitores a livre interpretação e também casos de documentos legais que se contrariam. No Brasil a prática não é legalizada e nem permitida, pois segundo o artigo 6º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) declara que “É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na educação básica a partir dos 4 (quatro) ano de idade.” (BRASIL, 1996a, p.3), mesmo assim muitas pessoas tentam por meios judiciais a permissão para aplicar o ensino domiciliar.

Em 2018/2019 a modalidade de Ensino Domiciliar foi bastante discutida entre os cidadãos brasileiros, visto que durante a campanha de eleição do presidente, então eleito, foi ressaltado diversas vezes que se daria direito aos pais e responsáveis em escolher se o filho iria para uma instituição regular de ensino ou estudaria em casa na modalidade de Ensino Domiciliar.

Em 2020, com o surgimento da COVID-19 e sendo obrigados a transpor o ensino para dentro de casa, este tópico voltou a ser discutido com mais intensidade, pois a educação invariavelmente dar-se-ia nas casas dos estudantes. Porém, um dos pontos principais do ensino durante a pandemia e que difere da proposta do Ensino Domiciliar é que os professores não deixaram de preparar suas aulas, trabalhos, avaliações, e a coordenação não deixou de amparar os estudantes e professores. O papel dos pais nesse momento foi de apoio, assim como era nas atividades presenciais. Portanto, o Ensino Domiciliar não foi de fato a modalidade adotada para o ensino no período pandêmico.

2.2.3 Ensino Remoto Emergencial

O Ensino Remoto Emergencial (ERE), como o próprio nome já diz, é um ensino que acontece fora do ambiente escolar e em situações de urgência, como foi o caso da pandemia da COVID-19. Porém, perante a legislação vigente até o momento no Brasil, o ERE não é reconhecido como uma tipologia ou modalidade de ensino (SANTANA; BORGES SALES, 2020). Mesmo assim, ao longo de 2020 o termo acabou se popularizando como uma forma de nominar as ações pedagógicas adotadas.

Moreira e Schlemmer (2020, p.8) definem o ERE como “uma modalidade de ensino ou aula que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes [...] em função das restrições impostas pelo COVID-19”. Acrescentam ainda que as atividades do ERE estão centradas no conteúdo, possuindo aulas síncronas com comunicação bidirecional, que podem ser gravadas para que posteriormente o aluno possa acessar (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020).

Entretanto, outros autores trazem o ERE como uma modalidade de ensino momentânea que se desenvolve conforme a necessidade. Conforme Hodges *et al.* (2020, p.7, tradução nossa) o ERE não tem como propósito “recriar um ecossistema educacional robusto, mas sim fornecer acesso temporário à instrução e suportes instrucionais que sejam fáceis e rápidos de estruturar e que estejam disponíveis de forma confiável durante uma emergência ou crise.”. Williamson, Eynon e Potter (2020) descrevem o ERE como uma modalidade de ensino que utiliza as tecnologias digitais em aulas síncronas e que podem ser complementadas com momentos assíncronos ou até mesmo com atividades impressas disponibilizadas na escola. Acrescentam que o ERE se compara ao ensino presencial quando determina horários fixos para as aulas, atividades e até o número de educandos por turma.

Além disso, Almeida e Alves (2020) e Rondini, Pedro e Duarte (2020) destacam a apressada transformação da modalidade de ensino e a necessidade dos professores de readequarem o conteúdo e suas aulas presenciais ao recém implementado ERE, sem que tenham tido o devido tempo para preparação das atividades, ou formação adequada para tanto.

Outro ponto importante refere-se à familiaridade do docente com as tecnologias digitais e a necessidade de interação com as diferentes ferramentas e aplicativos, tendo em vista que muitos professores não possuíam as habilidades necessárias para articular os conhecimentos com as tecnologias, o que gerou um desgaste físico e emocional dos professores (ALMEIDA; ALVES, 2020). Ademais, o fato do professor saber utilizar as tecnologias digitais não é garantia de que atividades mediadas com esses recursos sejam pedagogicamente eficazes, isto é, é possível que o professor não possua o conhecimento pedagógico adequado (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019; CARMO, 2016).

Por fim, é necessário destacar que o ERE teve suas limitações ao longo da pandemia, mas que foi uma fundamental peça mitigadora dos possíveis danos que o fechamento das escolas trouxe para a sociedade ao possibilitar a continuidade do processo de educação neste cenário atípico.

2.2.4 Ensino Híbrido

O ensino híbrido, também conhecido como *blended learning*, utiliza soluções híbridas para o ensino, isto é, mescla o ensino presencial com o ensino a distância, fazendo uso de tecnologias para possibilitar flexibilidade e facilidade de comunicação, e viabilizando o processo de aprendizagem (OLIVEIRA *et al.*, 2021; SPINARDI; BOTH, 2018). Christen, Horn e Staker (2013, p.8) definem o Ensino Híbrido como:

[...] um programa de educação formal no qual um estudante aprende: pelo menos em parte por meio do ensino online, com algum elemento de controle do aluno sobre o tempo, local, caminho e/ou ritmo do aprendizado; pelo menos em parte uma localidade física supervisionada, fora de sua residência; e que as modalidades ao longo do caminho de aprendizado de cada estudante e um curso ou matéria estejam conectados, oferecendo uma experiência de educação integrada.

Destaca-se, a partir das definições acima, que o ensino híbrido se dá de forma que algumas atividades são realizadas presencialmente por todos os estudantes e outras são realizadas à distância, com a utilização das tecnologias digitais para tal. Com a suspensão das aulas presenciais e sem previsão clara de retorno, os governos estaduais começaram a buscar medidas que permitissem que o ensino presencial

pudesse ser retomado de alguma forma para não prejudicar mais a aprendizagem dos estudantes. Isto se deu também porque muitos alunos ainda não tinham tido acesso à educação em função da falta de disponibilidade das tecnologias necessárias e de conexão à internet e outros não se habituaram com o novo modelo.

A partir de outubro de 2020, o Ministério da Educação (MEC) publicou um guia com orientações que deixa a cargo das prefeituras e governos estaduais decidirem sobre o retorno às atividades presenciais. Este documento considerava a realidade de cada lugar, o local e horário para as refeições e a distância mínima para atendimento entre pessoas. Também preconizava o uso de máscara, a higienização constante, que o contato direto fosse evitado, a instalação de proteções em ambientes com alimentos, o não compartilhamento de materiais e objetos (ALMEIDA, 2020; BRASIL, 2020b).

Algumas propostas focaram no retorno gradativo dos estudantes iniciando com a educação infantil e o terceiro ano do ensino médio, pois eram os mais jovens que estavam sendo alfabetizados e os mais velhos que estavam terminando seus estudos na Educação Básica. Outras orientaram o retorno por etapas conforme a capacidade da unidade escolar (PEREIRA, 2020; G1 PE, 2020; WOLF; HISING, 2020). A ocupação das salas de aula não poderia ser mais que 50% da capacidade, não sendo possível realizar atividades coletivas ou que os estudantes precisassem interagir. Além disso, foi necessário elaborar medidas que auxiliassem na prevenção da propagação do vírus, como: disponibilizar álcool em gel, medir a temperatura, uso de máscara, não compartilhamento de materiais, higienização frequente de maçanetas, corrimões, banheiros e outros locais que a circulação fosse maior (RIO GRANDE DO SUL, 2020b).

Mesmo assim, os estudantes poderiam optar por não retornarem ao presencial por serem do grupo de risco ou por viverem com familiares com este perfil ou ainda porque a capacidade da sala de aula já estivesse no limite (RIO GRANDE DO SUL, 2020b). Para atender a todos os estudantes, as escolas continuaram ofertando as atividades online concomitante às atividades presenciais e denominaram de “ensino híbrido”, sendo a combinação das atividades online e presencial. Para a autora desta dissertação, entende-se que o ensino híbrido prevê algumas atividades online e outras

presenciais. Para cada uma destas atividades há uma metodologia específica, bem como uma intencionalidade pedagógica, de maneira que todos os estudantes de uma turma realizam todas as atividades destas duas modalidades. Contudo, durante a pandemia a integração entre o ensino online e o presencial não acontecia. Estudantes que estavam com as aulas presenciais não tinham o momento online, e vice-versa, pois as aulas online e presencial aconteciam ao mesmo tempo. Portanto, o ensino híbrido não foi vivenciado durante a pandemia.

2.3 PCK e TPACK

Essa subseção tem como foco o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK da expressão em inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge*) (MISHRA, KOEHLER, 2006; HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009; KOEHLER, MISHRA, 2009) que, fundamentado na base de conhecimento para o ensino proposta por Shulman (1986, 1987), inclui a dimensão tecnológica, ampliando os conhecimentos que competem ao professor. Por isso, este capítulo inicia com um breve histórico da vida e formação profissional de Lee Shulman, em seguida apresenta-se a Base de Conhecimentos proposta por ele e, por fim, discute-se o TPACK.

2.3.1 Lee S. Shulman: Vida e Formação Profissional

Nascido em 1938, Lee S. Shulman foi criado na cidade de Chicago nos Estados Unidos da América. Filho único de imigrantes judeus, Shulman iniciou seus estudos em um Colégio Yeshiva dedicado à educação judaica. Se formou em filosofia, mais tarde foi contemplado com uma bolsa de estudos na Universidade de Chicago, direcionando seus estudos para a filosofia e a psicologia (SHULMAN, 2008). Durante este período produziu trabalhos com Benjamin Bloom e Joseph Schwab voltados para a educação. Em 1963 concluiu seu doutorado sobre o pensamento dos professores (GAIA; CESÁRIO; TANCREDI, 2007) e mais tarde elaborou trabalhos sobre a base dos conhecimentos do professor (SHULMAN, 2008).

Shulman foi professor e pesquisador na Escola de Educação da Universidade de Stanford de 1982 até 1997, período no qual trabalhou em pesquisas em ensino e formação de professores. Foi neste período que elaborou a teoria do “Pedagogical Content Knowledge (PCK)” em português denominado por Conhecimento Pedagógico do Conteúdo. Além disso, tornou-se Professor Charles E. Ducommun, honraria concedida a professores da universidade que tivessem pesquisas e trabalhos sendo desenvolvidos para a melhoria da educação (SHULMAN, 2008).

Durante sua trajetória profissional ocupou alguns cargos de destaque como: co-fundador do *Institute for Research on Teaching (IRT)* centro de pesquisa dedicado a estudos relacionados a pesquisa no ensino; foi presidente da *American Education Research Association* e membro da *National Academy of Education*, 8º presidente da *The Cargie Foundation for the Advancement of Teaching*; eleito sócio-companheiro da *American Academy of Arts & Sciences*; entre tantos.

2.3.2 Base de Conhecimento para o Ensino

Em seu trabalho intitulado “Those who understand: knowledge growth teaching²” (SHULMAN, 1986), a partir da análise de relatórios anuais decorrentes de testes aplicados em professores que tinham a finalidade de mostrar o conhecimento do professor, Shulman apresenta os conhecimentos necessários que o professor deve ter para ensinar.

Shulman (1986) questiona o motivo de testes como estes estarem focados em sondar o que o professor sabe sobre o conteúdo do qual leciona e como ele conduz sua sala de aula, ao invés de buscar entender de onde e como ele constrói a sua rede de conhecimentos e como ele prepara e transforma um *conteúdo* em um *conteúdo ensinável* aos estudantes. Visto isso, o autor propõe alguns questionamentos acerca do conhecimento que os professores têm, como por exemplo:

Quais são os domínios e categorias de conhecimento de conteúdo na mente dos professores? Como, por exemplo, estão relacionados o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico geral? De

² Aqueles que entendem: crescimento do conhecimento no ensino (SHULMAN, 1986).

que forma os domínios e categorias de conhecimento são representados nas mentes dos professores? Quais são as formas promissoras de aumentar a aquisição e o desenvolvimento desse conhecimento? [...] Como podemos pensar sobre o conhecimento que cresce na mente dos professores, com ênfase especial no conteúdo? (SHULMAN, 1986, p.9, tradução nossa)

Frente a estes questionamentos, Shulman ensaia uma base de conhecimentos necessária para que o professor possa ensinar. Neste primeiro estudo, Shulman (1986) divide o conhecimento do professor em três categorias, sendo elas: (I) conhecimento do conteúdo específico; (II) conhecimento pedagógico do conteúdo; e (III) conhecimento do currículo. Um ano mais tarde, em seu trabalho denominado “Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform³” (SHULMAN, 1987) ainda seguia a linha de estudo dos temas de relatórios que se centravam na profissionalização do ensino e na necessidade de ampliar uma base de conhecimentos para o ensino.

Shulman propõe alguns questionamentos, sendo eles:

Qual base de conhecimentos? Já se sabe o suficiente sobre o ensino para dar suporte a uma base de conhecimentos? O ensino não será apenas um pouco mais que o estilo pessoal, boa comunicação, dominar algum conteúdo e aplicar os resultados de pesquisa recentes sobre eficácia do ensino?” (SHULMAN, 2014⁴, p.203)

Ao propor estas indagações, Shulman reflete sobre as conclusões de pesquisas sobre o ensino e de avaliações feitas nas escolas, se isso tudo representa a necessidade de uma base com conhecimentos necessários e capazes de melhorar a educação ou são apenas uma forma de padronização do ensino. Ainda questiona se existe muito mais a aprender sobre ensinar e complementa que se deve admirar o professor com a quantidade de conhecimento que é aprendido em um curto período de formação (SHULMAN, 1987), como uma graduação em pedagogia ou uma licenciatura.

No artigo de 1987, Shulman, além das três categorias já mencionadas, propõe mais quatro para comporem a base de conhecimento para o ensino de um professor.

³ Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma (SHULMAN, 1987).

⁴ Versão em língua portuguesa de Shulman (1987).

Desta forma, as sete categorias que integram a base de conhecimento para o ensino de Shulman (1987, p.8, tradução nossa) são:

(I) conhecimento do conteúdo; (II) conhecimento pedagógico do conteúdo; (III) conhecimento do currículo; (IV) conhecimento pedagógico geral; (V) conhecimento dos alunos e de suas características; (VI) conhecimento de contextos educacionais; e (VII) conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica.

Para melhor compreender no que constitui as categorias da base de conhecimento, nas próximas subseções será feito um detalhamento de cada uma delas.

2.3.2.1 Conhecimento do Conteúdo

Para Shulman (1986, p.9, tradução nossa) o Conhecimento do Conteúdo é “[...] a quantidade e organização do conhecimento *per si* na mente do professor”. Isto é, como o professor compreende e organiza o conteúdo do qual ele leciona, por exemplo, o conhecimento da química acadêmica que o professor de química possui e como ele organiza este conhecimento. Shulman destaca que o professor deve saber articular ideias e habilidades da disciplina buscando sempre atualizações (SHULMAN, 1987).

2.3.2.2 Conhecimento Pedagógico do Conteúdo

O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK, da expressão em inglês, *Pedagogical Content Knowledge*) é um dos conhecimentos essenciais ao fazer docente do professor, pois é por meio dele que o docente transforma um conteúdo específico em algo mais acessível à compreensão dos estudantes. Shulman define o PCK como “a combinação entre pedagogia e conhecimento, desenvolvida por professores e que serve como estrutura para a compreensão profissional.” (SHULMAN, 1987, p.8, tradução nossa).

Dentre as categorias que Shulman apresenta, o PCK é a categoria que melhor diferencia o professor de um especialista no assunto, justamente por se tratar da composição entre o conhecimento pedagógico do professor com um conteúdo

específico e de como este conteúdo será transformado para que o estudante possa aprender, considerando ainda o contexto, as dificuldades, os métodos de avaliação, o currículo, os objetivos de cada aula e as estratégias de ensino (SHULMAN, 1986; FERNANDEZ, 2015). O PCK está relacionado à habilidade de um professor transformar um *conteúdo* em um *conteúdo ensinável*, sendo definido por Shulman (2014, p.6) como: “esse amálgama especial de conteúdo e pedagogia que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional”.

Assim como Shulman não parou seus estudos sobre o PCK, outros autores continuaram suas investigações buscando novas proposições e ideias a fim de ampliar os conhecimentos e tentar compreender melhor sobre o PCK. Em 2012, na cidade de Colorado Springs, nos Estados Unidos, 24 pesquisadores oriundos de sete países diferentes se reuniram em uma conferência (conhecida como a Cúpula do PCK) que tinha como objetivo fomentar o diálogo, colaboração e compreensão acerca do PCK, visando a construir uma teoria e modelo unificado do PCK (BERRY; FRIEDRICHSEN; LOUGHRAN, 2015; CARSON *et al.*, 2015).

Nesta conferência, depois de alguns dias de estudos e trocas de conhecimento, os pesquisadores chegaram a uma definição comum, o: “PCK é o conhecimento, o raciocínio por trás, e a atuação do ensino de tópicos específicos de uma maneira específica com alunos específicos por razões específicas para resultados aprimorados dos alunos” (CARLSON *et al.*, 2015, p. 44, tradução nossa). A autora Gess-Newsome (2015), que participou da Cúpula do PCK, acrescenta que o PCK vai muito além de só transformar o conteúdo em algo mais compreensivo, sendo algo mais intrínseco ao dia a dia do docente e que requer que o professor consiga refletir a partir de pequenas pistas dadas pelos estudantes durante a aula, se aproximando do que Schön (1995) denomina de reflexão na ação.

Além de chegar a um consenso quanto a uma definição preliminar sobre o PCK, o evento foi um momento propício para iniciar uma unificação quanto à definição do PCK com o intuito de aumentar o rigor das pesquisas, melhorar a utilização e aplicabilidade do PCK por parte dos professores e a formação de uma comunidade que continue estudando esta dimensão da base de conhecimento (CARLSON *et al.*, 2015).

2.3.2.3 Conhecimento do Currículo

O Conhecimento do Currículo é a categoria proposta por Shulman (1986) que corresponde aos conhecimentos relacionados aos diferentes documentos instrucionais disponíveis com relação à disciplina na qual o professor leciona. É o conhecimento relacionado aos programas de ensino e que também considera características que servem como indicações e contraindicações referentes à disciplina. O autor destaca ainda dois aspectos curriculares que se espera que o professor tenha. O primeiro seria o conhecimento do currículo horizontal, no qual o professor seja capaz de compreender o que está sendo discutido em outras disciplinas e poder fazer relações entre os conteúdos, contextualizando-os com outras áreas do conhecimento. O segundo seria o conhecimento do currículo vertical, no qual espera-se que o professor tenha uma familiaridade com os conceitos já aprendidos pelos alunos e aqueles que serão ensinados nos anos subsequentes (SHULMAN, 1986).

2.3.2.4 Conhecimento Pedagógico Geral

O Conhecimento Pedagógico Geral seria o conhecimento referente aos fundamentos e princípios de uma sala de aula, estando relacionado ao gerenciamento de uma sala de aula (SHULMAN, 2014). Isto é, como o professor durante suas aulas administra os estudantes junto ao desenvolvimento das atividades. Por exemplo, como o professor organiza uma atividade para que todos estudantes possam fazê-la, como ele desenvolve projetos. Este conhecimento transcende o conteúdo em si (SHULMAN, 2014).

2.3.2.5 Conhecimento dos Alunos e de suas Características

O Conhecimento dos Alunos e de suas Características, segundo Shulman (2014) é o conhecimento que professor tem acerca de como os estudantes aprendem, as relações que fazem com o conteúdo e as especificidades de cada estudante,

considerando que nem todos aprendem da mesma maneira. Inclui-se ainda nesta categoria o contexto no qual os estudantes estão inseridos, transformando a educação mais humana e abrangente, facilitando o processo de aprendizagem do estudante.

2.3.2.6 Conhecimento de Contextos Educacionais

O Conhecimento de Contextos Educacionais, como o próprio nome já diz, seria o conhecimento referente ao contexto da escola. É uma categoria proposta por Shulman e que está relacionada desde o andamento das aulas até o conhecimento sobre a gestão escolar, incluindo questões financeiras e administrativas. Envolve ainda o contexto, a comunidade e a cultura na qual determinada escola está inserida (SHULMAN, 2014).

2.3.2.7 Conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica

O Conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica é a categoria da base de conhecimentos em que o professor deve desenvolver ações pedagógicas que envolvam os propósitos da educação dando então sentido ao que se estuda (SHULMAN, 2014).

Mesmo depois de delimitar algumas categorias para a Base de Conhecimentos, Shulman reconhece que pensar em uma base é uma tarefa um tanto quanto complexa visto que a educação, com o passar dos anos, está e irá evoluir trazendo novos elementos que serão inclusos como novos conhecimentos. Shulman (2014), ainda compara a evolução da Base de Conhecimentos com o desenvolvimento da Tabela Periódica, que desde sua gênese vem recebendo novos elementos químicos.

Shulman ainda ressalta que “Uma Base de Conhecimentos para o ensino não é fixa e definitiva. [...] boa parte – senão a maior parte – da Base de Conhecimentos proposta ainda aguarda para ser descoberta, inventada e refinada.” (SHULMAN, 2014, p. 213). Shulman não errou ao pensar que a Base de Conhecimentos pode sim sofrer alterações, uma vez que o mundo está uma constante transformação e desde

a década de 1980 para os dias atuais, muitas coisas foram criadas, modificadas, adaptadas e evoluídas.

Na educação isso não seria diferente e por este motivo alguns autores perceberam a necessidade de incluir um conhecimento específico relacionado ao uso de tecnologias digitais na educação. Um destes exemplos e que será abordado na seção seguinte diz respeito ao Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK).

2.3.3 Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK)

Tecnologias, no âmbito do ensino, são ferramentas que podem ser empregadas para possibilitar e facilitar os processos de ensino e de aprendizagem. Pode-se, conforme descrito por Mishra e Koehler (2006, p. 1027), dividir as tecnologias em dois sub-grupos: as “tecnologias padrão” e as “tecnologias digitais”. São exemplos de tecnologias padrão os livros, giz e a lousa de giz. Já as tecnologias digitais são constituídas pelo computador, internet, smartphones, aplicativos entre outros.

Segundo os autores, Mishra e Koehler, apenas para este segundo grupo de tecnologias são necessárias habilidades relacionadas a elas, tais como, a capacidade de compreender e operar os sistemas; a familiaridade no uso de ferramentas para edição de textos, planilhas e apresentação; uso de aplicativos de videochamada e de gravação de aulas; uso de navegadores de internet e plataformas online de ensino. Mesmo assim, entende-se que para o uso das tecnologias padrão também seja necessário habilidades, tais como, organização da lousa para apresentar as ideias, ordem dos conteúdos a serem apresentados, gerenciamento de tempo e a escolha dos materiais que serão necessários para cada aula.

Deve-se considerar que as tecnologias digitais estão evoluindo constantemente, além de estarem cada vez mais presentes no cotidiano e por este motivo, professores vem tentando inseri-las cada vez mais em suas aulas. Koehler e Mishra (2009) destacam fatores importantes que devem ser considerados ao longo da inserção das tecnologias digitais no ensino, como o acesso a estas tecnologias digitais tanto por parte dos professores quanto por parte dos alunos, visto que os

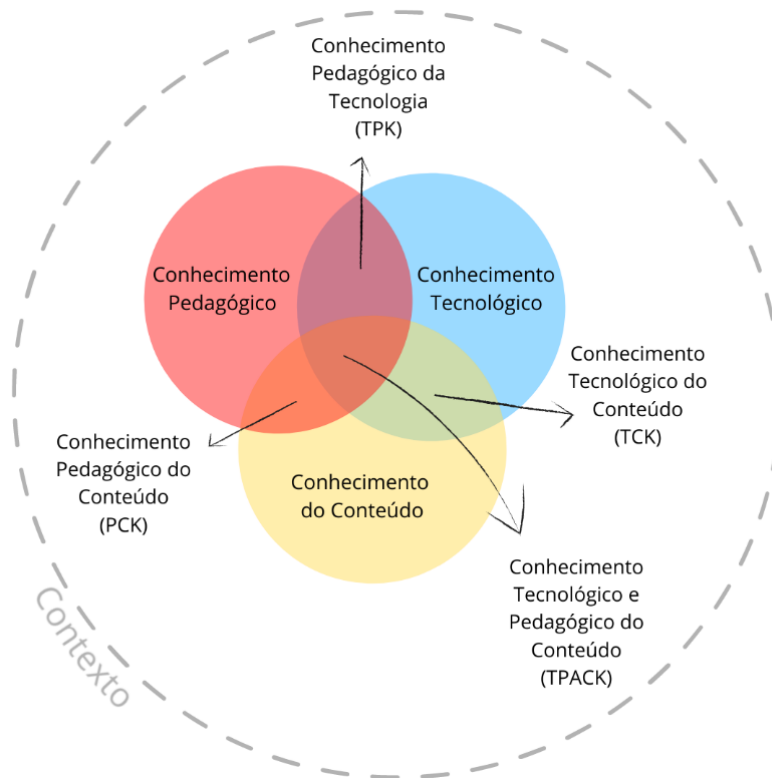
equipamentos e ferramentas possuem um custo mais elevado. Outro ponto está relacionado ao conhecimento tecnológico, que diz respeito ao uso das tecnologias digitais em sala de aula. Este uso pode não ser adequado caso haja falta de experiência e/ou familiaridade do professor com as tecnologias envolvidas.

Deste modo, alguns autores entendem que se faz necessário incluir, na base de conhecimentos do professor, uma categoria relacionada ao conhecimento tecnológico e que contemplasse os saberes essenciais para inserir as tecnologias digitais em espaços educacionais.

O TPACK foi desenvolvido por Koehler e Mishra (MISHRA; KOEHLER, 2006; KOEHLER; MISHRA, 2009) e teve como base os princípios da base de conhecimento proposto pelo professor Shulman em 1986 e 1987. A teoria do TPACK busca compreender como o PCK e a tecnologia interatuam produzindo um ensino com tecnologias digitais eficaz (KOEHLER; MISHRA, 2009).

Segundo Koehler e Mishra (2009), o ensino de qualidade com tecnologias digitais depende de três elementos principais e a suas relações, sendo eles: a tecnologia, a pedagogia e o conteúdo. Os autores destacam ainda que “as interações entre os três componentes, atuando de forma diferente entre contextos diversos, respondem pelas grandes variações observadas na extensão e na qualidade da integração da tecnologia educacional.” (KOEHLER; MISHRA, 2009, p.62, tradução nossa). Neste sentido, cada um destes elementos pode estar atuando junto em diferentes situações e proporções, além de proporcionar diferentes qualidades para o aprendizado. Esses três elementos e suas interações estão ilustrados na figura 3. Cada uma das categorias do TPACK que são contempladas no diagrama de Venn da Figura 3 serão apresentadas nas próximas subseções.

Figura 3 - Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo



Fonte: elaborado pela autora (2021) a partir de dados fornecidos por Koehler e Mishra (2009, p.63).

2.3.3.1 Conhecimento do Conteúdo

O Conhecimento do Conteúdo (Figura 4), como já discutido, é umas das categorias centrais da base de conhecimentos para o ensino, pois trata-se do conhecimento relacionado à “compreensão, aptidão e disposição que devem ser adquiridos pelos alunos (SHULMAN, 2014, p.207). Koehler e Mishra (2009, p.63, tradução nossa) destacam ainda que “[...] os professores devem compreender os fundamentos do conhecimento mais profundo das disciplinas em que ensinam.”. Desta forma, os professores precisam ter uma base consolidada acerca do conteúdo em si e também serem capazes de relacionar o conhecimento com situações cotidianas a fim de facilitar a compreensão por parte do estudante.

Figura 4-Conhecimento do Conteúdo



Fonte: a autora (2021).

2.3.3.2 Conhecimento Pedagógico

Shulman apresenta o Conhecimento Pedagógico Geral como um conhecimento sobre os princípios organizacionais de uma sala de aula (SHULMAN, 2014). O Conhecimento Pedagógico, representado pela figura 5, é definido por Koehler e Mishra (2009, p.64) como “[...] uma compreensão das teorias cognitivas, sociais e de desenvolvimento da aprendizagem e como elas se aplicam aos alunos na sala de aula.”. Assim, a prática docente vai muito além de dominar o conteúdo em si, é necessário saber como os estudantes aprendem e, ao elaborar as aulas, atividades, avaliações, considerar quais objetivos que se pretende alcançar com elas.

Figura 5- Conhecimento Pedagógico



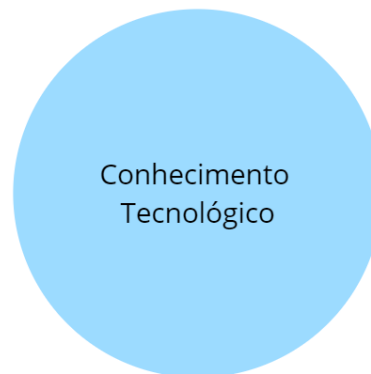
Fonte: a autora (2021).

2.3.3.3 Conhecimento Tecnológico

O Conhecimento Tecnológico, representado pela figura 6, tem como princípio compreender sobre as tecnologias e o seu funcionamento (MISHRA; KOEHLER, 2006). Como dito no começo desta seção, existem dois tipos de tecnologias que necessitam de habilidades específicas para o manuseio. No caso das tecnologias digitais, destaca-se as habilidades relacionadas ao uso de software, aplicativos, familiaridade com uso de algumas ferramentas, entre outras. O Conhecimento Tecnológico tem como o foco as tecnologias digitais e como os professores as compreendem no contexto da educação.

Os autores atentam ainda para o fato de que as tecnologias digitais estão em constante mudança, sendo necessário atualizações mais frequentes para o Conhecimento Tecnológico do que para os outros conhecimentos (MISHRA; KOEHLER, 2006; HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009; KOEHLER; MISHRA, 2009).

Figura 6 - Conhecimento Tecnológico



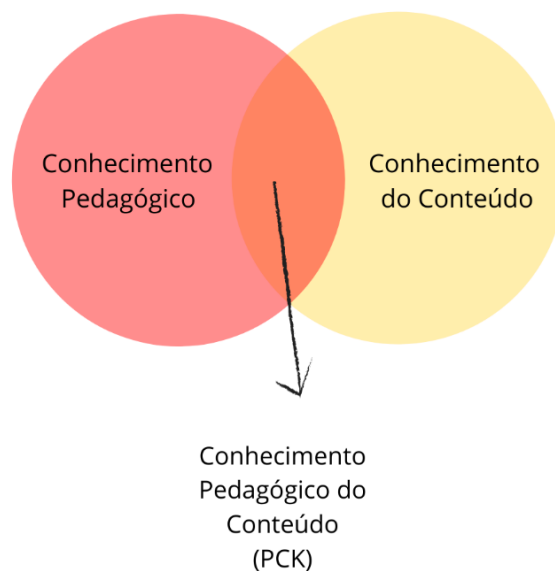
Fonte: a autora (2021).

2.3.3.4 Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK)

O PCK, representado na figura 7, é a relação entre os conhecimentos pedagógico e do conteúdo, e como mencionado na seção anterior, é uma das categorias que compõem a base de conhecimentos proposta por Shulman (1986,

1987). Segundo o autor, entende-se que o PCK é a habilidade do docente em adaptar seu conhecimento do conteúdo em poderosas ferramentas pedagógicas, capazes ainda de se adaptarem aos discentes, isto é, às suas habilidades e experiências (SHULMAN, 1987). Neste processo, o professor consegue reconhecer o que pode facilitar ou dificultar a construção do conhecimento dos seus estudantes e também os principais erros cometidos por eles (SHULMAN, 1986; MISHRA; KOEHLER, 2006).

Figura 7 – Conhecimento Pedagógico do Conteúdo



Fonte: a autora (2021).

2.3.3.5 Conhecimento Pedagógico da Tecnologia

O Conhecimento Pedagógico da Tecnologia, representado pela figura 8, é o conhecimento que articula o conhecimento pedagógico que o professor possui com o conhecimento tecnológico. É a compreensão que o professor tem sobre as transformações que as tecnologias podem causar no ensino considerando o modo específico de como elas são utilizadas, os tipos de recursos empregados, as restrições e o contexto (KOEHLER; MISHRA, 2009).

Os autores destacam ainda que a mesma tecnologia pode ser inserida em vários contextos e de maneiras distintas. Com isso, espera-se que o comportamento

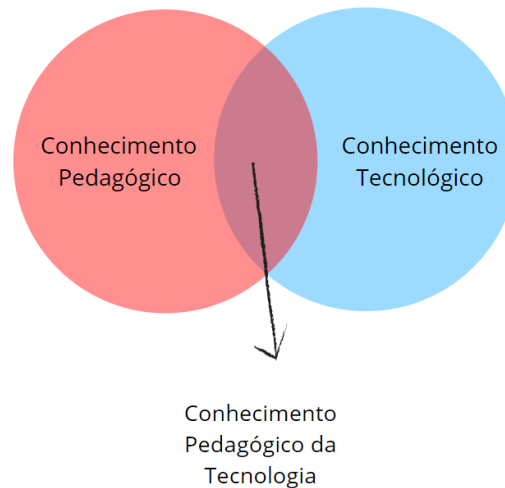
dos sujeitos que a manipulam seja diferente em cada uma das situações. Sobre esta situação, Koehler e Mishra (2009) apresentam o exemplo do uso dos quadros brancos em uma sala de aula e em um escritório de publicidade. Na sala de aula o:

quadro branco é geralmente imóvel, visível para a maioria, é facilmente editável, seus usos em as salas de aula são pressupostos. [...] é geralmente colocado na frente da sala de aula e é controlado pelo professor. A disposição do quadro impõe uma determinada organização do espaço físico da sala de aula [...]. (KOEHLER, MISHRA, 2009, p.65, tradução nossa)

Porém o mesmo quadro branco em uma reunião do escritório de publicidade é utilizado e disposto no espaço de maneira diferente. Os quadros brancos não são uma peça fixa, tampouco são utilizados apenas por uma pessoa (KOEHLER; MISHRA, 2009).

Desta forma, é necessário compreender o contexto no qual a tecnologia está inserida e assim conseguir extrair o melhor que ela pode oferecer, tanto dentro da escola como em uma reunião de negócios. Harris, Mishra, Koehler, (2009, p.399, tradução nossa) salientam ainda que “o Conhecimento Pedagógico da Tecnologia deve incluir uma busca inovadora, criativa e de mente aberta de aplicação tecnológica, não por si mesma, mas para o avanço da aprendizagem e compreensão do aluno”. Isto significa que se faz necessário considerar que algumas tecnologias não são propriamente pensadas e desenvolvidas para o ensino. Cabe ao professor, fazendo uso do Conhecimento Pedagógico da Tecnologia, adequá-las da melhor maneira possível para a realidade da sala de aula, redimensionando e ressignificando o conteúdo a ser estudado.

Figura 8 - Conhecimento Pedagógico da Tecnologia



Fonte: a autora (2021).

2.3.3.6 Conhecimento Tecnológico do Conteúdo

O Conhecimento Tecnológico do Conteúdo, representado na figura 9, “é o conhecimento sobre a maneira pela qual tecnologia e conteúdo se relacionam reciprocamente.” (MISHRA; KOEHLER, 2006, p.1028). Sendo um conhecimento no qual a tecnologia dá suporte ao conteúdo e vice-versa.

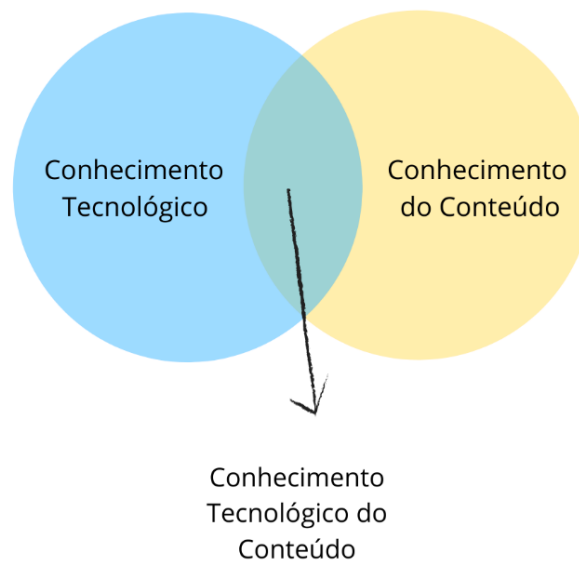
Mishra e Koehler (2006) destacam também que o professor não pode saber apenas sobre o conteúdo específico da disciplina que leciona, mas também como que a tecnologia terá influência sobre ele. Em outras palavras, este conhecimento possibilita ao professor eleger quais tecnologias são mais adequadas para auxiliar o desenvolvimento das aulas.

Mishra e Koehler (2006, p.1028) trazem como exemplo o Geometer’s Sketchpad, uma tecnologia digital que pode ser utilizada durante o estudo de geometria na aula de matemática:

Ao permitir que os alunos ‘brinquem’ com construções geométricas, também muda a própria natureza do aprendizado da geometria; provas por construção são uma forma de representação em matemática que não estava disponível antes desta tecnologia. (MISHRA, KOEHLER, 2006, p.1028)

O professor ao propor aos estudantes o uso desta ferramenta, proporciona um momento de interação e visualização das construções geométricas e a possibilidade de uma aprendizagem em forma de “brincadeira”, como dizem os autores. E que talvez sem essa ferramenta poderia ter sido uma tarefa mais difícil. Além disso, destaca-se que os professores ao inserirem tecnologias digitais em suas aulas descobrem novas formas de ensinar e novas formas de aprendizagem que não estavam disponíveis antes de uma determinada tecnologia existir.

Figura 9 - Conhecimento Tecnológico do Conteúdo



Fonte: a autora (2021).

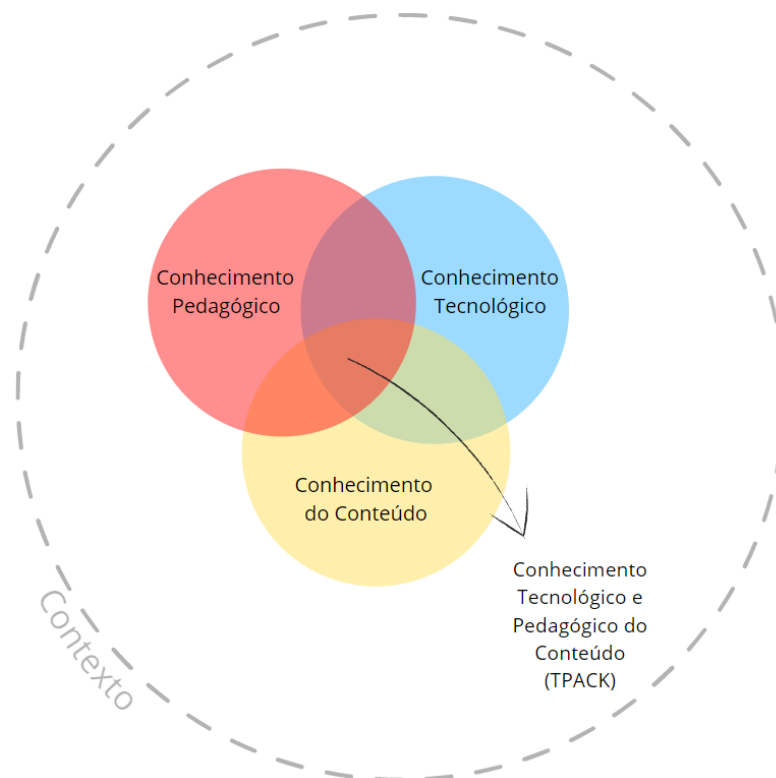
2.3.3.7 Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK)

Como mencionado no início da subseção, o TPACK, representado na figura 10, é formado pela interseção entre três conhecimentos principais, sendo eles: o conhecimento do conteúdo, pedagógico e o tecnológico. Proposto pelos autores Koehler e Mishra (MISHRA; KOEHLER, 2006; KOEHLER; MISHRA, 2009) o TPACK é um conhecimento que ultrapassa as relações e inter-relações entre os três conhecimentos principais.

Mishra e Koehler (2006, p.1020) destacam que a base do TPACK é “[...] compreender que o ensino é uma atividade altamente complexa que se baseia em muitos tipos de conhecimentos.”. Isto é, o TPACK possui conhecimentos centrais, mas não desconsideram que existem outros tipos de conhecimentos que também são importantes para o ensino. Além disso, é levado em consideração como o uso das tecnologias digitais contribuem para o desenvolvimento e aprimoramento dos conhecimentos dos estudantes. Sendo assim, os autores Harris, Mishra, Koehler, (2009) propõem pensar o uso do TPACK como uma forma de integração entre tecnologias digitais com a educação, considerando os três conhecimentos centrais e o contexto como elementos interdependentes fundamentais aos professores para o ensino.

Analisando a figura 10, destaca-se o círculo em pontilhado ao redor do diagrama de Venn nomeado como ‘contexto’. Koehler e Mishra (2009) salientam a importância de considerar o contexto em que tanto aluno como professores estão inseridos, uma vez que nem todos têm o mesmo acesso a tecnologias digitais ou recebem incentivo necessário para inserir este tipo de tecnologia ou possuem conhecimento necessário para aplicar as tecnologias digitais. Ressaltam ainda que “Fatores sociais e contextuais também complicam as relações entre o ensino e tecnologia. Os contextos sociais e institucionais muitas vezes não apoiam os esforços dos professores para integrarem o uso da tecnologia em seu trabalho.” (KOEHLER; MISHRA, 2009, p.61, tradução nossa), isto é, os contextos nos quais estudantes e professores estão inseridos estão diretamente ligados ao desenvolvimento do TPACK.

Figura 10 - Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK)



Fonte: a autora (2021).

2.3.3.8 Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento do Conteúdo

O TPACK é uma forma de conhecimento inovadora que transcende o conhecimento de seus componentes. Quando se fala de TPACK, as interações que surgem entre as componentes Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento, explicadas acima, são chaves para o ensino com a tecnologia.

Aqueles professores capacitados e com proficiência no TPACK conseguem empregar de maneira flexível as três componentes e suas interações, buscando soluções inovadoras e específicas para cada situação que se apresenta em cada aula de cada curso. Contudo, não se pode ignorar a complexidade de cada componente e suas interações. É importante que o professor se capacite e desenvolva sua proficiência nas componentes Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento, bem como nas interações entre elas, a fim de poder criar e empregar tais soluções para o ensino.

As três componentes Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento, na prática, existem no que se pode chamar de equilíbrio dinâmico. Isolar as componentes é prejudicial ao ensino, deve-se entender que quando ocorre uma mudança em alguma das componentes, faz-se necessário o reajuste das outras. Esta compensação pode não ser evidente em um primeiro momento, mas se torna muito mais clara quando o emprego de uma tecnologia nova se torna obrigatório de maneira repentina. Por exemplo, com a chegada da internet e do ensino online, se fez necessário que os professores parassem e refletissem sobre aspectos pedagógicos, tal como o formato de ensino e como conectar o estudante ao conteúdo. Da mesma forma, quando por questões sanitárias, como a pandemia do COVID-19, em que os professores se viram obrigados a reinventar a educação com o auxílio das tecnologias digitais, buscando novas ferramentas, plataformas que pudessem atingir os estudantes mesmo que em um momento atípico.

O emprego da tecnologia no ensino não é trivial. O TPACK considera as componentes Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento, bem como suas interações, e têm importância no ensino. Ainda, é vital que o professor esteja sempre se atualizando a fim de manter o equilíbrio entre as três componentes. Por fim, vale notar que um grande leque de fatores afeta esse equilíbrio.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos que guiaram esta pesquisa. Serão descritas a abordagem da pesquisa, o tipo de estudo, os instrumentos de coleta de dados, a metodologia de análise de dados, o contexto e participantes da pesquisa.

3.1 Abordagem da Pesquisa

Para melhor atender ao objetivo da pesquisa em que se pretendeu compreender as percepções, sentimentos e implicações no fazer docente de professores de Ciências e Matemática no momento pandêmico, o presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa de cunho qualitativo, pois visa à compreensão e interpretação de fenômenos do cotidiano (FLICK, 2009).

Conforme Creswell (2014) e Yin (2016) destacam, a pesquisa qualitativa possui algumas características essenciais que a identificam. Para que melhor se compreenda sobre o fenômeno investigado, a pesquisa se desenvolve no ambiente em que os participantes estão inseridos, sem que haja a necessidade de criá-lo. Sendo assim, é preciso considerar as perspectivas dos participantes, sendo necessário que o pesquisador atue ativamente na coleta de dados a fim de conseguir captar a interpretação dos participantes sobre o problema em questão.

3.2 Tipo de Estudo

No âmbito da pesquisa qualitativa podem ser realizados diferentes tipos de estudos. Esta pesquisa se caracteriza como um Estudo de Caso, isto é, uma estratégia de pesquisa mais flexível em que se pretende melhor compreender fenômenos atuais e que, para determinado contexto, possuem características peculiares (TRIVIÑOS, 1987). Segundo Yin (2015, p.4) “[...] um estudo de caso permite que os investigadores foquem um ‘caso’ e retenham uma perspectiva holística e do mundo real [...]”, ou seja, estuda-se um caso específico, pouco investigado e bem

delimitado e tenta-se compreender o todo, mesmo entendendo que esse todo é muito abrangente (BOGDAN; BIKLEN, 1994; YIN, 2015).

Lüdke e André (2018) destacam que o estudo de caso se desenvolve em três etapas, sendo a primeira, uma parte mais exploratória; na segunda etapa se realiza a delimitação do campo de pesquisa; e a terceira etapa consiste na análise, organização e posterior divulgação dos dados coletados por meio de diferentes instrumentos. Entende-se que as etapas do estudo de caso não seguem um processo linear, em que ao terminar uma etapa inicia-se a seguinte, mas sim que ele se desenvolve num processo em que as etapas se interpõem. Ainda assim, as autoras destacam que “o caso é construído durante o processo de estudo; ele só se materializa enquanto caso, no relatório final, no qual fica evidente se ele se constituiu realmente num estudo de caso” (LÜDKE; ANDRÉ, 2018, p.24).

3.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Diferentes instrumentos de coleta de dados, tais como entrevistas, questionários, documentos e observações, podem ser utilizados na pesquisa qualitativa. Para atender aos objetivos do presente estudo, o processo de coleta de dados foi realizado empregando dois instrumentos em momentos distintos. A primeira coleta de dados ocorreu por meio de um questionário (Apêndice A) dividido em três seções, sendo elas: (a) caracterização do docente; (b) sentimentos dos docentes; e (c) percepções dos professores frente aos desafios do fazer docente em meio à pandemia. O segundo momento de coleta de dados se estabeleceu por meio da realização de entrevistas semiestruturadas (Apêndice B) com alguns professores que responderam ao questionário e se dispuseram a participar desta segunda etapa. A multiplicidade de instrumentos de coleta de dados se caracteriza como uma triangulação dos dados e permite uma maior compreensão da temática em estudo.

3.3.1 Questionários

Os questionários são instrumentos de coleta de dados amplamente utilizados entre os pesquisadores, pois se destacam pela facilidade tanto na aplicação quanto no levantamento de dados, visto que é um instrumento que permite transformar os dados em estatísticas. Vieira (2009) caracteriza os questionários como um grupo de questões sobre um determinado assunto e ressalta que convém saber elaborar perguntas pertinentes com o intuito de imprimir a devida credibilidade ao trabalho e assim conseguir os dados desejados.

Esse instrumento de coleta de dados é considerado simples; de baixo custo, considerando o tempo e dinheiro do pesquisador e respondente; rápida aquisição de dados; comodidade para os respondentes, tendo em vista que o mesmo pode decidir o melhor momento e lugar para responder ao questionário; e considera o anonimato dos respondentes (GRAY, 2012). Além disso, podem ser classificados em: abertos, em que o respondente tem liberdade na escrita das respostas; fechado, no qual o pesquisador fornece alternativas de resposta ao respondente (BAPTISTA; CAMPOS, 2018); e mista, no qual o respondente, além de ter uma lista com opções de resposta, tem uma alternativa 'outro' que lhe dá liberdade para acrescentar uma resposta diferente (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Mesmo que considerados mais simples que outros instrumentos, os questionários demandam dedicação desde a elaboração até o momento em que o respondente participe da pesquisa colocando suas reflexões sobre o tema. Para isso, foi elaborado um questionário destinado aos professores de Ciências e Matemática da Educação Básica de todo Brasil.

O questionário era constituído por 28 perguntas divididas em dissertativas e de múltipla escolha com uma ou mais respostas. Para fins de organização, foi dividido em três blocos, sendo que: o primeiro bloco teve como foco a caracterização pessoal e profissional destes docentes. O segundo bloco foi centrado nos sentimentos dos professores. E o terceiro bloco nas percepções e no seu fazer docente. Todos levando em consideração o momento pandêmico que a sociedade vivenciou em 2020.

O questionário elaborado na plataforma Qualtrics⁵ foi disponibilizado aos respondentes por meio de um *link* amplamente divulgado pelas redes sociais e por e-mail. O período de coleta dos dados foi de 12 de maio a 31 de julho de 2020. O propósito do questionário foi coletar dados para analisar as percepções e sentimentos de professores que atuaram no período inicial da pandemia da COVID-19.

3.3.2 Entrevistas

Na pesquisa qualitativa existem diferentes tipos de entrevista que seguem distintas linhas que melhor atendem os objetivos da investigação. Bogdan e Biklen (1994, p. 134) destacam que as entrevistas servem para coletar “[...] dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo.”. Além disso, a entrevista é um instrumento de coleta de dados que permite ao pesquisador um maior contato com o participante, facilitando o processo de compreensão do fenômeno estudado.

As entrevistas podem ser classificadas como estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas. Nas entrevistas estruturadas o entrevistador está mais ativo no processo de coleta de dados e delimitação do tema, sendo utilizada geralmente quando o tema da pesquisa é mais abrangente e tem como característica ser mais fechada. Neste tipo de entrevista o pesquisador organiza um roteiro prévio com as perguntas a serem feitas e, durante a entrevista, não se acrescenta nenhuma pergunta, além de que a interação entre o entrevistador com o participante é muito pequena (LÜDKE, ANDRÉ; 2018, GRAY, 2012).

Já as entrevistas semiestruturadas combinam características das entrevistas estruturadas e não estruturadas, sendo utilizadas quando se deseja:

[...] fazer aprofundamento das visões e das opiniões onde for desejável que os respondentes aprofundem suas respostas. [...] Esse aprofundamento também pode permitir levar a entrevista por novos

⁵ Qualtrics é uma plataforma de gerenciamento de experiência que pode ser acessada pelo link <https://www.qualtrics.com/pt-br/>

caminhos que, embora não fossem considerados como parte original da entrevista, ajudem a alcançar os objetivos de pesquisa. (GRAY, 2012, p.302)

Em virtude disso as entrevistas semiestruturadas servem como um instrumento de coleta de dados mais flexível, pois ao desenvolver das entrevistas o sentido da pesquisa pode seguir outro rumo. Neste tipo, o entrevistador elabora um esquema de perguntas que pode sofrer alterações no decorrer do processo de coleta de dados, acrescentando-se ou excluindo-se perguntas sempre que o entrevistador considerar pertinente (LÜDKE, ANDRÉ, 2018; GRAY, 2012).

Para garantir que se consiga captar o máximo que o respondente tem a contribuir com a pesquisa, Bogdan e Biklen (1994) ressaltam ser necessário que o entrevistador desenvolva estratégias de entrevista que propiciem um cenário favorável. Sendo assim, antes de iniciar a entrevista o entrevistador deve tornar o ambiente agradável e descontraído, para que o participante se sinta à vontade em responder as perguntas.

As perguntas devem ser bem elaboradas a fim de evitar respostas curtas, bem como o entrevistador deve estimular o detalhamento delas. Por fim, é necessário que o pesquisador ouça atentamente o participante, pois a entrevista busca clarificar o que o participante pensa sobre o assunto. As autoras ressaltam ainda que “O seu papel como investigador, não consiste em modificar pontos de vista, mas antes em compreender os pontos de vista dos sujeitos e as razões que os levam a assumi-los.” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.138).

Para esta pesquisa foram realizadas entrevistas semiestruturadas, cujo roteiro está no Apêndice B, que visavam a explorar as percepções e sentimentos de professores sobre o fazer docente em meio à pandemia. Tendo em vista a crise sanitária vivida em 2020 devido a COVID-19 e que a pesquisa abrangeu docentes da Educação Básica de todo o Brasil, as entrevistas foram realizadas individualmente de maneira online.

Segundo Flick (2009) em entrevistas online tanto entrevistador quanto entrevistado devem ter acesso às tecnologias digitais, como: computador ou tablet ou celular, acesso à internet e saberem utilizar aplicativos e/ou *softwares* para a realização da entrevista. Salaria também que por não necessitar da presença física

do entrevistador e do entrevistado é possível realizar as entrevistas em horários mais flexíveis e não adiciona o custo de deslocamento à pesquisa (FLICK, 2009).

As entrevistas foram realizadas individualmente e marcadas conforme a disponibilidade de cada participante no período de 26 de outubro a 13 de novembro de 2020 pelas plataformas ZOOM⁶ ou Google Meet⁷, a variação da plataforma se deu conforme a estabilidade da conexão de internet e pela familiaridade dos participantes. Todas as entrevistas foram gravadas com duração de aproximadamente 50 minutos e, posteriormente, cada entrevista foi transcrita e os dados foram inseridos em uma tabela de Excel para auxiliar na análise, descrita na seção 4.

3.4 Contexto e Participantes da Pesquisa

Ao final de 2019, uma nova doença surgiu e, de maneira abrupta, tomou conta do mundo inteiro, sendo declarado um momento pandêmico. A fim de proteger a população, muitos países optaram pelo isolamento social e, para os casos mais críticos, o *lockdown*, isto é, o confinamento total da população.

Frente a isso, a comunidade escolar se deparou com um modelo de ensino nunca antes vivido no Brasil, escolas públicas e privadas foram fechadas e tiveram que reinventar suas práticas de ensino. Tendo em vista o fechamento das escolas e a mudança na forma de ensino, a coleta de dados desta pesquisa foi realizada em duas etapas. A primeira consistiu na aplicação de um questionário, enquanto que na segunda foram realizadas entrevistas. Em ambas, os participantes da pesquisa foram professores de Ciências e Matemática da Educação Básica atuantes em escolas públicas ou privadas no Brasil durante a pandemia.

Para a primeira etapa 188 questionários foram preenchidos. Entretanto, alguns deles foram respondidos, ou de forma parcial, ou por professores da educação superior. Estas respostas foram excluídas, restando 110 questionários respondidos

⁶ ZOOM é um software de videotelefonia que oferece o serviço de videoconferência utilizada para fazer reuniões online que pode ser acessada pelo link <https://zoom.us/>

⁷ Google Meet é um serviço de comunicação por vídeo utilizado para fazer reuniões online que pode ser acessada pelo link <https://meet.google.com/>

integralmente e por professores que atuam na Educação Básica. Os resultados da análise das respostas destes 110 questionários são apresentados na subseção 4.1.

A última questão do questionário sondava o interesse do respondente em participar de uma entrevista subsequente.

Dos 110 professores, 65 demonstraram interesse em participar da segunda etapa da coleta de dados. Com vistas a constituir um grupo de participantes da pesquisa heterogêneo, foram selecionados 15 docentes com base nas perguntas respondidas no questionário. Foram levados em consideração aspectos como: a região do Brasil na qual residem, a rede de ensino que lecionam, o nível de escolaridade, o tempo de docência, se residiam sozinhos ou com mais pessoas, a idade, as componentes curriculares que lecionavam.

A fim de preservar o anonimato, cada participante foi identificado com um código formado pela letra P, designando “professor”, e um número de 1 a 15, conforme indica a primeira coluna do quadro 1.

Quadro 1 - Característica dos participantes da pesquisa

Código	Faixa etária	Formação	Tempo de atuação
P1	35 - 44 anos	Química.	Entre 6 anos e 10 anos.
P2	25 - 34 anos	Ciências Biológicas.	Entre 1 ano e 5 anos.
P3	25 - 34 anos	Química.	Entre 6 anos e 10 anos.
P4	18 - 24 anos	Química.	Entre 1 ano e 5 anos.
P5	18 - 24 anos	Matemática.	Entre 1 ano e 5 anos.
P6	45 - 54 anos	Ciências Biológicas.	Mais de 16 anos.
P7	25 - 34 anos	Física.	Entre 11 anos e 15 anos.
P8	25 - 34 anos	Matemática.	Entre 1 ano e 5 anos.
P9	18 - 24 anos	Física.	Menos de 1 ano.
P10	25 - 34 anos	Ciências Biológicas.	Entre 1 ano e 5 anos.
P11	35 - 44 anos	Matemática.	Mais de 16 anos.
P12	25 - 34 anos	Ciências Biológicas.	Entre 1 ano e 5 anos.
P13	25 - 34 anos	Química.	Entre 6 anos e 10 anos.
P14	25 - 34 anos	Química.	Entre 11 anos e 15 anos.
P15	25 - 34 anos	Matemática.	Entre 6 anos e 10 anos.

Fonte: a autora (2021).

Abaixo apresenta-se um breve perfil de cada um dos participantes da pesquisa para melhor compreender a realidade em que cada professor está inserido.

P1 – A participante identificada como P1 é uma mulher, idade entre 35 e 44 anos e reside com um companheiro de 48 anos e a enteada de 18 anos no estado do Rio de Janeiro. É formada em química e mestre em educação pela mesma instituição. Atualmente é professora de Ciências no Ensino Fundamental e Química no Ensino médio. Atua nas redes privada e estadual com carga horária entre 21 e 30 horas semanais.

P2 – O participante identificado como P2 é um homem, idade entre 25 e 34 anos e reside sozinho no Rio Grande do Sul. É formado em Ciências Biológicas e está cursando doutorado em Biologia Animal. É professor de uma escola privada com

carga horária entre 21 e 30 horas semanais. Atua em duas disciplinas: Ciências no Ensino Fundamental e Biologia no Ensino Médio.

P3 – A participante identificada como P3 é uma mulher com idade entre 25 e 34 anos, reside no Rio Grande do Sul com os pais idosos. É formada em química e doutora pela mesma universidade. É professora de Ciências no Ensino Fundamental e Química no Ensino Médio de uma escola privada, tendo como carga horária de trabalho entre 21 e 30 horas semanais.

P4 – A participante identificada como P4 é uma mulher com idade entre 18 e 24 anos e reside apenas com o marido de 24 anos no Rio Grande do Sul. É formada em química e atua em duas redes de ensino: na rede privada atua em um curso técnico com as disciplinas de análise química quantitativa e corrosão; na rede estadual leciona as disciplinas de Ciências no Ensino Fundamental e Química no Ensino Médio. Possui uma carga horária acima de 40 horas semanais.

P5 – O participante identificado como P5 é um homem com idade entre 18 e 24 anos e reside com os pais que possuem mais de 55 anos no Rio Grande do Sul. É formado em matemática e leciona em uma escola privada a disciplina de matemática tanto para os anos finais do Ensino Fundamental, quanto para o Ensino Médio, tendo uma carga horária entre 31 e 40 horas semanais.

P6 – A participante identificada como P6 é uma mulher com idade entre 45 e 54 anos e reside com o marido de 58 anos e o filho de 18 anos no Rio Grande do Sul. É formada em Ciências Biológicas e possui especialização na mesma universidade. Atua há mais de 16 anos como professora e atualmente trabalha em uma escola da rede privada como professora de Biologia do Ensino Médio. Possui carga horária entre 21 e 30 horas semanais.

P7 - O participante identificado como P7 é um homem com idade entre 25 e 34 anos e reside com a esposa de 32 anos e filho de 3 anos no Rio Grande do Norte. É formado em física e possui mestrado. É professor de Física do Ensino Médio da rede federal de ensino e tem carga horária entre 31 e 40 horas semanais.

P8 – A participante identificada como P8 é uma mulher com idade entre 25 e 34 anos e reside com o marido de 33 anos no Rio Grande do Sul. É formada em matemática e está desenvolvendo o mestrado na mesma universidade. Leciona a

disciplina de matemática para o Ensino Fundamental em uma escola privada com carga horária entre 11 e 20 horas semanais.

P9 – A participante identificada como P9 é uma mulher com idade entre 18 e 24 anos e reside em Minas Gerais com os pais que possuem mais de 50 anos. É formada em física e atua como professora da disciplina de Física do Ensino Médio de uma escola privada tendo menos de 10 horas semanais.

P10 – O participante identificado como P10 é um homem com idade entre 25 e 34 anos e reside no Paraná com os pais que possuem mais de 45 anos e a irmã de 15 anos. É formado em Ciências Biológicas e é mestre em educação pela mesma universidade. É professor de Ciências para o Ensino Fundamental e Biologia para o Ensino Médio na rede estadual, atuando entre 21 e 30 horas semanais.

P11 – A participante identificada como P11 é uma mulher com idade entre 35 e 44 anos e reside com a filha de 5 anos. É formada em matemática e desenvolveu seu doutorado em ensino em Portugal. É professora de Matemática há mais de 16 anos e atualmente leciona matemática para o Ensino Fundamental e Ensino Médio em uma escola federal, tendo carga horária superior a 40 horas semanais.

P12 – O participante identificado como P12 é um homem com idade entre 25 e 34 anos e reside no Maranhão com a mãe de 53 anos e duas irmãs de 28 anos e 18 anos. É formado em Ciências Biológicas e é mestre em Educação em Ciências. Atua como professor de Ciências no Ensino Fundamental na rede privada com carga horária entre 21 e 30 horas semanais.

P13 – A participante identificada como P13 é uma mulher com idade entre 25 e 34 anos e reside com o marido de 29 anos em Pernambuco. É licenciada em Química e doutoranda pela mesma universidade. É professora de química e atua nas disciplinas de Ciências para o Ensino Fundamental e Química para o Ensino Médio da rede privada de ensino com carga horária entre 21 horas e 30 horas semanais.

P14 – O participante identificado como P14 é um homem com idade entre 25 e 34 anos e residente em Pernambuco. Inicialmente residia com a avó de 92 anos, até abril de 2020, mas por precisar cuidar de um familiar doente passou a residir, ainda em Pernambuco, sozinho, levando a avó para morar com uma tia. É formado em Química e é mestrando em Ensino de Ciências pela mesma universidade. É professor

de Ciências para o Ensino Fundamental, Física para o Ensino Médio e também leciona Inglês, tendo carga horária de mais de 40 horas semanais.

P15 – A participante identificada como P15 é uma mulher com idade entre 25 e 34 anos e reside com o namorado de 31 anos no Rio Grande do Sul. É formada em Matemática e mestranda na mesma universidade. É professora da rede privada e leciona matemática para os estudantes do Ensino Médio tendo carga horária semanal entre 11 e 20 horas.

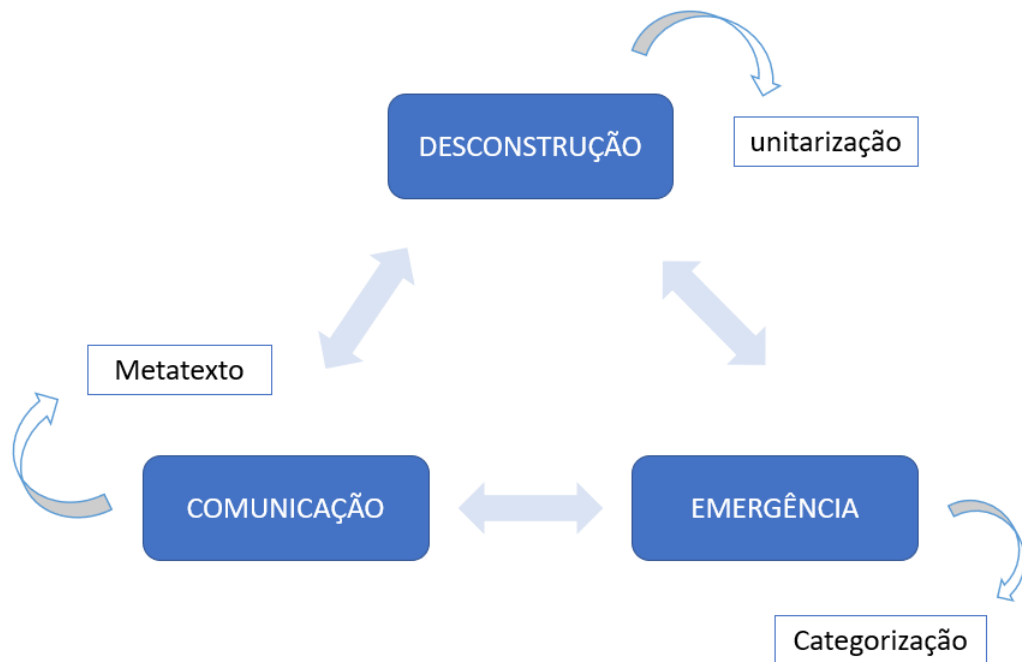
Por fim, informa-se que este trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa: “Ensino de Ciências e Matemática em tempos de pandemia: sentimentos e percepções dos professores”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS em 11 de maio de 2020 com o número de CAAE 31541220.8.0000.5336.

3.5 Método de Análise de Dados

O método de análise dos dados escolhido para o desenvolvimento desta pesquisa foi a Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2016) que, segundo os autores, não tem como pretensão a comprovação ou refutação de hipóteses, entretanto a consideram como “a compreensão, a reconstrução de conhecimentos existentes sobre os temas investigados.” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 33).

Diante disso, Moraes e Galliazi (2016) compreendem que a ATD se caracteriza como um processo auto-organizado da construção e compreensão de novos sentidos em relação a um determinado estudo. Essa metodologia de análise se estrutura em três etapas principais que compõem um processo cíclico (Figura 11), sendo elas: unitarização, processo pela qual o *corpus* é desconstruído; categorização, responsável pelo estabelecimento de relações e a captação do novo emergente, e por fim, a comunicação a partir de metatextos.

Figura 11. Ciclo ATD



Fonte: elaborado pela autora (2020) a partir de dados fornecidos por Moraes e Galiazzi (2016, p. 63)

Na primeira etapa da ATD, a unitarização, o *corpus* de análise é obtido por meio de textos, que segundo Moraes e Galiazzi (2016, p.38) “são produções linguísticas, referentes a determinado fenômeno e originadas em um determinado tempo e contexto.”. Esses textos podem ser obtidos por meio de questionários, entrevistas, produções textuais, entre outros, selecionados pelo pesquisador para que melhor consiga responder ao que se pretende compreender.

Tendo o *corpus* definido, inicia-se a desconstrução do texto em unidades de análise, também referidas como unidades de significado ou de sentido. Nesse momento é recomendado que se crie um código de identificação de cada unidade de análise a fim de poder identificar posteriormente a sua origem. Conforme Moraes e Galiazzi (2016, p.40) com a unitarização “pretende-se conseguir perceber os sentidos dos textos em diferentes limites de seus pormenores, ainda que se saiba que um limite final e absoluto nunca é atingido”.

Entende-se o processo de desconstrução dos textos como um processo em que se passa pelo caos. Além disso, Moraes e Galliazi (2016, p. 43) ressaltam que “Na análise exige-se uma leitura cuidadosa, aprofundada e pormenorizada dos materiais do corpus, garantindo-se no mesmo movimento a separação e o isolamento de cada fração significativa.”.

Após a *unitarização*, inicia-se o processo de estabelecimento de relações entre as diversas unidades de sentido, chamado de *categorização*. Segundo os autores nessa etapa da ATD:

pretende-se mostrar como este processo se insere na construção de compreensões em relação aos fenômenos investigados, processo este de auto-organização. As categorias são constituintes da compreensão que emerge do processo analítico. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 44)

Além disso, existem diferentes métodos para se chegar às categorias, sendo eles: método dedutivo, indutivo e intuitivo. No método dedutivo o pesquisador define as categorias antes da análise. Estas categorias são denominadas de *a priori*. Conforme Moraes e Galliazi (2016) são categorias em que já se tem conhecimento sobre o conteúdo de análise, ou seja, que partem de teorias que embasam o estudo.

Já no método indutivo, as categorias originam-se do próprio *corpus* da pesquisa, ou seja, diferentemente do método dedutivo, neste método o pesquisador elabora as categorias a partir do *corpus*, a fim de contemplar a pesquisa. Neste método as categorias são denominadas emergentes (MORAES; GALLIAZI, 2016).

No método intuitivo, assim como no indutivo, as categorias são emergentes. Porém é um processo muito mais complexo em que o pesquisador precisa estar muito envolvido com os dados investigados. Moraes e Galliazi (2016, p.46) ressaltam que:

Chegar a um conjunto de categorias por meio da intuição exige integrar-se num processo de auto-organização em que, a partir de um conjunto complexo de elementos de partida emerge uma nova ordem. O processo intuitivo pretende superar a racionalidade linear que está implícita tanto no método dedutivo quanto no indutivo e defende que as categorias tenham sentido a partir do fenômeno focalizado como um todo.

Destaca-se ainda que as categorias não são dadas, mesmo tratando-se de categorias *a priori*, pois é necessário que o pesquisador assuma o papel de autor dentro da pesquisa desde as unidades de sentido até a formação das categorias

iniciais. Em um segundo momento, se necessário, as categorias iniciais podem ser aglutinadas por semelhança em categorias intermediárias, repetindo-se esse processo até chegar-se nas categorias finais.

Uma vez que as categorias finais estejam definidas, inicia-se um processo de organização e estabelecimentos de relações para dar uma possível continuidade entre as categorias e melhor expressar as compreensões feitas sobre os textos. Subsequente, inicia-se o processo de construção dos *metatextos* em que serão expressos novos significados e sentidos dos fenômenos estudados, elaborado a partir de pequenos fragmentos do *corpus*.

Moraes e Galliazi (2016, p. 54) afirmam que os *metatextos* são “constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto, um modo de teorização sobre os fenômenos investigados.”. Nessa etapa da análise o autor deve buscar expressar o novo e não repetir o que já foi dito, por isso destaca-se a importância de o autor estar imerso no conteúdo analisado para que consiga encaminhar da melhor maneira possível a construção dos *metatextos*.

Por fim, se destaca que o pesquisador necessita ter um olhar amplo sobre o que está analisando e os autores complementam que:

Chegar a esses argumentos novos e originais não é apenas um exercício de síntese. Constitui-se de muito mais em momento de inspiração e intuição resultante da impregnação intensa no fenômeno investigado. Significa a essência da teorização do pesquisador sobre os fenômenos que investiga. (MORAES; GALLIAZI, 2016, p.55).

Nesta pesquisa, a análise foi realizada a partir de categorias emergentes, considerando as percepções dos professores quanto ao fazer docente, gestão escolar e aos sentimentos durante a pandemia. Por se tratar de categorias emergentes, o modelo teórico TPACK foi utilizado como referencial teórico *a posteriori*, ou seja, para contribuir na elaboração dos *metatextos*.

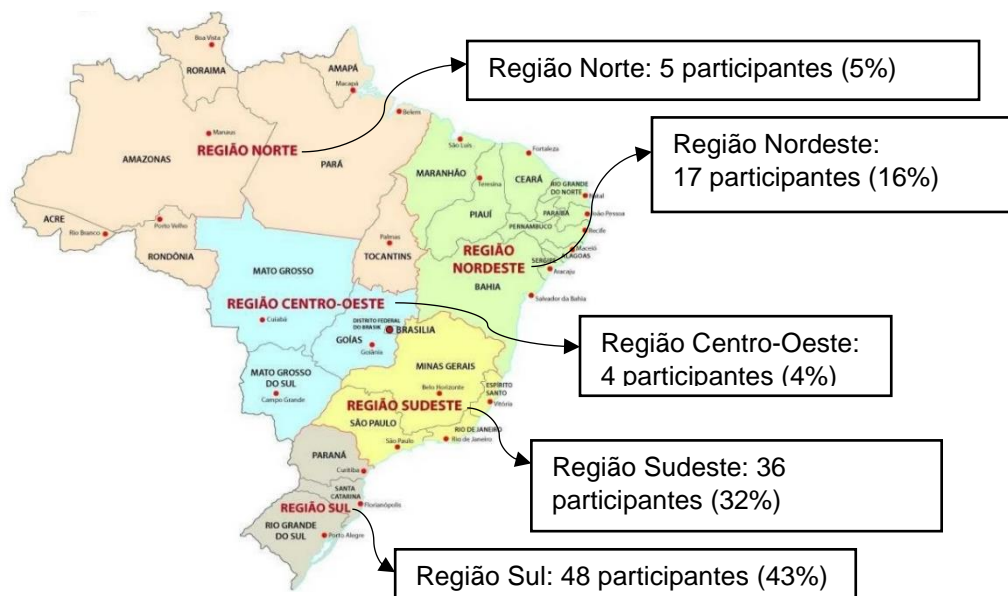
4 RESULTADOS DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos na pesquisa. O capítulo está dividido em dois momentos, sendo eles: a análise do questionário e a análise das entrevistas. A análise do questionário apresenta um panorama geral das percepções e dos sentimentos dos professores quanto à forma em que o ano letivo transcorreu em 2020. Partindo do questionário e da necessidade de melhor compreender a situação vivida pelos professores durante a pandemia, as entrevistas foram realizadas visando a obter mais detalhes do momento experienciado.

4.1 Resultados dos questionários

Responderam ao questionário 110 docentes de todo o Brasil, sendo 48 da região Sul (43%), 36 da região Sudeste (32%), 17 da região Nordeste (16%), cinco da região Norte (5%) e quatro da região Centro-Oeste (4%), conforme a figura 12. Os participantes da pesquisa possuíam idade acima de 18 anos, sendo 69 mulheres, 40 homens e um que preferiu não se identificar.

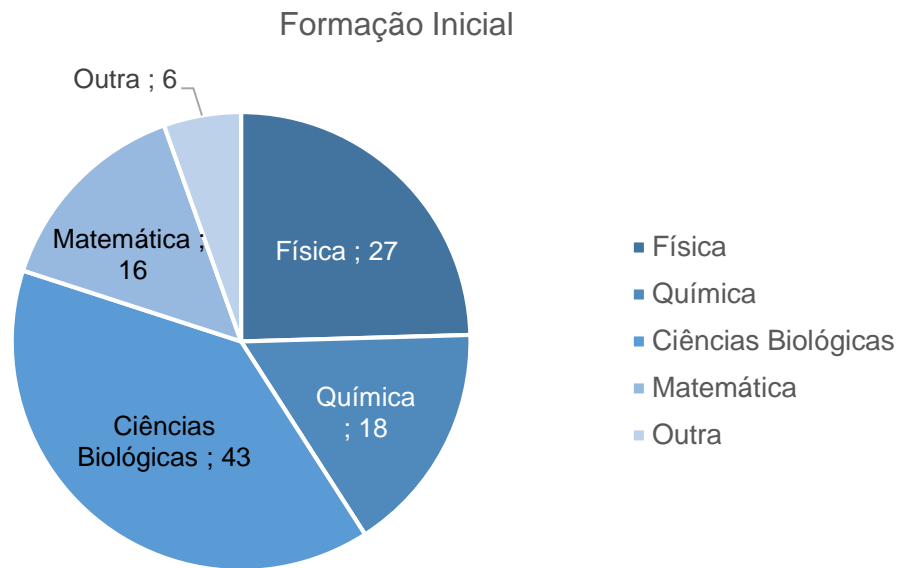
Figura 12. Mapa do Brasil com origem dos participantes do questionário.



Fonte: elaborado pela autora (2021) a partir de dados fornecidos por Sousa (2021).

Esses docentes têm como formação inicial os seguintes cursos: Ciências Biológicas (39%), Física (25%), Química (16%), Matemática (15%), Outras (5%), conforme apresenta a figura 13.

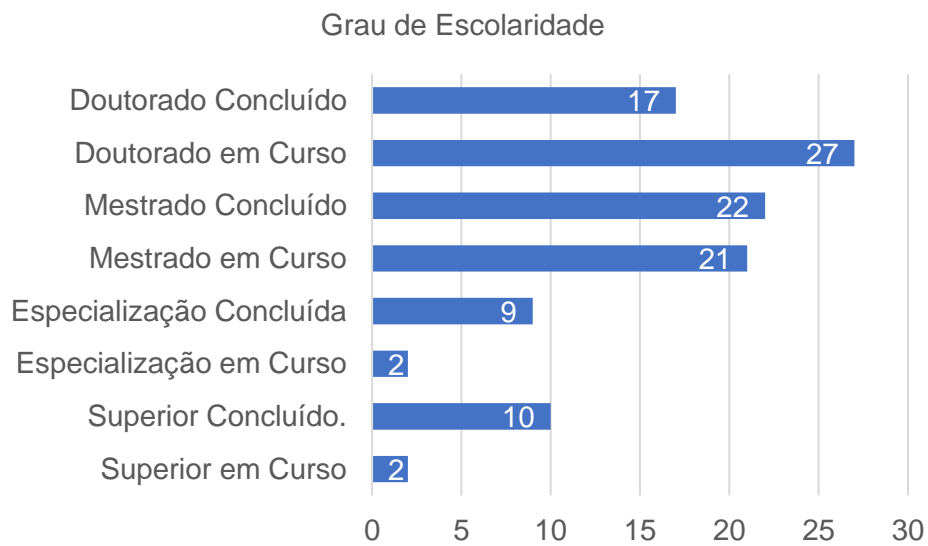
Figura 13. Formação inicial dos professores.



Fonte: a autora (2021).

Dos 110 professores, apenas cinco não apresentavam formação inicial na área das Ciências ou em Matemática, sendo estes formados em pedagogia. A permanência destes cinco professores na pesquisa se deu pelo fato do critério de inclusão na pesquisa estar relacionado à área de atuação do docente e não à sua formação. Outro ponto da formação dos professores a ser considerado foi o maior grau de escolaridade. Dentre os respondentes, 108 já concluíram a educação em nível superior e, destes, 81% possuem grau de educação em nível *stricto sensu* concluído ou em curso, conforme mostrado na figura 14.

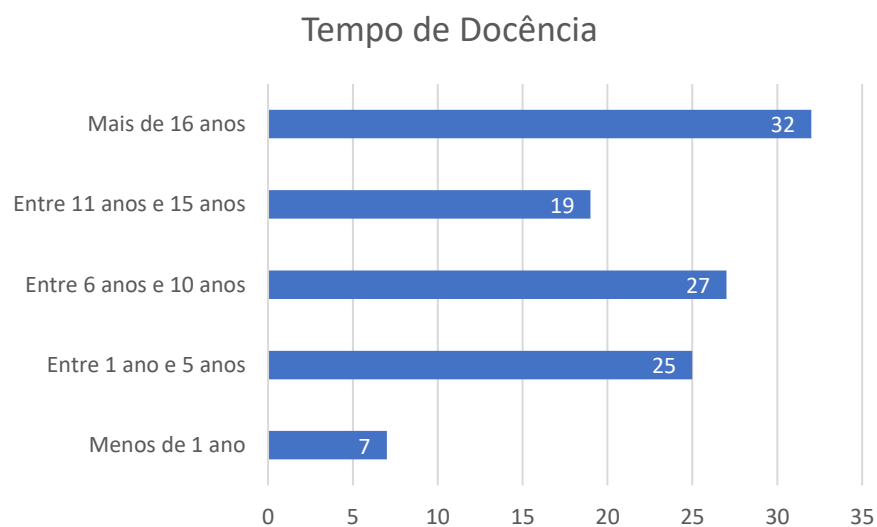
Figura 14. Grau de escolaridades dos professores.



Fonte: a autora (2021).

Acerca dos professores participantes do questionário pode-se observar na figura 15 uma distribuição semelhante entre aqueles com menos de 5 anos de experiência docente e os com uma longa jornada de docência, com mais de 16 anos. Salienta-se ainda que 71% dos participantes desta pesquisa possuíam mais de 5 anos de experiência docente.

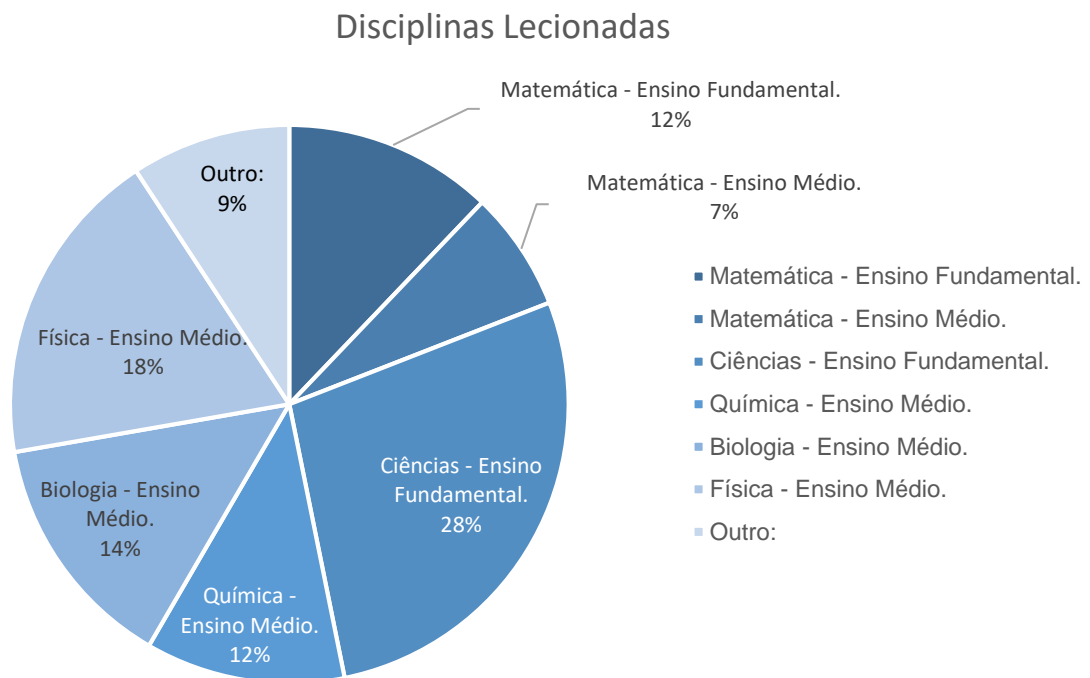
Figura 15. Tempo de experiência de docência dos professores.



Fonte: a autora (2021).

A atuação desses professores, como é critério de inclusão nesta pesquisa, se dá na área de Ciências e Matemática dos ensinos fundamental e médio, conforme distribuição apresentada na figura 16.

Figura 16. Disciplinas lecionadas pelos professores.

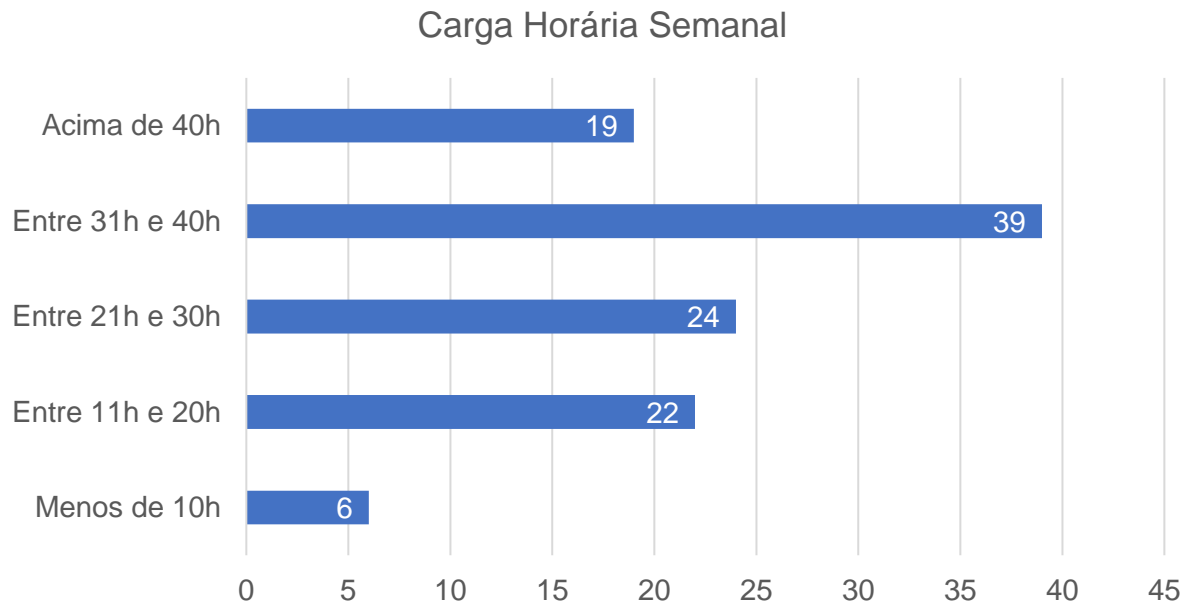


Fonte: a autora (2021).

Além disso, os docentes foram questionados quanto à rede de ensino que estão atuando, sendo elas: privada (42), estadual (24), federal (22) e 17 responderam que atuam em mais de uma rede de ensino.

A carga horária, um fator relacionado à satisfação dos professores e casos de depressão na profissão (GOMES; QUINTÃO, 2011), foi também alvo do questionário. A quantidade de horas foi segmentada em classes de 10 horas e apresentadas em um gráfico de frequências absolutas.

Figura 17. Carga horária semanal dos professores.



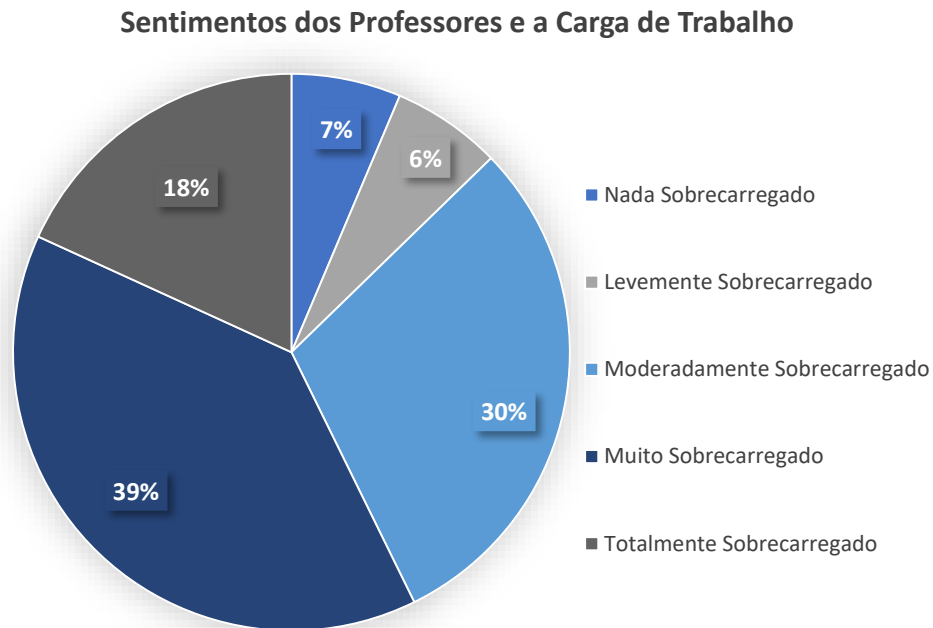
Fonte: a autora (2021).

Observa-se que grande parte dos docentes respondeu que possuía mais de 31 horas de trabalho por semana. Destaca-se que, conforme dito por Gomes e Quintão (2011), altas cargas horárias são relacionadas com o aumento da insatisfação e a deterioração da saúde mental dos professores. Entretanto, esta mesma carga horária se manteve durante o ensino remoto, e, quando questionados sobre as maiores dificuldades durante o ensino na pandemia, os professores manifestaram estarem trabalhando mais que antes da pandemia. Atribui-se então este aumento das atividades a dois fatores: o primeiro está relacionado ao impacto que o novo formato de ensino estava causando no planejamento e na execução das atividades. Neste ponto, 77,7% dos professores indicaram um grande impacto, pois estavam tendo que reorganizar todas as atividades, preparar materiais para aulas síncronas e/ou para os estudantes retirarem nas escolas, reestruturar a maneira como ministravam as aulas e precisaram adaptar as avaliações ao novo formato. Rondini, Pedro e Duarte (2020), Borba *et al.* (2020) e Barbosa, Ferreira e Kato (2020) também identificaram em suas pesquisas que os professores estavam trabalhando mais durante a pandemia,

atribuindo, dentre outros fatores, à necessidade do professor em preparar e planejar as aulas para o formato on-line, não tendo muitas vezes formação adequada para isto.

A figura 18 mostra o sentimento dos professores em relação à sobrecarga de trabalho durante o período pandêmico.

Figura 18. Sentimento dos professores acerca da carga de trabalho durante a pandemia



Fonte: a autora (2021).

Borba *et al.* (2020) e Barbosa, Ferreira e Kato (2020) identificaram que o cuidado com a casa e com a família, bem como questões psicológicas fazem com que os professores se sintam sobrecarregados. No mesmo sentido, Esteve (2014) indica que o aumento da demanda envolvendo as questões docentes e o aprendizado de recursos tecnológicos amplia as responsabilidades do professor, levando ao esgotamento físico e mental. Este também é outro fator de sobrecarga identificado nesta pesquisa e que se refere ao emocional de cada docente. Ao serem questionados sobre os sentimentos mais recorrentes durante a pandemia, a maioria manifestou sentimentos negativos como, tristeza, depressão, ansiedade, cansaço, frustração, medo e angústia, muitos dos sentimentos também citados pelos participantes da pesquisa de Borba *et al.* (2020). Almeida e Alves (2020) endossam os sentimentos

identificados nesta pesquisa, destacando o esgotamento físico e mental que as atividades remotas causam nos professores e alertam para os danos à saúde psíquica dos profissionais, principalmente para o desencadeamento de depressão.

A figura 19 apresenta uma nuvem de palavras com os sentimentos mais recorrentes manifestados pelos participantes da pesquisa. Entende-se que muitos sentimentos como esses podem estar relacionados também ao medo da pandemia e não necessariamente às atividades escolares, pois por ser um momento nunca vivido, trazia consigo muitas inseguranças. Contudo, alguns desses sentimentos podem ter sido desencadeados também pela nova modalidade de ensino que se apresentava e motivados pela insegurança em relação ao uso das tecnologias digitais como ferramenta para desenvolver as atividades escolares ou pela necessidade de aprender a utilizar determinados recursos tecnológicos durante a pandemia, como sugerido por Esteve (2014). Além desse conjunto de motivos gerar sentimentos negativos nos participantes da pesquisa, pode também ser compreendido por eles como um aumento no tempo semanal que dedicam para as atividades docentes.

Figura 19. Sentimentos dos professores durante a pandemia.



Fonte: a autora (2021).

Mesmo que antes da pandemia alguns professores incluíssem as tecnologias digitais como ferramentas complementares às atividades da aula presencial, nada se compara à necessidade compulsória de utilizá-la em todas as aulas. Questionou-se os docentes se eles já haviam ministrado alguma aula online e 82% responderam que não. Além disso, apenas 12% dos professores alegaram sentirem-se preparados para ministrar aulas online, 45% moderadamente preparados, 29% apenas levemente preparados e 14% nada preparados. Estes resultados são semelhantes aos de Borba *et al.* (2020, p.162-163) que questionam:

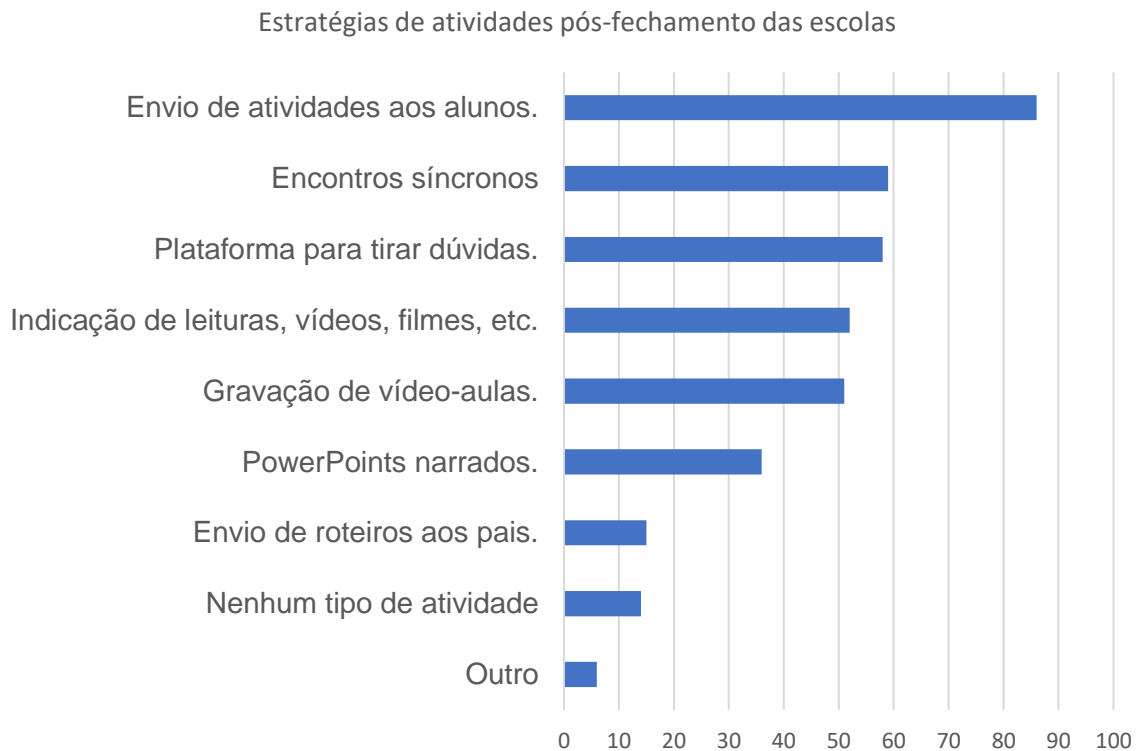
[...] a consolidação de um modelo de trabalho pautado no ensino remoto sem que houvesse negociações prévias e ampla escuta dos professores e gestores que compõem diferentes sistemas de ensino. Sendo esta mais uma faceta da materialização de práticas e retóricas que promovem a subalternização docente, enquanto regulam o ofício do professor, controlam as possibilidades de construção de

estratégias didáticas, determinam quais conhecimentos devem ser privilegiados nas ações pedagógicas e produzem efeitos em currículos das escolas e dos cursos de formação de professores.

Alinhado com o observado por Barbosa, Ferreira e Kato (2020), esta pesquisa encontrou que um pouco menos da metade dos participantes entendiam estar moderadamente preparados para ministrar aulas online. Ainda, a totalidade deles precisaria, em mais ou menos intensidade, adaptar seus materiais didáticos e suas aulas para o meio virtual. Esta demanda pode também ter sido um dos fatores que reforçaram a sensação dos professores de estarem trabalhando mais durante a pandemia, bem como pode ter despertado sentimentos negativos neles.

Em relação às estratégias adotadas pelos professores durante a suspensão das aulas presenciais, verifica-se, a partir da figura 20, que os principais métodos foram o envio de atividades, os encontros síncronos, o uso de plataformas para tirar dúvidas, a indicação de conteúdo, a gravação de videoaulas e o envio de apresentações de slides narradas.

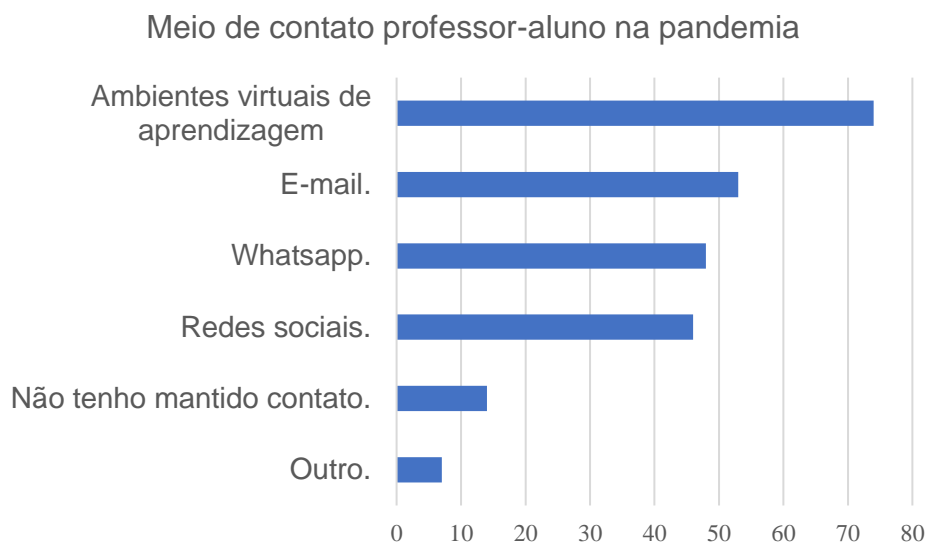
Figura 20. Estratégias de atividades pós-fechamento das escolas.



Fonte: a autora (2021).

Em relação aos canais utilizados pelos professores para contatarem os alunos (Figura 21), destaca-se o uso dos AVA e do e-mail como ferramenta mais formal para contato, mas também cabe destacar o uso das redes sociais e do Whatsapp como importante meio de contato. Cabe ainda mencionar que a utilização do Whatsapp como canal de comunicação entre professores e alunos foi também reportado pelos participantes das pesquisas de Rondini, Pedro e Duarte (2020), Oliveira, Silva e Silva (2020) e Barbosa, Ferreira e Kato (2020). Além desses canais, alguns professores ainda fizeram o uso de outros recursos, tais como blogs, Google Classroom⁸ e a plataforma Microsoft Teams⁹.

Figura 21. Meio de contato professor-aluno na pandemia.



Fonte: a autora (2021).

Salienta-se ainda o percentual de professores que não estava mantendo contato com seus alunos (próximo de 13%). Apesar deste valor ser metade daquele identificado por Borba *et al.* (2020), esse dado indica que muitos estudantes ficaram

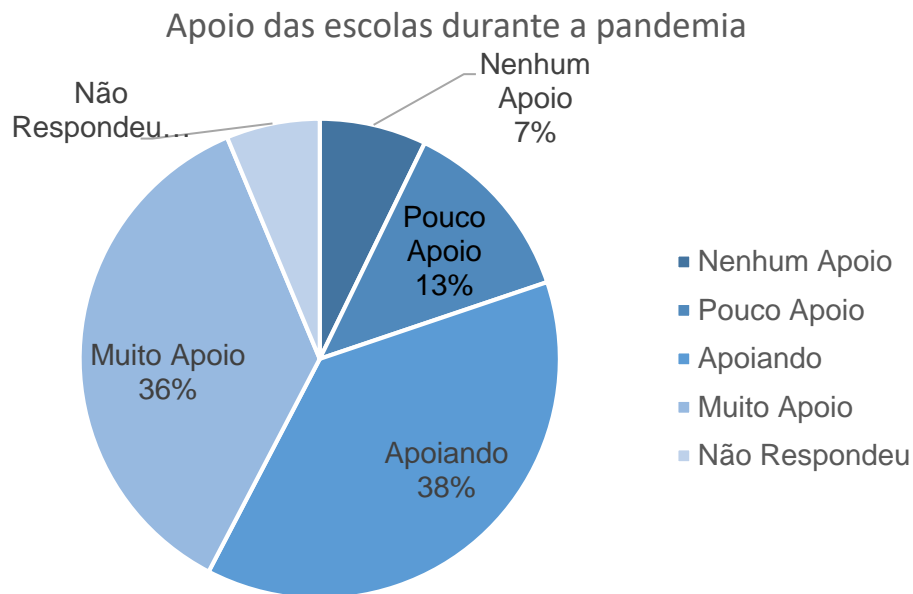
⁸ Google Classroom é um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos.

⁹ Microsoft Teams é uma plataforma unificada de comunicação e colaboração para trabalhos e projetos.

sem atividades escolares durante a pandemia. Um dos motivos para isto pode ser devido à falta de recursos tecnológicos digitais deles e/ou dos professores. Este percentual está majoritariamente vinculado a estudantes e professores da rede pública, explicitando que a pandemia evidenciou ainda mais a exclusão digital e a desigualdade entre as redes privada e pública de ensino (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020; BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020; ALMEIDA; ALVES, 2020; OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020).

Por fim, coube entender qual a extensão do apoio que as escolas estavam dando aos seus professores. A partir da figura 22 observa-se que 20% dos professores relataram terem tido pouco ou nenhum apoio das escolas, enquanto 74% afirmam terem sido apoiados ou terem recebido muito apoio. Cabe destacar que Tickle, Chang e Kim (2011) apresentam o apoio da administração das escolas como sendo essencial para a qualidade do ensino e o bem estar do professor, assim como para a permanência destes na carreira.

Figura 22. Apoio das escolas após suspensão das aulas presenciais.



Fonte: a autora (2021).

4.2 Resultados das entrevistas

A partir das leituras das transcrições das entrevistas foi feito a desconstrução do *corpus* em unidade de sentido e posteriormente agrupadas por semelhança formando as categorias emergentes finais e subcategorias descritas no quadro 2.

Quadro 2 - Categorias e subcategorias da ATD

Categorias Finais	Subcategorias
Categoria 1: Percepções dos professores acerca da gestão escolar	1.1 Rede Privada
	1.2 Rede Pública
Categoria 2: Percepções dos professores acerca do fazer docente	2.1 Planejamento
	2.2 A 'casa' de aula no ERE
	2.3 Avaliação
Categoria 3: Percepções dos professores em relação aos estudantes	3.1 A ausência na presença, os sentimentos e a saúde mental dos Estudantes
	3.2 A exclusão digital

Fonte: a autora (2021).

Nos subcapítulos a seguir estão as três categorias finais com as suas respectivas subcategorias. A fim de organizar a estrutura da dissertação optou-se por deixar os recortes discursivos dos participantes grafados em itálico e recuados à esquerda diferenciando de citações diretas de autores.

4.3 Categoria 1 - Percepções dos professores acerca da gestão escolar

Ao longo dos anos de docência, os professores são desafiados a repensarem suas atividades, avaliações e dinâmicas de sala de aula, tendo em vista que os grupos de estudantes mudam e os estímulos necessários para o ensino se tornam diferentes (DAY, 2002). Durante a pandemia, os docentes foram ainda mais desafiados com o surgimento e a rápida disseminação da COVID-19. Inicialmente pensava-se que a duração da pandemia seria pequena e, conforme orientação de cada estado, as escolas interromperam as atividades presenciais em março de 2020. Contudo, ao identificarem que não seria um curto período de isolamento social, buscou-se um

modelo remoto de ensino que pudesse ser utilizado. A professora P15 descreve a visão da escola de que seria uma quarentena rápida e que logo retornariam às atividades, trazendo ainda que isso não passou de uma ilusão:

Após a escola ver que não iria ser só quinze dias de quarentena -uma grande ilusão que seriam só quinze dias - ela começou a fazer a mobilização para ter o modelo síncrono. (P15)

As escolas identificaram que a pandemia não passaria rapidamente e então buscaram alternativas para que a educação continuasse. Porém, o processo não foi algo tranquilo e fácil, pois o momento se tornou único e muitas escolas não tinham tanta familiaridade com o ensino mediado pelas tecnologias (AGÊNCIA BRASIL, 2020; ONU, 2020; SILVA; SANTOS; MESSIAS FILHO, 2016; NASCIMENTO, 2012; OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020; RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020; OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020). Além disso, atenta-se para as diferenças de encaminhamento de escolas públicas, que dependiam de orientações das Secretarias de Educação, e das escolas privadas que possuíam mais autonomia (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020). As duas redes de ensino, pública e privada, precisam ser tratadas de forma separada nesta etapa de identificação e caracterização da organização, do modelo de ensino, das tecnologias adotadas e da formação disponibilizada, por esta razão elas constituem as duas subcategorias da categoria 1. Nesta categoria discute-se como os professores percebem as ações de enfrentamento à pandemia realizadas pela gestão escolar, principalmente no que tange o suporte dado aos professores.

4.3.1 Subcategoria 1.1: Rede Privada

Esta subcategoria analisa as percepções de professores da rede privada em relação à gestão escolar.

Os professores P8 e P9 destacam pontos de organização da escola com orientações claras de como seriam os dias seguintes à paralização e os momentos de formação para os professores iniciarem as atividades remotamente:

Então, a gente começou o ensino remoto, as primeiras notícias que fomos recebendo no e-mail institucional foram no final de semana ali do dia 14 de março [de 2020], [...] e aí a gente recebeu o e-mail que a

partir da próxima quarta-feira entraríamos no modelo remoto e na segunda e terça seriam para ajudar com os alunos as combinações das plataformas do Classroom, do Zoom e tudo mais. Então na terça, ainda antes de entrarmos no modelo remoto, nós tivemos uma reunião no colégio para preparar o material para essa primeira aula online. (P8)

Foi o seguinte, de início a gente começou a dar aulas pelo Zoom. Como somos uma escola particular, a escola fez parceria com o Google, com uma empresa relacionada ao Google e agora a gente está usando algumas coisas da Google como o Meet, Classroom, essas ferramentas com o Google mesmo. (P9)

Observa-se a partir das falas de P8 e P9 que este momento inicial de pandemia e isolamento social foi voltado ao processo de reorganização tanto de professores quanto de alunos, bem como para preparar e disponibilizar as ferramentas para o ensino remoto. Entretanto, assim como identificado por Barbosa, Ferreira e Kato (2020), outros professores descrevem o início das atividades remotas como sendo um momento de muita incerteza e levantam alguns questionamentos, conforme P3 e P6:

Foi muito difícil no começo porque foi um momento de incerteza para todo mundo, para escola, para nós. (P3)

Bom, no primeiro momento foi assim meio 'tá e agora? Como? Como que vai ser?'. (P6)

As quatro escolas nas quais os professores P8, P9, P3 e P6 lecionam receberam o comunicado de suspensão das atividades no mesmo período, mas apenas as escolas dos dois primeiros conseguiram, em um curto intervalo de tempo, se reorganizar e tentar propor uma forma de recomeço. Destaca-se ainda que todas as quatro escolas são da rede privada de ensino e que se esperaria que durante a pandemia da COVID-19 fossem capazes de se reorganizar com agilidade, tendo em vista as estruturas de qualidade que elas geralmente possuem. Contudo, nem todas conseguiram fazer esse movimento de reorganização com tanta eficiência, o que é evidenciado pelas falas de P3 e P6 acima. Rondini, Pedro e Duarte (2020) também identificaram que professores da rede privada, mesmo com recursos tecnológicos disponíveis, tiveram dificuldade na transição da modalidade presencial para a remota, sinalizando que o fato dos professores terem acesso às tecnologias não é garantia de uma transição rápida e ágil da modalidade presencial para o ERE.

De qualquer forma, as escolas da rede privada conseguiram se reorganizar e adotar as tecnologias digitais no ensino antes da rede pública. Dentre as ferramentas utilizadas para proporcionar aulas síncronas pode-se destacar o Google Classroom, Google Meet, Microsoft Teams e Zoom. Os professores P3, P5, P6 e P15 explicam em suas falas sobre a ferramenta digital escolhida e como os professores fizeram uso dela:

O Teams, ele é da Microsoft, e o sistema da rede de ensino já é vinculado a Microsoft, então a gente já tem essa licença [...] acredito eu que a escola não teve que comprar, por já ser parte da rede, e então já estava tudo meio do pacote, a gente só precisou aprender a usar. (P3)

Sim, a escola fez aquisição mais para o meio do ano de contas pagas do Zoom. Não é que cada um tenha a sua, mas a gente compartilha das contas por anos; então existe o Zoom do oitavo ano, o Zoom do sétimo, e como eles não têm aulas concomitantes, isso funciona. Então tudo fica lá em uma nuvem, nossa tarefa é assim que o Zoom termina de processar lá o vídeo, pegar o link e inserir num tópico de gravações. Então eles têm por data o que foi dito, mostrado e feito a serviço deles. (P5)

A escola comprou um pacote [...] antes nós só tínhamos o drive e aí ela comprou o Google Classroom e aí facilitou muito a vida da gente e realmente ficou melhor. (P6)

A coordenação conversou comigo, já que eu estava participando de disciplinas do mestrado, se eu estava usando alguma ferramenta e tal. E eu falei que usava o Zoom e então eles estavam colhendo algumas para ver qual seria a melhor para eles. Como a escola já trabalha com o Google, então a escola permaneceu com as ferramentas da Google. (P15)

Rondini, Pedro e Duarte (2020), mencionam em seu trabalho que alguns professores da rede privada manifestaram maior facilidade no uso dos recursos tecnológicos necessários para o ensino remoto emergencial pelo fato da escola já trabalhar anteriormente com muitos deles. As falas de P6 e P15 vão ao encontro do preconizado pelos autores, uma vez que evidenciam que as escolas já possuíam alguns recursos digitais, mas precisaram, devido à pandemia, ampliar as ferramentas tecnológicas a serem disponibilizadas para os professores e estudantes. No mesmo sentido, P3 informa que a escola já possuía acesso a ferramentas digitais, entretanto,

fez-se necessário o surgimento de um momento de calamidade para que os professores e a gestão escolar se movimentassem no sentido de implementar tais tecnologias de forma mais enfática no processo de ensino. Osório (2020) salienta que caso o uso das tecnologias digitais tivesse sido implementado anteriormente nas escolas, seria mais fácil lidar com o cenário emergencial, uma vez que já haveria a familiaridade com as tecnologias digitais, não tendo estas sido utilizadas de forma improvisada.

A partir da fala do professor P5, pode-se verificar que a escola dispunha de ferramentas para aulas síncronas, bem como posteriormente disponibilizava a gravação destas aulas por meio da nuvem. Com isso, os estudantes, que por algum motivo estavam impedidos de assistir a aula síncrona, podem se inteirar do que nela foi tratado por meio da gravação. Ademais, este repositório também permite que os estudantes consultem quantas vezes desejarem determinados pontos das aulas síncronas. O trecho sublinhado no recorte discursivo de P5 ainda evidencia um avançado conhecimento tecnológico (KOEHLER; MISHRA, 2009) por parte do docente.

Além disso, conforme as falas de P3 e P6 abaixo, as escolas privadas conseguiram se organizar e apoiar os professores com o fornecimento de equipamentos, tais como computadores e tablets e materiais gerais, tais como quadro branco, folhas e canetas.

A escola ofereceu logo no início, em abril, [...] notebooks caso o professor não tivesse um computador com câmera. Então eles ofereceram notebook, ofereceram tablets. [...] E aí eu sei que teve colegas que receberam computadores emprestados da escola e outras coisas que foram pedidas. Eu pedi um quadro branco, folhas de ofício e canetinhas hidrocor, porque como eu fazia as plaquinhas para fazer as aulas e para montar uma explicação com a canetinha, saía mais fácil e aí mostrava a folha. Por mais que eu usasse o quadro, às vezes não ficava tão claro para eles uma explicação de exercícios, então até eu me movimentar e eu fazia as plaquinhas assim para mostrar para eles durante a execução de uma aula. (P3)

Assim, nós temos o tablet da escola, eles dão, mas eu pouco uso. Eu uso o meu computador porque é mais fácil, mas muita gente da escola usa o tablet (P6)

O apoio material fornecido pelas escolas e relatado pelos professores P3 e P6, foi importante para o ensino. P3 explica que utilizou os materiais fornecidos pela escola para melhorar a compreensão dos alunos acerca dos temas tratados. Já a professora P6 diz que, por preferência dela, pouco usa o tablet fornecido pela escola, mas complementa afirmando que muitos colegas professores fazem bastante uso da ferramenta disponibilizada. Oliveira, Silva e Silva (2020) destacam que muitos professores não conseguiram ministrar aulas na modalidade de ERE por não terem recursos digitais disponíveis. No caso das escolas dos professores P3 e P6 houve um movimento para que isso não acontecesse.

Contudo, apenas a disponibilização de recursos tecnológicos aos professores não é suficiente, pois, conforme trazido por Johnson *et al.* (2016), existem barreiras na implementação da tecnologia no ensino que precisam ser superadas. Dentre as barreiras citadas pelos autores pode-se destacar: a falta de treinamento adequado para o pleno uso das tecnologias, a falta de suporte técnico e o emprego das tecnologias com uma intencionalidade pedagógica. Os dois primeiros aspectos se referem ao conhecimento tecnológico, ao passo que o terceiro se relaciona ao conhecimento pedagógico da tecnologia (KOEHLER; MISHRA, 2009). Nesse sentido, os professores P2 e P6, nos recortes discursivos abaixo, apresentam realidades diferentes no que diz respeito ao treinamento e suporte disponibilizados pelas escolas:

A escola, quando ela comprou essa licença do Classroom, teve uma empresa, não sei se é assim que fala, mas que nos deu todo o apoio que foi a tal da [nome da empresa de consultoria]. Então nós fizemos assim, a escola disponibilizava gratuitamente cursos pela [nome da empresa de consultoria] para podermos aprender a usar o Meet, para gente poder usar Google Forms¹⁰. (P6)

Então, num primeiro momento a gente recebeu um guia passo a passo feito pelo TI da escola, a gente não recebeu curso nem nada para aprender sobre essas coisas. Foi muito no nosso esforço para ir atrás das coisas. (P2)

A professora P6 indica a existência de um curso de capacitação da plataforma Google Classroom disponibilizado por uma empresa de consultoria para

¹⁰ Google Forms é um aplicativo de gerenciamento de pesquisas.

implementação de tecnologias para escolas. Contrastante com a situação vivenciada por P6, o professor P2 descreve que não houve capacitação disponibilizada pela escola, apenas um guia feito pelo setor de tecnologia da informação (TI). P2 ainda destaca que o aprendizado acerca das tecnologias veio do esforço e busca dos próprios professores, o que indica a resiliência deles, isto é, a capacidades destes de, independentemente das situações desafiadoras, buscarem formas de se adaptarem (LEROUX; THÉORÊT, 2014).

Essa diversidade de modalidades de suporte manifestadas por P6 e P2 também foram identificadas por Ludovico *et al.* (2020). Os autores, verificaram que algumas escolas privadas ofereceram capacitações para os professores poderem trabalhar com as plataformas digitais, enquanto em outras, as equipes de TI das escolas disponibilizavam orientações e tutoriais para o uso dos recursos digitais. Em geral, todas as escolas contavam com uma equipe de TI que estavam sempre à disposição para esclarecimento de dúvidas e auxílio.

Conforme os relatos de P2 e P6, o suporte dado aos professores, tanto pela empresa de consultoria quanto pelo tutorial do setor de TI da escola, situavam-se na dimensão do conhecimento tecnológico, isto é, apresenta e ensina o uso da ferramenta, sem levar em consideração a questão pedagógica e o conteúdo (KOEHLER; MISHRA, 2009). Talvez no imaginário dos gestores escolares, treinamentos apenas na dimensão do conhecimento tecnológico fossem suficientes para que os professores os utilizassem para a realização de atividades educacionais, uma vez que eles podem entender que as questões pedagógicas e de conteúdo os professores já dominam. Contudo, muitos estudos evidenciam a necessidade do desenvolvimento de competências que se encontrem nas dimensões do conhecimento pedagógico da tecnologia e do TPACK (MISHRA; KOEHLER, 2006; KOEHLER; MISHRA, 2009; HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009) para que os professores proponham atividades educacionais potencialmente significativas para seus alunos. Ademais, essa possível crença dos gestores escolares está equivocada, pois como afirmam Ota e Dias-Trindade (2020, p.221), “estar familiarizado com uso de ambientes virtuais não garante um nível de proficiência mais elevado” aos professores, tampouco o fato de saber utilizar as tecnologias significa uma adequada

integração delas com as questões educacionais (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019).

Outros professores manifestaram que algumas escolas oportunizaram espaços para que o Conhecimento Pedagógico da Tecnologia (KOEHLER; MISHRA, 2009), ou seja, o conhecimento relativo ao uso das tecnologias como suporte para estratégias pedagógicas, fosse desenvolvido. Por este ângulo, os professores P8 e P12 falam sobre cursos e capacitações com o objetivo de familiarizar o professor no uso integrado de ferramentas digitais para o ensino:

A gente teve algumas formações no colégio lá por maio/junho sobre ideias de aplicativos. [...] Eram jogos competitivos e a maioria desses aplicativos online. [...] Alguns a gente acaba utilizando como o Kahoot¹¹ e os alunos adoram, de vez em quando acabo me rendendo e utilizando. (P8)

Não, teve um curso que foi oferecido não pela escola, mas pelo sistema de ensino. Esse curso foi basicamente como despertar o interesse dos alunos na aula remota, então façam um jogo online, teste o Kahoot, outra ferramenta que é de teste livre na internet. (P12)

A partir das falas de P8 e P12 pode-se observar a capacitação dos professores no sentido tecnológico, mas também no âmbito de integrar o conhecimento tecnológico - o uso das ferramentas digitais - com o conhecimento pedagógico, trazendo o uso de aplicativos e softwares online para o processo de ensino. Destaca-se que ambos professores citam o Kahoot como exemplo de tecnologia digital que pode ser utilizada em sala de aula.

Por fim, verifica-se que os professores relataram formações nas dimensões do conhecimento tecnológico e do conhecimento pedagógico da tecnologia, mas silenciaram acerca de formações ofertadas pela gestão escolar que estivesse na esfera do TPACK (KOEHLER; MISHRA, 2009), ou seja, que articulasse os conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e do conteúdo.

4.3.2 Subcategoria 1.2: Rede Pública

¹¹ Kahoot é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos.

Os professores P1, P4, P7 e P10, educadores da rede pública de ensino, apresentam a confusa realidade vivida nas escolas públicas durante o início da pandemia:

No início, na rede pública, nós não tínhamos uma organização e acho que foi isso que prejudicou muito, tanto para nós professores, quanto para os alunos. [...] Então acho que essa falta de organização, de ter uma estratégia para caso acontecesse algo desse tipo, foi o que nos prejudicou, pois não foi só 'ah, vamos utilizar o Google Classroom, vamos utilizar o Google Meet, vamos utilizar o Zoom', não tinha organização e cada professor foi por um caminho. (P4)

Então, durante o período inicial, quando houve o decreto da pandemia e da quarentena, o IF estava meio perdido e sem saber como agir. O IF sofreu também com a intervenção do governo federal na reitoria e o reitor estava mais perdido, na verdade o pró-reitor estava mais perdido, do que tudo. Então nós não sabíamos como agir, para onde ir, mas tínhamos que continuar registrando as atividades e o ponto. Nós tivemos que nos virar e continuar enviando atividade para os meninos, mesmo sem saber, sem nenhuma orientação se íamos voltar, ou não. (P7)

[...] vinham as orientações da secretaria, mas assim, foram orientações que nos traziam uma perspectiva de perdidos, pois dizia 'ah começa tal dia. Tá, mas começa como?' [...] Então foi assim, ninguém sabia nada, ninguém sabia como fazer nada e todas as pessoas tinham que descobrir sozinhas. (P10)

Os relatos dos professores da rede pública trazem traços de incerteza semelhantes aos relatados pelos docentes que atuam em escolas privadas. Contudo, as redes públicas tiveram maiores dificuldades de se organizarem frente à pandemia, possivelmente por envolver um número maior e mais heterogêneo de professores, funcionários e estudantes e pela falta de recursos, infraestrutura e autonomia para a tomada de decisões. Sobre isso, as falas dos professores P4, P7 e P10 apresentam a falta de estratégias e a dificuldade da educação pública em se organizar para situações emergenciais, pois, dentro do ensino público, existe a dependência da coordenação da escola pela secretaria de educação, que por sua vez está subordinada ao governo. Assim, não existia um preparo para que situações como essa pudessem ser contornadas de maneira eficiente e rápida. Almeida e Alves (2020) também identificaram, em seus estudos, que os professores da rede pública

manifestaram a indefinição por parte das secretarias de educação em relação à retomada das atividades docentes. Os autores também informam que muitos docentes não trabalharam na modalidade de ensino remoto emergencial por falta de infraestrutura técnica e até mesmo de espaços em suas residências para ministrarem as aulas. Além disso, as escolas da rede pública sofrem há anos com falta de recursos (PINTO, 2018) e, quando o recurso está disponível, às vezes falta a visão de prioridade e de importância das tecnologias no ensino (BARONE, 2020).

A professora P1, do Rio de Janeiro, ainda conta que foi prometido pelo estado o fornecimento de chip de telefonia para que os professores e alunos da rede pública pudessem continuar o processo de ensino de forma remota, mas que esses chips nunca chegaram (CHAGAS, 2020; HAIDAR; WANDERLEY; PIRAGIBE, 2020).

Eles vão ganhar um chip para poder acessar, os professores também vão ganhar chip, vai ser tudo maravilhoso. Bom, obviamente não aconteceu nada disso, ninguém ganhou chip, não teve estrutura para ninguém. (P1)

Alguns estados, para ganharem tempo e se organizarem, decretaram férias para alunos e professores nos primeiros meses de pandemia. Após algumas semanas/meses de caos, desorganização e incertezas, algumas estratégias para o ensino começaram a surgir. Os governos dos estados, junto com suas secretarias de educação, se organizaram e começaram a disponibilizar meios para que as aulas ocorressem. Em alguns estados foram lançados canais de televisão, canais no Youtube e aplicativos para que os alunos pudessem ter acesso às aulas e aos conteúdos (CONSED, 2021; SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2020; G1 SP. SP1, 2020; G1 PR, 2020; TIINSIDE, 2020; GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2020). Os professores P10 e P14 falaram sobre dois desses novos canais de ensino:

[...] eu visualizo que o governo tentou fornecer algumas estratégias, eu tenho que reconhecer isso. Então, por exemplo, foi fornecido a tv aberta, embora seja o canal que menos pega no estado inteiro, o canal de televisão que menos tem acesso. Porém, de certa forma, foi fornecido gratuitamente na tv aberta. Aí tinha a plataforma online para quem tem internet [...] (P10)

De repente o estado criou uma TV chamada Educa PE e um canal no YouTube. [...] Eu ainda usei esse material uma vez, mas assistindo às

aulas era um torrencial de coisas e eu percebi que as aulas eram só uma transposição do presencial para o virtual do modelo transmissivo receptivo. Não tinha problematização, não tinha um formato de aula gravada que pudesse fazer o aluno pensar ou interagir, já que estava no canal do YouTube, porque lá tem um chat e você pode interagir.
(P14)

O trecho sublinhado do excerto de P14 destaca um conhecimento pedagógico da tecnologia desenvolvido, pois, além de criticar a simples adaptação do modelo de aula presencial para o virtual, ele indica estratégias didáticas para o uso da tecnologia. Sobre as ações citadas acima, por mais benéficas que tenham sido ao ensino público, elas evidenciaram ainda mais a dificuldade dos estudantes em terem acesso aos meios digitais de ensino, exacerbando as desigualdades sociais do nosso país (IDOETA, 2020). De acordo com pesquisa divulgada pela UNICEF em 2019, 4,8 milhões de crianças e adolescentes não têm acesso à internet em casa (TOKARNIA, 2020). Além disso, o acesso à televisão também não é universal e alunos de baixa renda acabam sendo os mais prejudicados pela pandemia, reduzindo mais ainda as chances de ascensão social (ALVES, 2020a; MITCHELL, 2020).

Visando a dar mais apoio a estudantes e professores que não tivessem acesso à internet, alguns estados buscaram parcerias com empresas de telefonia para que fosse possível utilizar as ferramentas digitais, tais como o app Educa PE (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES, 2020) e o Aula Paraná (SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE, 2020), sem custo, conforme explicado por P10 e P14:

E para quem tivesse os aparelhos e não tivesse a internet, eles chegaram a fornecer a isenção de dados por meio do aplicativo, então eles lançaram um aplicativo chamado 'Aula Paraná'. Nesse aplicativo todos os alunos que acessavam por ele não teriam gasto de dados, então era isento a utilização por meio dessa plataforma. A única coisa que teria de gasto seria a internet para baixar o aplicativo que posteriormente eles também forneceram uma franquia de dados por uma operadora em específico. Esta é outra crítica que eu tenho, pois as pessoas seriam obrigadas a comprar um chip dessa operadora para poder ter o benefício do bônus e conseguir baixar o aplicativo. E aí, com esse bônus, baixariam o aplicativo e posteriormente acessariam gratuitamente. (P10)

E aí depois, quando viram que tinham dificuldade de acesso à internet, porque a gente precisa ter internet mesmo tendo o nosso aparelho eletrônico, eles criaram um contrato com as operadoras chamado 'conecta aí'. Esse 'conecta aí' é um aplicativo que você baixa na Play Store já vai estar todas as plataformas que eles fizeram o AVA, educa PE, Google Classroom ou Google Meet, tudo junto e não consome dados do seu celular. (P14)

Enquanto isso, em outros estados, estratégias diferentes foram adotadas. A professora P4 descreve a implementação do Google Classroom e do Google Meet para a realização de aulas síncronas e assíncronas para cada escola, deixando o aluno inserido em sua realidade:

Aí depois que a gente retornou, a gente já tinha mais ou menos uma estratégia, íamos utilizar o Google Classroom e iria utilizar o Google Meet. Então a gente organizou uma grade de horários, cada professor com seu link e o aluno ia ali e acessava e teria as aulas síncronas e assíncronas. (P4)

A professora P1 já apresenta uma realidade completamente diferente. No caso da escola a qual ela pertence, o ensino ocorreu por meio do envio e devolução de cadernos de exercícios. Ela ainda descreve que tal modelo é bastante problemático por causa da logística com os materiais.

Eles mandaram esses cadernos pelo correio para os alunos, mas não foi todo mundo que recebeu. Os alunos tinham que devolver na escola, então está meio que uma confusão. Porque tem um monte de aluno que não recebeu, tem aluno que recebeu e não fez, tem pessoal que entrega. Agora está assim, cada escola vai resolver o que vai fazer. O que a minha escola tem feito, a gente fez umas apostilas, tipo cinco questões de cada matéria, só para dizer que a gente fez alguma coisa. (P1)

[...] então nós acabamos ficando com o material impresso [...] (P10)

As falas de P1 e P10 se aproximam do identificado por Almeida e Alves (2020), ou seja, muitas escolas não adotaram a modalidade de ensino remoto emergencial. Em síntese, pode-se notar que os estados tentaram se reorganizar por meio de diversas maneiras: alguns buscaram parceria público-privada para disponibilizar o conteúdo online, alguns utilizaram-se de canais no Youtube, alguns ofertaram as aulas por canais de televisão e outros optaram por não utilizar as tecnologias digitais, continuando com o uso de material físico. Apesar disso, é importante lembrar que o

universo da educação pública é vasto, heterogêneo e complexo, mas que, de uma forma ou de outra, os governos intentaram solucionar os problemas impostos pela pandemia (TORRES *et al.*, 2020).

Conforme discutido no segmento sobre a rede privada, existem algumas barreiras para implementação da tecnologia nas escolas. A falta de treinamento adequado e de suporte no uso dessas tecnologias é um problema que foi também endereçado à rede pública. Os professores P10, P11 e P14 descrevem brevemente o processo de formação:

Tivemos formações durante esse período para trabalhar com o Classroom, pois foi a plataforma que o estado adotou. Não foram formações para escola toda, foram formações específicas para alguns professores que geralmente a pedagoga e a diretora da escola falavam pra eu assistir, pois diziam que eu tinha mais facilidade e eu poderia repassar para os outros professores. Mas acabava que eu nem repassava as informações para os outros, porque era algo que estava fora da nossa realidade. Então nós acabamos ficando com o material impresso e tudo aquilo que eu de certa forma aprendi na formação continuada não teve uma utilidade para a escola. (P10)

A UFRJ deu para todos os seus funcionários a conta no Gsuite. E aí, por ter dado isso, eles fizeram curso para as pessoas aprenderem a abrir e criar uma conta no Google Classroom. (P11)

Então as formações começaram a emergir para o professor nas plataformas no meio/fim de maio, início de junho, mas aí no meu caso como eu já tinha feito cursos por fora, eu quem mais ajudei os professores da escola a mexer, a gravar. (P14)

Na situação de P10, ao contrário do experienciado por P11 e P14, o processo de formação não foi disponibilizado para todos os professores, tendo sido solicitado pela gestão da escola o compartilhamento das informações com aqueles que não tiveram a oportunidade de participar. Há um claro desvio de função na fala de P10, uma vez que a gestão escolar disponibiliza a formação para alguns poucos professores e delega que estes as socializem com os demais colegas. Esta é uma forma da gestão se eximir da responsabilidade de “capacitação” de todo o corpo docente, transferindo uma responsabilidade que seria dela para os professores. Assim, caso algum docente manifeste dificuldade com o uso das tecnologias, a gestão escolar pode responsabilizar professores, como P10, pelo não repasse das

informações, afirmando que o papel que cabia a ela foi feito. Além disso, caso P10 não aceitasse essa incumbência, a gestão escolar poderia atribuir ao professor uma “falta de profissionalismo”. Esta pseudo “falta de profissionalismo” é um dos mecanismos que a gestão escolar utiliza para limitar a autonomia docente, obrigar os professores a seguirem as diretrizes dadas por ela, acarretando em uma sobrecarga de trabalho ao professor, que acaba por exercer atividades que muitas vezes não o competem (CONTRERAS, 2012). Somado a isto, P10 expõe ainda que o conteúdo da formação não se encaixava na realidade vivida na escola, que era uma escola de campo, e que, de maneira subversiva, não repassou as informações para os colegas, tendo este professor considerado a formação inútil para a escola. Esse mesmo problema é trazido por Freitas e Pacífico (2020) em seu estudo acerca da formação continuada de professores de Rondônia ao destacarem que muitos professores não demonstram interesse nos processos de capacitação e formação. Isto ocorre porque as formações não contemplam a realidade vivida nas escolas, ou seja, são cursos apenas no nível do conhecimento tecnológico, distantes e desconexos das demandas dos professores (MISHRA; KOEHLER, 2006; KOEHLER; MISHRA, 2009).

A partir da análise das redes de ensino, pode-se observar que ambas foram afetadas e que dentro de cada realidade buscaram alternativas para superar as barreiras causadas pela pandemia. No quadro 3, abaixo, destacam-se as principais diferenças encontradas a partir das falas dos professores participantes.

Quadro 3 - Síntese da Categoria 1

	Rede Pública	Rede Privada
Organização da Escola	Dependência de órgãos públicos para organizar, maior tempo para adaptação.	Maior flexibilidade e agilidade.
Tecnologias no Ensino	Pouca disponibilidade e pouca familiaridade prévia.	Maior disponibilidade e familiaridade prévia, em alguns casos.
Apoio Material ao Professor	Apoio em alguns estados pela disponibilidade de conexão à internet, mas sem fornecimento de materiais ou equipamentos.	Disponibilidade de materiais e equipamentos para uso pelos professores.
Formação e Capacitação	Formações disponibilizadas pelos governos ou por iniciativa dos professores.	Formações e Capacitações realizadas por meio de parcerias ou pela própria escola.

Fonte: a autora (2021).

A partir das experiências relatadas pelos professores, identifica-se a gestão no cenário emergencial como um dos principais desafios vividos. Em decorrência da pandemia, houve a necessidade de uma resposta rápida as adversidades que surgiam, bem como a necessidade de disponibilizar formação e capacitação aos professores e os recursos tecnológicos necessários para proporcionar a continuidade da educação.

De acordo com Santana e Borges Sales (2020), durante a pandemia as redes de ensino primeiramente objetivaram assegurar o cumprimento dos conteúdos de cada série, mesmo que a qualidade do ensino fosse prejudicada. Para as autoras:

[...] o imediatismo de desenvolver práticas pedagógicas até ontem marginalizadas, lançam educadores em modelos pedagógicos sem presencialidade física de maneira mecânica, operacional, sem formação, o que pode resultar em práticas pouco efetivas qualitativamente e, no futuro próximo, causar prejuízos a trajetória de fortalecimento dos processos formativos na modalidade a distância. (SANTANA; BORGES SALES, 2020, p. 88)

Conforme as falas dos professores quanto à questão dos recursos fornecidos pela escola, as realidades foram bem diferentes. Os professores da rede privada destacam o fornecimento de recursos tecnológicos, tanto digitais, como computadores

e tablets, quanto analógicos, como folhas de ofício, canetas hidrocor e quadro branco. Em contrapartida, os professores da rede pública se deparam com uma realidade muito diferente: pouca ou nenhuma disponibilidade de recursos por parte da rede de ensino, bem como a falta das tecnologias digitais por parte dos estudantes e de alguns docentes. Estes aspectos relacionados à rede pública também foram identificados em trabalhos anteriores (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020; LUDOVICO *et al.*, 2020; ALMEIDA; ALVES, 2020). Destaca-se ainda que os professores da rede privada contavam com o apoio e o suporte de uma equipe especializada de TI para auxiliarem ao longo do processo de migração da modalidade presencial para a remota emergencial, algo que não ocorreu na rede pública. Cabe ainda salientar que a exclusão digital não é um problema apenas entre estudantes da rede pública, na rede privada há de se considerar a existência de estudantes bolsistas e também estudantes cujas famílias foram gravemente afetadas pela pandemia. Contudo, os casos de exclusão digital na rede privada são pontuais em comparação com a rede pública, cuja existência de alunos oriundos de famílias de baixa renda e sem acesso às tecnologias digitais é maior (TORRES *et al.*, 2020).

Ao analisar a questão dos recursos tecnológicos utilizados na educação durante a pandemia, observa-se que grande parte destas ferramentas digitais não eram utilizadas no ensino presencial e, portanto, sua implementação suscitou a necessidade dos professores, tanto de escolas públicas quanto de escolas privadas, realizarem capacitações, sejam estas buscadas pelo próprio professor ou ofertadas pela escola. Contudo, vale frisar que muitas destas capacitações se preocupam em apenas demonstrar a funcionalidade do recurso em questão e esquecendo que muitas das ferramentas utilizadas no ERE não são voltadas à educação. Isto indica que as formações estavam muito mais focadas no conhecimento tecnológico, sem considerar as questões pedagógicas, ou seja, não atendiam a dimensão do conhecimento pedagógico da tecnologia ou, até mesmo, do TPACK (MISHRA; KOEHLER, 2006; KOEHLER; MISHRA, 2009; HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009).

Neste sentido, Shulman (1986; 1987), ao propor a Base de Conhecimentos, destacou que não bastava ter apenas o conhecimento acerca do conteúdo para ser professor, mas que é também essencial que o docente esteja alicerçado pelo

conhecimento pedagógico. Analogamente, quando o processo de capacitação se dá apenas no campo técnico da tecnologia, isto é, das funcionalidades desta, sem que seja abordada a integração da tecnologia com a pedagogia, prejudica-se o processo de ensino, pois não há como garantir que os professores, por serem capacitados nas tecnologias digitais, saberão utilizá-las com intencionalidades pedagógicas (CARMO, 2016; MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019; OTA; DIAS-TRINDADE, 2020).

Por fim, salienta-se ainda que a contextualização das capacitações dentro do ambiente dos professores-alvo é fundamental para gerar interesse e engajamento destes durante o processo.

4.4 Categoria 2 - Percepções dos professores acerca do fazer docente

Nesta categoria discute-se situações enfrentadas pelos professores no seu fazer docente, por este motivo esta categoria se divide em três subcategorias intituladas como (a) *Planejamento*; (b) *A ‘casa’ de aula no ERE*; e (c) *Avaliação*.

4.4.1 Subcategoria 2.1: Planejamento

Diante das incertezas que o momento trouxe, o ambiente e os métodos de ensino de cada professor sofreram mudanças. O que tinha se pensado para o ano letivo, o planejamento, as atividades e as avaliações, tiveram que ser repensadas, conforme destacam os professores P2 e P7:

Então aquele plano que nós professores sempre idealizamos para aquele ano (2020), mesmo que não seja na forma formal, ele teve que ser mudado totalmente.” (P2)

Não dá para você trabalhar da mesma forma que você trabalha em sala de aula presencialmente. Então a gente teve que reinventar as nossas aulas. (P7)

Hodges *et al.* (2020) reconhecem que situações incomuns, como o caso da pandemia da COVID-19, requerem soluções criativas aos problemas, destacando a necessidade de expandir os limites do pensamento. Nesse mesmo sentido, um dos conhecimentos da base proposta por Shulman (2014), o conhecimento pedagógico,

discorre sobre a necessidade do professor saber elaborar as aulas e atividades considerando o contexto e a situação do aluno. Os professores P2 e P7 demonstram alinhamento com as ideias propostas por Hodges *et al.* (2020) e Shulman (2014) ao reconhecerem a necessidade de adaptar e reinventarem as aulas, e ao compreenderem que o que já havia sido planejado não poderia ser totalmente transposto para o novo ambiente.

A professora P6 sinaliza que a mudança abrupta de modalidade de ensino fez com que o planejamento ficasse comprometido, sem que pudesse ser revisto para o ERE:

Tu sabes que a bem da verdade é que não houve um planejamento, pois a gente meio que foi atropelando. (P6)

A fala de P6 reverbera o preconizado por Oliveira, Silva e Silva (2020). O fato dos professores não terem uma formação anterior nos recursos tecnológicos com vistas ao seu uso em sala de aula, fez com que, em meio à pandemia, estes tivessem que agir na urgência, sem tempo para pararem e refletirem, para planejarem. Estes autores ainda destacam que, apesar de todas dificuldades, os professores seguiram atuando. Contudo, a prática docente no contexto do ERE ocorreu de forma improvisada, sem que o professor estruturasse seu fazer docente utilizando metodologias que fossem adequadas para o contexto on-line, ou seja, “sem um conhecimento dos ambientes [e] também de metodologias que possam substanciar a práxis” nesta nova modalidade de ensino (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020, p. 35).

Vasconcellos (2000) entende que planejar não está ligado apenas a uma tarefa prévia, mas sim como parte de uma ação do que se está pensando. Isto é, o planejamento não deve ser apenas algo pontual que anteceda algum tipo de atividade ou propriamente uma aula, mas sim um processo. Este atropelamento destacado pela professora pode desencadear outros problemas ao longo das aulas, como a dificuldade de envolver os estudantes, pensar em atividades atraentes e contextualizadas, e até mesmo a dificuldade com o novo formato de ensino (LUDOVICO *et al.*, 2020).

Pensava-se que a pandemia seria por um período curto de tempo, mas, com avançar do ano, essa ideia foi se alterando e a sua duração foi sendo ampliada.

Portanto, a necessidade de continuar no modelo remoto e adaptar o planejamento se tornou uma necessidade. Algumas escolas optaram pela redução da quantidade de aulas síncronas, também chamadas de lives, como uma maneira de não sobrecarregar os professores e estudantes:

Então nós acabamos enxugando um pouco para não perder a qualidade e também para dar uma qualidade de vida para os estudantes, porque senão eles teriam que ficar muito mais tempo estudando e também não faria sentido nenhum desgastar eles tanto com esse ensino remoto. (P8)

A professora P8 traz dois pontos importantes: a qualidade do ensino que o docente pode ofertar e também a qualidade de vida do estudante. Assim como a pandemia foi um momento bem desgastante para os professores, também o foi para os estudantes. Esse movimento de empatia se torna fundamental na prática docente, pois o docente considera as limitações e também a aprendizagem dos seus estudantes, podendo ser associado ao conhecimento dos alunos (SHULMAN, 1987).

Sobre a readequação da carga horária, os professores P12, P3 e P8 afirmam:

Então nós fomos trabalhando até de forma mais acelerada, até deixando de explicar alguma parte do conteúdo, aquelas menos importantes, mas nós não excluímos e também não inserimos, pois não tinha como mesmo, porque foi reduzida a carga horária. Eu tinha três aulas de ciências naturais. Eu passei a ter uma aula de ciências naturais. Então assim, a redução da carga horária existiu e nessa redução de carga horária a gente tinha que dar conta de uma parte do planejamento. (P12)

Teve toda uma reorganização da carga horária para nós, foram menos aulas online. Em uma das escolas eu tinha três períodos e passei a dar um período e os outros dois teriam que ser compensados nas atividades do moodle. E na outra escola que eu tinha dois períodos de aula e um de laboratório eu passei a ter um só também. (P3)

Eu tinha cinco períodos em cada uma das duas turmas, então eu tinha 10 períodos no presencial e aí se transformaram em dois, duas lives de 45 min, claro que tem as atividades assíncronas que é o materia que eu posto. (P8)

Os professores manifestam uma redução no número de períodos de aula semanais, contudo, a carga horária de cada componente curricular continuou a mesma, sendo apenas redistribuída entre momentos síncronos e assíncronos. Com

isso, pode-se depreender a possibilidade de o professor relacionar o número de períodos para trabalhar um determinado conteúdo presencialmente apenas com os encontros síncronos, sendo os períodos assíncronos destinados apenas para tarefas de fixação e revisão, sem visar à construção de novos conhecimentos. Isso é um indicativo de que os professores não fizeram uso de metodologias e estratégias didáticas condizentes ao ERE, mas sim seguiram utilizando a lógica do presencial nesta nova modalidade de ensino.

Desta forma, tem-se a indicação de que o professor crê que o estudante só será capaz de aprender quando ele está ensinando e não reconhece outras atividades assíncronas como um momento formativo importante. Essa crença é interpretada como uma redução na carga horária e conseqüente necessidade de retirada de conteúdos do planejamento inicial. Os trechos grifados nos recortes discursivos acima, por exemplo, reforçam a ideia de que os professores entendem o AVA apenas como um repositório de materiais e não utilizam as ferramentas disponíveis em tais ambientes para possibilitar abordagens de novos conteúdos. Ota e Dias-Trindade (2020), analisando as competências digitais de professores, destacam que eles têm dificuldade em personalizar o ensino por meio de trilhas de aprendizagens em AVA, bem como fazer uso avançado de atividades educacionais para avaliar e engajar os estudantes em momentos síncronos e assíncronos. De forma análoga e plausível, essa falta de proficiência identificada pelos autores pode justificar o fato de alguns participantes desta pesquisa entenderem os momentos assíncronos apenas como a disponibilização de materiais e atividades que complementem os encontros síncronos e não como também um espaço para a construção de novos conhecimentos e discussão de determinados conteúdos por meio de trilhas de aprendizagens. Ademais, Barbosa, Ferreira e Kato (2020) identificaram que as principais atividades assíncronas utilizadas remotamente pelos professores foram listas de exercícios e estudos dirigidos. Isto também foi identificado nesta pesquisa, de maneira que fica reforçado que há uma adaptação do ensino presencial para o ERE e não um replanejamento à luz das demandas desta nova modalidade de ensino.

Ainda sobre os critérios de seleção dos conteúdos a serem abordados durante o ano letivo de 2020, os professores P7 e P10 citam a complexidade destes e até

mesmo o receio de uma má construção do conhecimento. É válido salientar que ambos são professores de escola pública e não trabalharam diretamente com os estudantes de forma síncrona, apenas por meio da entrega de atividades.

Eu tive que tirar muito conteúdo porque senão não caberia, nossa grade é muito grande. É muito conteúdo e eu não conseguiria dar todo conteúdo, então nós tivemos que tirar, principalmente essa parte mais pesada da física, as partes com cálculos. (P7)

Tiveram alguns conteúdos que nem foi por tempo, mas sim pensando na complexidade. Então eu sabia o que eles dariam conta sozinhos e o que eles não dariam conta, então tiveram conteúdos que eu deixei de lado, pois eu sabia que eles não iriam entender, principalmente quando eu via o que o livro dizia. Eu fiquei com medo da construção de conceitos errados ou até a questão de construção de preconceitos que depois seria muito pior para eu desconstruir isso, como é o caso da educação sexual. (P10)

Salienta-se que, para a escolha dos conteúdos, os docentes se mostraram preocupados com a construção do conhecimento que os estudantes fariam, ainda mais que esta construção se daria sem a mediação deles, por meio de atividades assíncronas. Essa preocupação pode ser vista por dois ângulos: o primeiro, conforme descrito por Shulman (2014), envolve reconhecer os limites e o contexto que o estudante se insere, conhecendo-os e entendendo-os, sendo este um dos conhecimentos necessários da Base de Conhecimento. Entretanto, outro ponto de vista pode ser a crença do professor acerca da capacidade do aluno em desenvolver o estudo de um conteúdo complexo de maneira eficaz e sem a sua mediação, subestimando-o. Neste segundo caso, possivelmente há a imagem de um professor detentor do conhecimento, o único capaz de ensinar, mas que não se esforça plenamente para a criação de um material mais estruturado e capaz de potencializar o aprendizado independente, podendo indicar uma fragilidade de um PCK (SHULMAN, 1987) nesta modalidade de ensino.

Ainda sobre a insegurança do professor em abordar determinado assunto, contudo no contexto remoto virtual, a professora P1 afirma:

Então, eu não queria ter que passar nomenclatura de funções orgânicas, mas cheguei no momento que eu estou tendo que dar. Reações orgânicas eu não vou dar, pois não tenho como, não é que eles não vão conseguir acompanhar, não é isto. Mas eu acho que eles

não estão com energia para acompanhar algumas aulas que são técnicas. Então, agora se eu tivesse que te dizer, 'o que tu não vais dar?' Não vou dar reações orgânicas. Não tem como, já está fora e nem vai dar tempo também. (P1)

Em outro cenário, alguns professores não tiveram autonomia para reduzir os conteúdos a serem trabalhados e precisaram buscar alguma forma de contemplá-los em sua totalidade, mesmo que isso afetasse a qualidade do ensino, como é o caso do professor P12:

Nós vamos trabalhar num ritmo mais acelerado de forma um pouco mais resumida os conteúdos, mas nós não podemos deixar de trabalhar nenhuma parte do livro porque é regra do sistema de ensino. (P12)

Entende-se que o posicionamento do docente P12 remete a orientações advindas da organização do sistema de ensino a qual ele está ligado, evidenciado uma maior preocupação com a quantidade e não com a qualidade do ensino. Além disso, como identificado por Ortiz (2021), há um controle por parte dos sistemas de ensino que limitam a autonomia docente. A fala de P12 evidencia o quanto ele não tem liberdade de reestruturar os conteúdos a serem trabalhados no ano letivo, sendo estes definidos externamente pelo sistema de ensino e materializados no livro didático.

4.4.2 Subcategoria 2.2: A 'casa' de aula no ERE

O avanço tecnológico trouxe muitas facilidades para a sociedade e revolucionou a forma com que tarefas são realizadas. Hoje, ao alcance das mãos, sem nem precisar sair de casa, estão atividades como compras, pesquisa de conteúdo, opções de entretenimento e comunicação por meio da internet. Com o emprego de tecnologias digitais e ferramentas de comunicação pela internet, muitas escolas optaram por continuar as aulas de forma síncrona, isto é, em formato no qual o estudante e o professor se encontram virtualmente no mesmo horário, mas distanciados geograficamente. Com isso, o ERE fez com que as salas de aula passassem a ser as casas dos professores e alunos, justificando o trocadilho feito no nome desta subcategoria.

Para aquelas escolas que possuíam acesso a tecnologias digitais, os desafios estavam em transformar as atividades para o meio digital. Isso ocorreu devido à falta de familiaridade e dificuldades no uso das tecnologias. O planejamento das atividades que antes estava claro, passou a ser um momento de exploração, aprendizado e criatividade, conforme descrito pelos participantes P2 e P3:

Eu tinha pensado em várias atividades, muita atividade em laboratório e isso não foi possível fazer, eu tive que adaptar, tentar fazer experimentos dentro de casa. [...] Algumas práticas fiz em casa, demonstrativo com eles, na câmera (P2)

Um exemplo clássico: no presencial a gente entrega a lista de exercícios para eles e aí eles baixam a cabeça ou sentam em duplas, começam a fazer o exercício e tu fica ali, como apoio. Nesse momento eu montei roletas, não peguei modelos prontos, eu aprendi a montar uma roleta no PowerPoint que se mexe sozinha, eu aprendi a fazer tabuleiros no PowerPoint para fazer a lista de exercícios. Por meio de sorteio saía lá o número, eu clicava, direcionava para a questão daí ia para o gabarito, voltava para o tabuleiro. (P3)

Eu estou tendo dificuldade na questão tecnológica mesmo, de montar [...] eu estou sem programa que monta molécula. Para preparar aula de nomenclatura que a gente leva dez minutos na escola, aqui eu levo mais de uma hora para passar pra eles. (P1)

O fato das falas dos professores trazerem a necessidade de adaptar as atividades vai ao encontro do que Rondini, Pedro e Duarte (2020) identificaram, ou seja, que professores que atuam em componentes curriculares das ciências da natureza e da matemática têm dificuldade em desenvolver determinadas atividades remotamente. Neste sentido, as autoras afirmam que: “os professores acham mais difícil desenvolver atividades remotas nos componentes curriculares que exigem maior demonstração para resolução de atividades e situações-problema” (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020, p. 46).

As autoras atribuem esta dificuldade pelo reduzido repertório dos professores frente aos recursos digitais existentes, uma vez que entendem que eles utilizam recursos digitais mais genéricos como editores de texto, vídeos e redes sociais e não softwares e aplicativos com conteúdos específicos das componentes curriculares em questão. Em outras palavras, indica uma fragilidade no conhecimento tecnológico do conteúdo (MISHRA; KOEHLER, 2006).

O professor P2 destaca a mudança nas aulas práticas e que, mesmo não sendo da forma ideal, foi possível realizar experimentos demonstrativos e apresentar aos estudantes em vídeo. Neste sentido observa-se uma transposição do contexto presencial para o virtual, no qual o professor realizou uma filmagem de uma demonstração experimental que possivelmente ele desenvolvia na modalidade presencial. Não há, neste caso, o uso de novas metodologias que se adequem ao ERE.

A professora P3 descreve a facilidade em apresentar uma lista de exercícios nas aulas presenciais. Entretanto, com as dificuldades em adequar o que já fazia, o momento pandêmico abriu espaço para explorar a criatividade e aprender formas de utilizar a tecnologia no ensino.

É necessário destacar que o início da fala de P3 evidencia para um professor com práticas mais tradicionais e que somente pela situação imposta buscou na tecnologia uma forma de tornar as atividades mais atrativas, o que é uma demonstração da aplicação do Conhecimento Tecnológico (MISHRA; KOEHLER, 2006). Contudo, o emprego de tecnologias no ensino poderia já ter sido adotado, mas foi necessária uma pandemia para que a demanda por tais tecnologias no ensino tirasse a educadora da zona de conforto.

Koehler e Mishra (2009) apresentam o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo como sendo um conhecimento em que o professor articula a tecnologia que ele tem à disposição e seus conhecimentos pedagógicos e de conteúdo com o objetivo de usar essa tecnologia para algo que favoreça a aprendizagem do estudante. Observa-se tal fenômeno na situação descrita pela professora P3 acerca do uso da apresentação PowerPoint de forma interativa, em oposição a simples transposição da lista de exercícios para mídia digital. Outro ponto a ser destacado é a aprendizagem que ela teve ao fazer esse movimento de transformação. Destaca-se ainda que diferentemente da professora P3, que ressignificou as listas de exercícios, muitos trabalhos indicam que as principais atividades propostas pelos professores no ERE são a resolução de listas de exercícios e estudos dirigidos tal qual empregadas na modalidade presencial (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020; BORBA *et al.*, 2020).

Com o avanço da pandemia e a manutenção do ERE, a professora P13 deixou de utilizar o PowerPoint e passou a fazer uso de outro software atrelado a um hardware (mesa digitalizadora):

Hoje em dia eu não uso mais powerpoint nas aulas, eu uso o Microsoft Whiteboard que é um aplicativo da Microsoft que é junto com a mesa digitalizadora. Então é como se fosse um quadro mesmo, então eu escrevo, coloco imagens, coloco post it, faço tipo um mapa, escrevo e aí depois no final eu pego aquilo salvo e envio para eles. E eles gostam também desse formato, eu vou falando e vou anotando porque fica mais dinâmico do que o powerpoint, sabe? Eles gostam desse formato. Ficou mais tranquilo para mim e hoje em dia eu faço mais intuitivamente, vamos dizer. (P13)

Pode-se observar na fala da professora P13 a perpetuidade da lógica expositiva de conteúdo, que no ensino presencial ocorria no quadro branco e no ERE se dá por meio do Microsoft Whiteboard. Ainda, observa-se na fala da professora, destacando-se as expressões grifadas, a fluência a apropriação na utilização da ferramenta, evidenciando um desenvolvido conhecimento tecnológico (KOEHLER; MISHRA, 2009).

Além da mesa digitalizadora, em decorrência das necessidades impostas pelo ERE, P13 adquiriu outros dispositivos com recursos próprios:

Eu adquiri a mesa digitalizadora e um microfone. Eu tive que trocar uma peça do meu computador porque estava lento. [...] comprei um cabo também e um adaptador, porque eu uso duas telas. (P13)

Outros professores também destacam o fato de terem que adquirir dispositivos eletrônicos para suas aulas, bem como custearem com recursos próprios cursos de formação:

E também fazer cursos pagos, porque muitos desses mecanismos, essas plataformas gratuitas a gente não consegue criar um material legal. (P2)

Eu comprei um computador. A escola disponibilizou para quem quisesse o notebook da escola, mas o notebook da escola é muito antigo e assim, quando a gente estava lá na escola ele já não funcionava muito bem. Então eu não queria precisar depender daquele notebook para dar minha aula. Eu comprei um computador um pouco melhor e que eu sabia que eu ia querer rodar várias coisas, já que na aula online eu preciso de mais tecnologias do que na aula presencial, que tu abre ali no google e dá um jeito. Então fiz este investimento do computador, comprei um mouse, uma cadeira [...] (P15)

Gente, estava em falta as cadeiras [...] e comecei a tentar fazer as coisas serem mais confortáveis naquele ambiente que eu trabalhava. Como eu passava bastante tempo lá, então comecei a trabalhar aquilo ali, naquele lugar [...] mas sim, tive que comprar, não licença, mas o computador, porque eu não queria depender do da escola que é muito ruim. Agora a escola comprou uns novos, mas não pode trazer para as aulas em casa. Como agora já está híbrido lá, então tem os novos. Mas eu também não uso os deles, pois eu já levo o meu e já tem tudo aqui e eu não estou a fim de estar procurando as coisas lá. (P15)

Barbosa, Ferreira e Kato (2020), sinalizam que os professores sofrem prejuízos na sua renda mensal durante a pandemia, pois acabam, eles próprios, arcando com os custos adicionais de energia elétrica, provedor de internet, serviços de dados e de telefonia, sem contar nos equipamentos adquiridos para os fins educacionais. Os autores alertam para a precarização e terceirização do trabalho docente em um contexto futuro pós-pandêmico, bem como a uberização na educação durante o ERE.

A uberização trata-se de uma analogia feita com o modelo de trabalho trazido pelo aplicativo Uber em que as responsabilidades recaem diretamente sobre o trabalhador, sendo ele o responsável por fornecer os instrumentos, materiais e recursos para desempenhar seu ofício (SILVA, 2019). Neste modelo o motorista do aplicativo possui liberdade quanto à carga horária trabalhada, em contrapartida não possui renda fixa, remuneração durante seu descanso (férias), décimo terceiro salário e demais benefícios trabalhistas associados à CLT (SILVA, 2020; CARIUS, 2020; UCHÔA-DE-OLIVEIRA, 2020).

Com o advento do ensino remoto e a necessidade dos professores utilizarem tecnologias em suas aulas, houve um aumento no número de cursos online, webinars, lives e formações que pudessem auxiliá-los no desenvolvimento das aulas. Foi um período marcado pela abundância de informações e de formações que pudessem de alguma forma ajudar na utilização de ferramentas novas, como aplicativos de videochamada, e no aprendizado sobre outras funcionalidades de ferramentas que já se utilizava. Sobre isso, os professores P7, P6 e P3 mencionam:

Eu aprendi muito, eu cresci muito, porque aproveitei para fazer cursos. (P7)

Então assim, eu acho que foi um momento que eu melhorei as minhas aulas, os ppts, eu deixei elas mais atraentes, mais bonitas, mais

chamativas. Eu acho que deixei daquela aulinha mequetrefe que eu não tinha nunca tempo de arrumar para uma aula legal. (P6)

Foi sofrimento sim, mas eu aprendi muita coisa, por exemplo, eu aprendi que o PowerPoint não é só um recurso para tu montares uma apresentação. Teve momento que eu pensei “eu preciso fazer essa aula diferente” e aí eu comecei a ir atrás, aprendi a montar jogos no PowerPoint, aprendi a fazer com que o PowerPoint fosse algo interativo, de ir e voltar. (P3)

Os recortes discursivos acima evidenciam a necessidade dos docentes em qualificarem-se e aprenderem o uso de tecnologias digitais diante do cenário descortinado pela pandemia. Os professores participantes da pesquisa, no trabalho de Rondini, Pedro e Duarte (2020), também manifestaram que a pandemia tem sido um período para novos aprendizados e para a descoberta de novas metodologias de ensino. Assim, como verbalizado por P6 e P3, as autoras identificaram que os professores qualificaram seus materiais e se apropriaram de recursos tecnológicos que não conheciam anteriormente. O começo da fala de P3 ainda traz a expressão “sofrimento” para designar o que ela estava sentindo naquele momento. Rondini, Pedro e Duarte (2020) também identificaram que os primeiros meses de pandemia foram de muita dificuldade, principalmente pela atipicidade e incerteza do momento, bem como pelo curto tempo de adaptação à nova modalidade de ensino, algo que foi agravado pela falta de familiaridade com as tecnologias que seriam utilizadas. As autoras também observam que as atividades realizadas remotamente demandavam mais tempo que na modalidade presencial, tanto devido à familiarização com o AVA, quanto com os novos recursos digitais. Este aspecto fica explícito no recorte discursivo da professora P1:

Eu não consigo ser ágil, não consigo fazer de forma dinâmica, sabe? Às vezes eu ia corrigir três exercícios que eu pedia para fazer [...] 15 minutos para cada um. Porque tem que olhar, aí eu não enxergo, a foto está torta e tenho que girar e então não sei se a dificuldade é minha, ou se é assim mesmo. Então a plataforma, as questões tecnológicas eu vejo que eu estou atrás. (P1)

Além disso, a indispensabilidade do professor ter que gerenciar muitos recursos novos em um curto intervalo de tempo também foi manifestado por outros participantes da pesquisa:

E o mais cansativo foi que tivemos que aprender muita coisa em um curto intervalo de tempo. (P7)

Souza *et al.* (2021) destacam que, no contexto pandêmico, a jornada de trabalho do professor aumentou consideravelmente, salientando para a necessidade de aperfeiçoamento rápido, aumento de atividades escolares como forma de comprovação de trabalho e maior número de encontro virtuais entre coordenação e professores. Estes e outros aspectos relacionados à sobrecarga de trabalho se fazem presentes nos recortes discursivos abaixo:

Eu não sei se é o peso desse ensino a distância, mas parece que temos muito mais trabalho do que o normal (P10)

Eu vivenciei isso de uma forma muito desgastante porque a gente passou por aquelas milhões de reuniões. Então eu tenho link de reunião todos os dias no meu e-mail. Então é um desgaste muito grande, um trabalho muito grande. (P11)

Porque é tanto tempo gasto e tanta energia despendida para resolver coisas que não são de cunho pedagógico que por muitos momentos não me senti professor durante a pandemia, mas mais quase que um gestor ou gerente de uma plataforma digital, sabe? É muito mais trabalho gerenciar os alunos, as atividades e as coisas do que necessariamente ter a aula, planejar e executar esse plano. (P5)

As falas acima vão ao encontro do entendimento de Esteve (2014) e de Borba *et al.* (2020) no sentido de que o professor tem assumido cada vez mais ofícios que não estão apenas relacionados ao fazer docente. Além da sobrecarga de trabalho oriunda de reuniões, os professores passaram a produzir, gravar e editar as suas videoaulas (BORBA *et al.*, 2020; LUDOVICO *et al.*, 2020). Estes elementos se fazem presentes nos recortes discursivos abaixo:

Gravar vídeo para mim era a pior parte, porque cada vez que eu assistia o vídeo achava que estava ruim, gravava de novo e eu não conseguia [...] aí eu tinha uma limitação bem grande na edição de vídeo, até por conta de que meu computador não suporta esses aplicativos bons de edição de vídeo e os sites de graça também não eram muito bons. (P8)

Foi muito cansativo, chegou uma hora que eu parei e pensei “não tenho mais como continuar nesse ritmo senão eu vou me estressar” eu estava toda noite dormindo muito tarde para poder aprender as coisas, preparar os vídeos, publicar os vídeos, então eu parei, pois não tinha como continuar assim. Passei um mês diminuindo o ritmo

porque eu já estava me estressando, eu ia dormir 3 horas da manhã e já acordava cedo no outro dia para tentar fazer alguma coisa. Eu estava meio desesperado, mas eu aprendi muita coisa. (P7)

A fala de P8 vai ao encontro dos elementos destacados acima, reforçando o tempo despendido para a realização das atividades na modalidade de ERE. Ademais, como sinalizado por Ludovico *et al.* (2020, p.71, *grifo do autor*), para que tais funções fossem desempenhadas de forma satisfatória, os professores “precisaram ter à disposição equipamentos como computadores, *notebooks*, *webcam* e uma internet razoável”. P8 destaca a dificuldade de editoração dos vídeos pela ausência de um dispositivo que suportasse tais softwares, situação semelhante à identificada por Rondini, Pedro e Duarte (2020). Em consonância, P7 sinaliza a carga de trabalho excessiva para a modalidade ERE. Além dos aspectos destacados pelo participante da pesquisa, a realização de encontros síncronos, por exemplo, exige que o professor despenda de tempo anterior ao encontro, para a preparação da aula e das atividades a ela relacionadas, e do próprio tempo do encontro com os alunos. Por fim, após a aula síncrona o professor necessita destinar ainda mais um tempo para disponibilizar a gravação da aula. Esse tempo pode ser maior caso ele opte por editar o vídeo e incluir materiais complementares no ambiente. Com isso, fazer a gestão de pessoas, participar de um número demasiado de reuniões e utilizar recursos tecnológicos diversos acabam por ampliar as responsabilidades do docente, levando ao esgotamento físico e mental (ESTEVE, 2014; BORBA *et al.*, 2020).

Tal situação é descrita pelos professores P2, P3, P7, P11, P13 e P15:

Então a gente acabou tendo que trabalhar muito além do que a gente trabalhava quando estava na escola. Muitas vezes não tinha sábado, ou domingo, ou feriado. [...] Então acabou ficando bem estressante, eu tive que falar com a psicóloga para fazer uma consulta online, porque eu já estava pirando e com ajuda da psicóloga eu consegui determinar horários de trabalho e lazer para ter uma rotina. Sem parar, eu acabava não fazendo as coisas direito, fazia comida errada, comida rápida ou comia na frente do computador e isso estava sendo bem tenso. (P2)

Foi diferente, foi muito difícil, os primeiros meses foram de muita insônia, de muita espinha, de muita [...] nossa foi horrível, para te dizer que eu não dormia muitas vezes, [...] (P3)

Cansativo, acho que a palavra mais certa seria cansativa. (P7)

Foi péssimo, foi tanto que eu te falei que fiquei 2 meses de licença, foi por causa disso. Eu surtei, surtei total e fiquei, não sei se foi burnout ou qualquer coisa do gênero, eu não conseguia, eu simplesmente caí e não levantava mais. Era dor no meu corpo inteiro, era crise de ansiedade, pânico e tudo que você pode imaginar eu tive. E eu simplesmente não conseguia me mexer, não conseguia ficar na frente do computador, porque foi tanto, né? A gente faz tanto. (P11)

Enfim eu estou me sentindo cansada, sabe? É isso, cansada. (P13)

Então, naquele primeiro mês ali, abril, eu trabalhei meio que 24 horas, porque eu dava aula de manhã e eu buscava coisas a tarde para fazer e montava material. Foi um momento de muito estresse, muito cansaço, dor nas costas, ansiedade, dor no ciático, dores em todas partes do corpo que tu possas imaginar (P15)

A necessidade de buscar alternativas de ensino para o ERE levaram os professores a situações exaustivas sem que conseguissem desenvolver outras tarefas com qualidade, tais como o preparo de alimentos ou atividades de lazer, simplesmente por estarem cansados. Mesma situação é destacada pelas autoras Almeida e Alves (2020) que salientam o cansaço emergido a partir do excesso de informações que o momento propiciou.

Na pesquisa conduzida por Barbosa, Ferreira e Kato (2020), 73,4% dos participantes mencionaram sentimento de maior carga de trabalho em relação ao período anterior à quarentena. Para os autores, essa sensação pode estar associada ao fato do trabalho ocorrer em casa e se sobrepor aos afazeres domésticos. Não há mais uma separação entre o ambiente familiar/pessoal/íntimo e profissional do professor. A casa do professor tornou-se seu local de descanso e de trabalho. Borba *et al.* (2020, p.169) salientam que no “trabalho docente homeoffice o limite entre as atribuições familiares e profissionais fica pouco definido. [...] é frequente que as dinâmicas domésticas causem transtornos durante o expediente de trabalho do docente e vice-versa”.

Neste sentido, os recortes discursivos dos participantes P11, P13 e P14 corroboram as ideias trazidas por Barbosa, Ferreira e Kato (2020) e Borba *et al.* (2020):

Nos primeiros 3 meses de pandemia eu fiz aquele lockdown, ninguém entrava na minha casa, era só eu e ela [filha] e trabalhando. Era faxina, comida, filha, trabalho, ficava exausta. Cansei de fazer reunião com

aspirador de pó ligado. Aí para, para falar rapidinho, volta aspirador. Fazendo não sei o que lá, lavando louça e fazendo comida. Hoje mesmo eu fiz reunião lavando louça. Louça de ontem, porque não dei conta de lavar porque estava exausta. E a minha vida é assim, entendeu? E fica a semana inteira roupa para lavar. Lavo no final de semana e não descanso no final de semana. Exausta! (P11)

Simplesmente abandonei meu doutorado, não tinha nenhuma condição, nem psicológica, em meio a esse caos. Olha, eu nem dormia, eu sonhava com a plataforma travando, o povo me ligando, entendeu? Então eu não conseguia, não conseguia mesmo, fiquei no mínimo uns três meses sem conseguir abrir, nem pensar, eu até desistia e além disso tinha afazeres de casa como você falou, tipo: era casa para arrumar, almoço para fazer, coisas para lavar, tudo. E ainda tenho dois cachorros, né? Enfim, eu não tinha a mínima condição psicológica de pensar na minha casa, então ficou abandonada e isso foi uma coisa que me prejudicou muito, porque quando eu fui retomar a minha tese, foi “não, eu vou respirar, eu vou conseguir, vou fazer”, pois eu já não estava mais engajada, entendeu?! (P13)

Então a parte de casa, quando eu fazia, que é o meu formato, era por semana, mas já com a Vovó não, eu tenho que lavar prato todo dia, roupa todo dia e essas coisas, assim eu não consigo, porque eu não consigo dar conta, porque eu estou cansado de ficar no computador. Eu vou ir deitar e eu vou assistir alguma coisa porque não dá para eu ficar varrendo casa, lavar prato e essas coisas. E também porque somos de culturas diferentes, né? De gerações bem diferentes. (P14)

Salienta-se que o excesso das atividades escolares acabou diminuindo ou até anulando o cuidado com o lar, momento de descanso e outros tipos de atividades. Barbosa, Ferreira e Kato (2020) destacam a necessidade de reorganização da dinâmica da casa, que quando não exista um suporte, afetava diretamente nas atividades do ERE.

Outro aspecto a ser explorado diz respeito a aplicativos de trocas de mensagens instantâneas, como o WhatsApp. Outrora eles eram majoritariamente utilizados para fins pessoais, agora, se confundem com demandas profissionais como comunicação com colegas, gestores, pais de alunos e os próprios estudantes, muitas vezes não respeitando horários e finais de semana. Esse é também um fator que contribui para o controle em relação à atividade docente e faz com que o professor trabalhe por mais tempo (BORBA *et al.*, 2020; BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020).

Os professores P4 e P14, relatam a necessidade de utilizar suas redes sociais como forma de manter contato com os estudantes. Porém, destacam a dificuldade devido ao excesso de mensagens e a falta de privacidade, pois os estudantes têm fácil acesso ao professor podendo chamá-lo no momento que quiserem. Situação semelhante é vista na pesquisa de Oliveira, Silva e Silva (2020) em que os participantes destacam o uso do WhatsApp como a interface pedagógica mais utilizada devido à rapidez, facilidade e baixo consumo dos dados de internet.

No início na rede pública, nós não tínhamos uma organização e acho que foi isso que prejudicou tanto para nós professores, quanto para os alunos, porque nós tínhamos que disponibilizar o nosso WhatsApp, entrar nos grupos de todas as turmas. Eu tenho 13 turmas e então são muitos alunos, cada turma com mais ou menos 40 alunos. Então tu entras em todos os grupos, eles te chamam no privado na hora que querem, no tempo que querem. (P4)

Muita coisa a escola já tinha e já era do uso da escola que eu trabalho, então o uso do e-mail interno. Tem uma última coisinha que surgiu que eu não gosto por N motivos, mas grupos de WhatsApp com a necessidade de uma comunicação mais rápida ou simplesmente para manter contato. Aí, às vezes, esses grupos invadem um pouco um espaço que já ficou bem disputado, que é o local onde eu vivo e agora trabalho. Os grupos eram só colegas e coordenadores. Os de turma, de forma alguma. (P5)

O relatório exigia quantos alunos estavam presentes e quantos alunos davam a devolutiva, mas a gente não tinha como mensurar isso. Tudo só poderia ser devolvido de atividades tirando fotos e eles faziam no caderno e enviavam pelo WhatsApp. Então o meu WhatsApp ficou com uma série de mensagens que até hoje [out.2020] eu não consegui responder todos (P14)

P4 e P5 salientam a invasão de privacidade por parte dos grupos de WhatsApp com alunos, outros professores e com a própria coordenação. Mesma situação pode ser vista no trabalho de Barbosa, Ferreira e Kato (2020) em que as participantes da pesquisa destacam o uso de grupos de WhatsApp (27,6%) como sendo uma das redes sociais mais utilizadas como meio de comunicação entre os diversos atores da escola.

Muitos professores entendem que, apesar de todas as dificuldades e sobrecarga de trabalho durante a pandemia, este foi um momento de novos

aprendizados (RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020). No estudo conduzido por essas autoras, 70% dos professores participantes da pesquisa afirmaram que pretendem continuar utilizando no futuro muitos dos recursos tecnológicos que tomaram conhecimento durante a pandemia. Esses aspectos também foram explicitados pelos participantes desta pesquisa:

Aprendi a montar jogos no PowerPoint, aprendi a fazer com que o PowerPoint fosse algo interativo de ir e voltar. [...] aprendi a fazer o PowerPoint se mexer para que eles conseguissem entender melhor o conteúdo. Isso é uma coisa que certamente eu vou levar para o híbrido, para presencial quando voltar, porque é uma forma diferente de tu trabalhares o conteúdo. (P3)

Ainda assim eu acho que foi possível aprender muito com esse ensino remoto, muitas das ferramentas que eu utilizo agora eu vou continuar utilizando quando isso acabar. (P4)

Antes eu tinha algumas formas de avaliar, mas eu não pensava que poderia ser de outro jeito. Por exemplo, agora várias vezes que eu pedi um conteúdo que normalmente eu colocava em provas ou trabalho, eu pedi para fazer um vídeo resolvendo o cálculo e me explicando cada passo do cálculo. E isso é uma coisa que com certeza eu vou levar para o presencial, de trabalhar a escrita, de explicarem ou gravarem como que eles resolveriam aquela conta. (P8)

As três professoras enfatizam o que aprenderam e que certamente farão diferença na prática docente futura. A professora P3 destaca que antes usava o powerpoint apenas para apresentações de slides e que ao longo das atividades remotas acabou ampliando seu uso para algo mais interativo, lúdico e atraente. É necessário ressaltar que esse aperfeiçoamento poderia ter sido feito antes, mas entende-se que antes da pandemia a professora não percebia o PowerPoint como um recurso que pudesse ir além de uma apresentação de slides. Ainda, vale salientar que o dinamismo de uma aula presencial não combina com a monotonia e a diminuição de interação observada em aulas presenciais utilizando slides (CRAIG; AMERNIC, 2006).

Ainda, o fato da professora P3 ter compreendido mais profundamente as funcionalidades do Microsoft PowerPoint indica um avanço no conhecimento tecnológico (MISHRA; KOEHLER, 2006). Alicerçada pelo desenvolvimento deste conhecimento, P3 percebe ainda a possibilidade e a necessidade de utilizar as

funções da ferramenta para melhorar a qualidade do ensino, demonstrando o aperfeiçoamento do conhecimento pedagógico da tecnologia pela professora, ou seja, ela compreende as transformações que as tecnologias podem causar no ensino e as possibilidades de emprego destas (MISHRA; KOEHLER, 2006). Por fim, neste sentido, o entendimento desenvolvido pela professora acerca do conhecimento, da pedagogia e da tecnologia, bem como de suas interações, ou seja, o TPACK (MISHRA; KOEHLER, 2006; KOEHLER; MISHRA, 2009; HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009), é a base para que ela seja capaz de empregar tais componentes de maneira flexível, visando a atingir os alunos da melhor forma possível na sua componente curricular (MISHRA; KOEHLER, 2006).

No caso de P8, a reflexão sobre a prática no momento pandêmico faz com que ela não manifeste o interesse de utilizar recursos digitais no futuro, mas sim em rever seu processo avaliativo. O momento pandêmico fez com que ela valorasse a autoria e o protagonismo dos estudantes, bem como que explorasse habilidades relacionadas à escrita, à oralidade e à argumentação.

Neste sentido, as manifestações dos professores atendem a seguinte expectativa de Oliveira, Silva e Silva (2020, p.32):

[...] que nesse novo cotidiano que o professor tem vivenciado durante a pandemia, ele se permita aprender, que essas vivências e experiências possam servir de mote para transformações digital e cultural tão necessárias e urgentes na Educação Básica.

Além disso, Rondini, Pedro e Duarte (2020) destacam o processo de reinvenção do docente, isto é, mesmo em meio às dificuldades os professores buscaram o melhor que poderiam oferecer aos estudantes durante a pandemia.

Ludovico *et al.* (2020) alertam que além da escolha dos recursos a serem utilizados no ERE, os professores precisam ponderar a forma de comunicação (síncrona ou assíncrona), o tempo a ser destinado para cada atividade, a quantidade de tarefas, entre outros. Sobre os recursos tecnológicos, citam documento da UNESCO que “aponta a necessidade de se explorar as possibilidades em poucas plataformas, tendo em vista que a dificuldade de aprender a lidar com dispositivos diferentes pode ser um obstáculo para a efetivação das práticas de ensino e aprendizagem” (LUDOVICO *et al.*, 2020, p.62).

Contudo, muitos estudos têm apontado que a falta de experiência dos professores em produzirem atividades remotas, bem como os níveis de familiaridade com as tecnologias digitais é baixa ou intermediária (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020; BORBA *et al.*, 2020). Esses aspectos se fazem presentes nas falas dos professores P2, P3 e P9:

Eu nunca tinha feito vídeo aula, nunca tinha feito slide gravado, então foi um momento de total aprendizado. Fui atrás de cursos, o Instituto apresentou muito curso de preparação de professor e tudo mais para esse meio digital, e foi por ali que eu fui conseguindo aprender usar as ferramentas para gravar aula, criar aula, ter slide gravado (P2)

Então como eu te falei, eu nunca participei de um curso, não sei se o que eu fiz está certo, eu sei que o que fiz deu certo até agora. Então se foi uma forma correta de trabalhar, eu não sei, porque eu nunca tive curso, eu nunca tive formação sobre isso. Minha formação foi a prática. (P3)

Eu aprendi muitas coisas. No início do ano eu não sabia nem projetar no retroprojetor, eu aprendi a projetar, no presencial ainda. Mas assim, eu não sabia colocar vídeos no youtube e a gente precisou aprender para colocar as aulas que eram gravadas. Não sabia mexer com essa questão do Zoom, do Meet, pois eu nunca tinha mexido com nada disso, então deu para aprender bastante coisa diferente. (P9)

A situação de urgência na qual a modalidade ERE foi implementada não permitiu que os professores tivessem a formação desejada para este contexto, bem como lhes faltou acesso e recursos. Isso ocorreu, em parte, pelo fato dos processos formativos retardarem abordagens integradoras entre as tecnologias digitais e as práticas docentes (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020).

Em relação ao ERE e outras modalidades de ensino a distância, muitos pesquisadores alertam que não se trata apenas de transpor os materiais do presencial para o virtual, mas sim que existe a necessidade do uso de metodologias específicas e a criação de novos materiais e abordagens para este contexto (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019; LUDOVICO *et al.*, 2020). Ademais, saber empregar as tecnologias digitais não é suficiente, uma vez que se faz necessário utilizá-las de maneira alinhada com metodologias assertivas e com intencionalidades educacionais (CARMO, 2016; RONDINI; PEDRO, DUARTE; 2020).

O caráter emergencial fez com que os professores tivessem que improvisar, realizando atividades de forma mais empírica do que alicerçadas em metodologias condizentes com o ambiente virtual (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020). Contudo, alguns professores seguiram na modalidade ERE a mesma lógica do presencial, como é o caso dos professores P4 e P15:

Então eu só mandava realmente quando era necessário, terminamos um conteúdo então mandava uma lista de exercícios para eles fazerem e depois as dúvidas eles vinham me procurar. (P4)

O que eu achei que foi muito cansativo, porque a gente dava aula síncrona como se fosse uma aula presencial. (P15)

A fala de P4 está em consonância com os resultados obtidos por Barbosa, Ferreira e Kato (2020) e Borba *et al.* (2020). Os autores verificaram que muitos professores utilizam no ensino remoto lista de exercícios e estudos dirigidos adaptados da modalidade presencial. Contudo, os autores alertam que:

*[...] as transferências de enfoques metodológicos entre uma educação presencial para o ensino remoto emergencial não é um processo mecânico ou *ipsis litteris* de procedimentos que simplesmente convergem ou hibridizam, mas resultam em novas práticas de ensino e novas possibilidades de aprender. (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020, p.389 grifo do autor)*

Neste mesmo sentido, Santana e Borges Sales (2020) e Barbosa, Ferreira e Kato (2020) entendem que o ERE operacionalizado deste modo reflete uma postura reducionista e aplicacionista, que desvincula a teoria da prática, na qual há ausência de mediação, diálogo e interação, bem como o fazer docente não está estruturado em teorias pedagógicas apropriadas para o contexto. Esta postura se aproxima de uma racionalidade técnica (CONTRERAS, 2012), na qual o professor desempenha um papel que visa a operacionalizar e informar os estudantes à luz de uma aprendizagem mecânica, imediatista e descontextualizada. Em outras palavras, a sala de aula tradicional, centralizada no professor e no conteúdo é transposta para o modelo ERE (SANTANA; BORGES SALES, 2020).

Talvez todas essas questões justifiquem o sentimento do professor P1:

É frustrante ver que o trabalho não está sendo muito efetivo, eu não estou conseguindo sensibilizar muita gente, não estou conseguindo atingir. (P1)

Se, segundo Tori (2010), mesmo em cursos on-line bem estruturados e com professores com formação adequada é difícil manter o engajamento, a atenção e envolver os estudantes nas atividades propostas, o que esperar de uma situação na qual os professores não foram preparados? O observado por P1 vai ao encontro dos resultados de Rondini, Pedro e Duarte (2020), que verificaram que entre os participantes da pesquisa mais da metade afirma que as aulas não ficaram mais atrativas por conta dos recursos digitais que eles utilizavam.

Na pesquisa de Ota e Dias-Trindade (2020) a maioria dos participantes tinham nível intermediário de proficiência digital, de forma que, segundo os autores, esperava-se que durante a pandemia os professores, mesmo já conhecendo algumas tecnologias digitais, fizessem uso da criatividade principalmente para promover a colaboração e o engajamento entre os estudantes. Por diferentes motivos alguns professores parecem ter dificuldade de trabalhar desta maneira. A fala de P7 pode ser assim classificada:

O que a gente pode fazer é enviar simuladores que tem alguns como o PhET¹² que tem algumas simulações que dá para os alunos irem acompanhando, ou então vídeo no YouTube e alguém fazendo experimentos. Tem muitos vídeos no YouTube de experimentos e aí dá para eles irem assistindo, mas para fazer eu não tenho material na minha casa, pois se tivesse eu faria e mandava para eles. (P7)

O professor P7 cita alguns recursos tecnológicos, contudo não parece evidenciar a forma como eles deveriam ser utilizados com os alunos. As expressões grifadas no excerto acima remetem a uma postura passiva dos estudantes, na qual eles são espectadores na aula. A fala também parece indicar que o professor não atribui uma intencionalidade pedagógica à atividade, bem como não faz uso de uma metodologia que seja condizente com o momento síncrono ou assíncrono que ele desejaria utilizar tal recurso. O trecho final da fala do professor também indica a falta de recursos para a elaboração de experimentos que poderiam ser filmados por ele e repassados aos alunos. Esta possibilidade seria interessante, uma vez que ele

¹² PhET é um projeto da Universidade do Colorado Boulder que oferece simulações de matemáticas e ciências divertidas, interativas, grátis e baseadas em pesquisas.

poderia personalizar o vídeo de acordo com a realidade dos seus alunos, evidenciando aspectos relacionados à capacidade do professor de compreender o contexto e a situação do estudante, adequando seu fazer docente a tais necessidades, sendo esse um conhecimento descrito por Shulman (1987). Entretanto, como já discutido, o momento pandêmico também fez com que os professores tivessem recursos escassos para o desenvolvimento de suas aulas.

Diferentemente, P2 parece ter um nível de proficiência digital maior que P7. Na pesquisa de Ota e Dias-Trindade (2020), professores que, além de fazerem uso de tecnologias digitais atribuem a estas uma intencionalidade pedagógica, refletem sobre a prática e buscam escolher um dado recurso que seja condizente com a situação de aprendizagem que eles pretendem propor, estariam num nível de proficiência digital denominado de especialistas. Estes elementos se fazem presentes na fala do professor P2:

Algumas coisas de ferramenta digital online, como os simuladores, isso eu já vinha fazendo como prática recorrente na minha sala de aula, então eu só intensifiquei e procurei novos caminhos, mas eu meio que já sabia mais ou menos como proceder com alguma coisa ou outra. (P2)

O trecho grifado na fala do professor P2 indica que ele já aplicava, de forma frequente, tecnologias digitais em suas aulas presenciais. A expressão “procurei novos caminhos” pode tanto indicar que o professor reflete em relação a sua prática, quanto entende a necessidade de fazer uso de estratégias didáticas que fossem condizentes com a modalidade de ERE.

Outra fala do professor P2 reforça a ideia acima, bem como evidencia o avançado nível de TPACK (MISHRA; KOEHLER, 2006; KOEHLER; MISHRA, 2009; HARRIS), uma vez que ele tem uma grande habilidade em combinar a tecnologia, a pedagogia e o conhecimento visando ao ensino:

Eu fiz algumas saídas de campo virtual com eles usando o Google Earth¹³ e eles acharam fantástico conhecer os lugares do planeta e ver

¹³ Google Earth é uma ferramenta do Google cuja função é apresentar um modelo tridimensional do planeta Terra a partir de imagens geradas por satélite.

os biomas e então teve coisas que eles gostaram bastante que a gente tem tentando pensar para fazer. (P2)

Dentre os obstáculos enfrentados no ensino durante a pandemia está também a questão de acesso e familiaridade com as tecnologias por parte dos estudantes, pois muitos deles não possuíam acesso aos meios digitais ou precisavam compartilhar com irmãos. Durante a entrevista, a professora P4 expôs essa questão e relatou a experiência.

O meu maior desafio é atingir meus alunos, sabendo das condições deles, dentro das dificuldades deles, sabendo que eles não têm internet, sabendo que eles não têm um celular. Bom, acho que atingir todos os tipos de alunos, todas as ferramentas de comunicação, pois tenho alunos que me chamam no Facebook, tenho alunos que me chamam no Instagram ou no WhatsApp ou no e-mail, acho que essa é minha maior dificuldade: atingir todos os meus estudantes. (P4)

Os aspectos elencados por P4 também foram também identificados por Ludovico *et al.* (2020). Os autores verificaram que além da demanda que os professores tiveram com o ERE, fez-se necessário encontrar alternativas para atender estudantes sem acesso à internet, algo que muitas vezes ocorria em horários diferentes daquele que o professor estaria disponível na escola em um contexto não pandêmico. Desta forma, o professor muitas vezes trabalhava de forma dobrada, algo necessário a fim de não aumentar a desigualdade e tentar manter a equidade e a inclusão (LUDOVICO *et al.*, 2020).

Assim, para que a educação chegasse aos estudantes que não tinham acesso à internet e tecnologias digitais, muitas escolas optaram pelo envio de atividades impressas. Os professores preparavam as atividades e enviavam às escolas, que ficavam responsáveis por imprimir, entregar aos estudantes e depois recolher para correção e avaliação. Nesse processo, os professores se deparam com alguns embates como a quantidade de materiais a serem enviados, mesmo que o tempo para execução fosse grande, e a dificuldade em diversificar estes materiais, como é o caso dos professores P10 e P14:

Eu segui um padrão para tentar buscar ali algum aprendizado. Então, eu estabeleci três remessas por conteúdo, estabeleci uma quantidade de conteúdo claramente maior porque a gente ia trabalhar um mês e meio praticamente. (P10)

Então eu pensei em colocar atividades partidas. Por exemplo, uma semana a atividade era ler. Outra semana a atividade era ver um vídeo e fazer alguma coisa mais simples. Porque se você enviar toda a semana uma quantidade enorme de questões só para eles fazerem, eles não vão fazer nem a letra a. (P14)

Na ausência do contato direto, os professores buscaram diferentes maneiras para que os estudantes continuassem estudando, mesmo que de casa. Esse processo é descrito por Shulman (2014) na base de conhecimentos do professor como sendo o conhecimento pedagógico geral em que o docente reconhece e organiza atividades considerando que todos os estudantes possam realizá-las. Cabe aqui destacar a diferença de abordagens entre os professores P10 e P14: enquanto o primeiro preparou materiais extensos para ocupar os estudantes por um tempo maior, P14 optou por particionar as atividades e enviá-las semanalmente. A abordagem feita por P10 sobrecarrega o estudante com exercícios e pode prejudicar a aprendizagem, se o excesso de material dificultar que o estudante relacione os exercícios ao conteúdo. De maneira contrária, P14, ao não propor uma grande quantidade de exercícios aos alunos, provendo menos tarefas, mas mais direcionadas ao conteúdo recém-trabalhado, torna o ambiente de estudo mais saudável e sustentável. Destaca-se ainda que uma maior carga de trabalho, como entregue aos alunos por P10, é relacionada por Kausar (2010) ao aumento do estresse dos estudantes. Ainda, segundo Abracero *et al.* (2021), o estresse relacionado às tarefas acadêmicas pode levar a problemas psicológicos, tais como ansiedade e depressão e afetar o desempenho escolar.

Outro desafio no ensino remoto está relacionado com o dinamismo de uma aula nesse modelo e a diminuição da interação aluno-aluno, essencial para o aprendizado do conteúdo e para o desenvolvimento de habilidades de relacionamento interpessoal.

Antes da pandemia, em uma aula presencial, o professor conseguia propor atividades em grupo e dinâmicas para que a aula fosse mais fluida, bem como momentos de diálogo e interação. Agora, no ensino remoto, o cenário se tornou outro, como descrevem os professores P5 e P6:

Às vezes eu me sinto como se eu tivesse gravando uma aula, pois as câmeras estão todas fechadas, as participações são mínimas e eu

desato a falar, escrever, apresentar na tela e fica tudo gravado. Então com o que dá pra fazer, eu fiz. (P5)

O aluno não participava, o aluno não abria a câmera, ele não conversava, ele não dava oi. Tu estavas falando ali para sei lá eu o quê, né? Então o sentimento de estar sozinho do lado de cá, um sentimento meio que de abandono era muito forte: “pô, será que está servindo para alguma coisa? Será que o cara está dormindo? Será que o cara está entendendo alguma coisa? Será que o que eu estou fazendo tá certo?” Então essas dúvidas, esse trabalho, era muito solitário [...] eu estar falando comigo mesma era muito ruim. (P6)

Conforme dito por P5 e P6, durante o ensino remoto o contato com os estudantes foi um desafio. Eles podiam se esconder atrás da câmera fechada e optar por não participar da aula. Alguns motivos, tais como a super exposição e estar sujeito a sofrer com *cyberbullying*¹⁴, levam os estudantes a escolherem ficar com a câmera fechada.

Nos dois recortes se pode observar comportamentos distintos, o primeiro professor (P5) por saber que aula estava sendo gravada prefere apresentar tudo o que precisa e acaba se conformando com a situação. De certa forma, por ter como recurso a gravação da aula, o docente utiliza deste meio para conseguir apresentar todo o conteúdo e, no fundo, tem um pouco de esperança que os estudantes que não estivessem de fato ali ou que tivessem dificuldades e dúvidas, mais tarde teriam onde buscar.

Já a professora P6 começa a se questionar sobre a efetividade daquela aula, se o que ela estava propondo realmente chegava até o estudante de maneira satisfatória e ainda relata o sentimento de abandono por parte de seus estudantes. Cabe ressaltar que, conforme mencionado no início da análise, a docente P6 disse não ter organizado o planejamento para o ensino remoto. Tal falta de planejamento possivelmente direcionou a aula a um formato desinteressante para os alunos, o que pode ter motivado a falta de participação deles na aula.

Por fim, destaca-se o apoio entre colegas professores como parte fundamental para o processo de aprendizado e para o progresso da educação, pois a troca de

¹⁴ Cyberbullying é a violência praticada contra alguém por meio da internet ou de outras tecnologias digitais.

experiências entre professores é importante para o desenvolvimento profissional destes (PARK *et al.*, 2007). Neste sentido, os professores P4, P6, P7 e P15 discorrem sobre a troca de experiências e de conhecimento entre os colegas educadores:

Teve um professor que deu um curso para fazer videoaulas, gravação, edição de vídeo e aí eu fiz esse curso também. Fiz alguns cursos durante a quarentena, principalmente no momento inicial. (P7)

Inclusive eu me vejo ajudando quase todos os meus colegas, eu gravei vídeo aula para os meus colegas, ajudando eles a mexerem nas ferramentas, dando ideias de como fazer, como apresentar a tela. Falei que eles podiam pesquisar no google qualquer coisa que tu quiseres e que seja interessante para a aula. (P4)

Eu não sabia gravar direito, a gente não tinha uns instrumentos, aplicativos, coisas, não se sabia nada e no nosso grupo da área das ciências a gente foi se ajudando muito. A parceria entre os colegas foi muito forte, então um ajudava o outro, indicação de aplicativos, sites de edição de vídeo [...] nós fomos nos ajudando. Então era muito tenso e muito estressante. (P6)

Eu aprendi durante o meu período de formação, mas nunca eu tinha tido uma aula síncrona, nunca! Então para mim isso foi algo totalmente novo. Então eu sempre me coloco no lugar das minhas colegas, eu tenho 28 anos e ok, me entendo bem com matemática, com tecnologias e tal. Mas eu tenho colegas que tem mais de 50 anos, imagino o quanto é difícil para elas. [...] Eu criei um grupo no WhatsApp só dos professores de matemática, porque sei que tem uma professora e uma colega que tem muita dificuldade e aí a gente fazia um momento com elas de aula, eu e outro colega. A gente marcava um horário à tarde e ajudava ela. (P15)

Observa-se a partir das falas dos professores a empatia e camaradagem entre eles, bem como o fato do apoio entre os professores ter sido importante para que as dificuldades, especialmente tecnológicas, fossem superadas. Barbosa, Ferreira e Kato (2020) salientam que esses espaços de cooperação entre os docentes como momentos de resistência e fortalecimento de vínculos. A troca de experiências e conhecimento entre os professores é uma forma de um professor desenvolver-se profissionalmente a partir das vivências de outros professores, incrementando sua Base de Conhecimentos (SHULMAN, 2014).

Neste mesmo sentido e de acordo com Flodén (2016), o feedback dado por estudantes aos professores é habitualmente recebido de forma positiva, contribuindo

fortemente para a melhoria do ensino e para o desenvolvimento profissional. O feedback do aluno é importante para que o professor possa identificar e compreender quais as forças e as fraquezas dos alunos, isto é, quais conteúdos precisam ser reforçados, quais as dificuldades que os alunos têm sentido no conteúdo e no dia a dia da aula, quais ações cativaram o interesse deles e quais métodos podem ser utilizados para qualificar a aula. Neste sentido, os professores P2, P3 e P8 descrevem as práticas que adotaram e como foram os feedbacks dos estudantes:

Então, algumas turmas dão feedback, eles gostaram muito das aulas compartilhadas com outros professores, saindo da caixinha dos conteúdos. Essas aulas foram as que eles mais gostaram, são aulas que tem mais dinamismo, por exemplo a gente faz um Kahoot ou faz um jogo. As aulas que tem experimento ou mesmo que seja só eu fazendo, eles também gostam bastante, eles têm dado esse feedback positivo. (P2)

Então eu costumo dizer para eles que a aula é algo em conjunto e que quando não estiver bom é para eles falarem. Então a gente sempre teve uma troca muito honesta e muito sincera [...] mas a gente sente quando a aula não tá boa porque eles não abriam microfone nem câmera. Alguns, às vezes pediam permissão para abrir o microfone pois era mais rápido e claro que podia, muitos escreviam no chat então era “não entendi” ou “tá tudo bem”. (P3)

As minhas aulas foram seguindo o que os meus alunos falavam. No início eu fazia vídeo e aí eles diziam que os vídeos eles não entendiam muito, porque eu fazia vídeos curtos para não ficar tão cansativo, mas não conseguia atingir eles. Quando eles começaram a dar feedback de que preferiam que eu explicasse na aula ao vivo, eu fui fazendo o que eles me pediam. Outra maneira que eu fiz para que eles gostassem mais foi que todas as aulas que eu posto material para eles é temático. Então teve material que eles me mandaram fotos dos pets deles e aí eu montei história em quadrinhos e os cachorrinhos estão explicando a matéria. Já fiz de desenhos que eles me pediram do Pokémon, dos animes, fiz de time, de série, de música e aí cada semana eu fazia uma enquete de qual era o tema que eles queriam do material, ou do PowerPoint. Aí eles se empolgavam e gostavam e diziam ser muito mais fácil de entender, mas na verdade eles estão lendo um balão de fala do personagem que eles gostavam e essa era uma maneira de trazer e motivar eles. (P8)

A partir das falas dos professores observa-se que eles buscaram compreender os desejos de seus alunos e, utilizando-se dos feedbacks dados, prover uma aula que

fosse mais capaz de atingir de forma efetiva o estudante. Esse processo demonstra a empatia do professor e pode ser interpretado também como uma manifestação do Conhecimento dos Alunos e de suas Características, uma das Bases do Conhecimento propostas por Shulman (2014).

4.4.3 Subcategoria 2.3: Avaliação

Dentre todos os desafios já citados, assim como identificado por Borba *et al.* (2020), avaliar a aprendizagem dos estudantes no contexto pandêmico foi dita como uma das tarefas mais complexas. Enquanto algumas escolas optaram por não fazer avaliação, pois se esperava que as aulas ficassem suspensas por um curto período, outras optaram por avaliar tudo que estava sendo produzido.

Ainda, um dos grandes embates relacionados ao processo de avaliação é a questão da prova: enquanto alguns professores a preferem, outros optam por buscar outros meios para realizar a avaliação da aprendizagem. No entanto, deve-se considerar a avaliação como parte do processo de aprendizagem do estudante e não como um instrumento de comprovação (LUCKESI, 1999).

Estes mesmos embates se estenderam para o contexto pandêmico, pois agora o acesso à informação não era algo mais tão controlado durante a aplicação de uma possível prova e o contato entre estudantes foi, de certa forma, facilitado. Uma pergunta relevante nesse contexto relacionou-se ao processo de avaliação do conhecimento dos alunos em uma situação em que muitos estudantes não tinham acesso às tecnologias digitais, outros não buscavam as tarefas na escola, alguns não participavam por não se adaptarem ao novo formato ou por falta de interesse.

Contudo, as avaliações foram acontecendo e, assim como para reorganizar os conteúdos, alguns professores tiveram autonomia em determinar como fariam esse processo, se utilizaria como instrumento de avaliação a prova ou apenas trabalhos, como é o caso do P7:

Nós estamos tendo duas aulas de 45 minutos seguidos. Então, acabando a aula eu disponibilizo uma atividade para eles no Google Forms e a avaliação está sendo contada assim, aula e uma atividade e aí eu recebo e vou somando as notas. (P7)

Para as turmas da professora P3 o processo avaliativo foi realizado de forma diferente, em horário especialmente dedicado para tal e simulando uma prova tradicional no contexto presencial:

Então eles têm provas online desde o mês de junho/julho [2020]. Então a gente monta a prova, coloca no Forms e durante um horário de aula a gente libera o link para eles. Eles acessam e tem ali um período ou dois, para fazer a tarefa. (P3)

Quando P3 especifica uma data para começo das avaliações e generaliza a forma com que acontecia, entende-se que a organização da avaliação veio por meio da gestão escolar. Mesmo que a escola possa ter tido a intenção de criar um padrão entre os estudantes na forma de avaliar, é difícil enquadrar os estudantes em um padrão de aprendizagem, o processo é individual e singular. Além disso, assim como identificado por Santana e Borges Sales (2020), verifica-se que muitas escolas e professores, como o caso descrito por P3, apenas reproduzem práticas tradicionais questionáveis da modalidade presencial no contexto do ERE. Neste sentido, Barbosa, Ferreira e Kato (2020), Ludovico *et al.* (2020), Modelski, Giraffa e Casartelli (2019) destacam que a mudança do presencial para o ERE não significa apenas uma adaptação de materiais, mas sim exige o uso de novas metodologias e práticas de ensino, criação e disponibilização de materiais e diferentes formas de avaliação.

Alguns dos participantes da pesquisa, cientes da grande facilidade na obtenção de informações por meio da internet e das tecnologias digitais e, portanto, do estudante ser capaz de buscar respostas para as perguntas feitas na avaliação, questionaram a confiabilidade e autoria do processo. Esses aspectos podem ser verificados nos excertos abaixo:

A gente está fazendo o processo avaliativo, mas fica aquele sentimento de que aquela nota não representa o aluno, não sei se a resposta que ele colocou é dele, ou se foi de uma consulta, ou alguém, ou uma cópia de alguém, mas nesse momento é o que temos. [...] Agora mesmo é uma avaliação para dizermos que estamos avaliando de alguma forma. É meio que para dizer para os pais que eles estão sendo avaliados, que não estão sem nada para fazer. Pelo menos essa é a sensação que me passa. Porque já foi dito para nós que trabalhos atrasados vão ser aceitos, vamos ter que avaliar mesmo que eles entreguem trabalhos do primeiro trimestre. Vamos ter que aceitar e corrigir esses trabalhos. (P2)

Então, eu comecei a ficar desacreditada da avaliação. Isso aqui é só um protocolo que eu estou cumprindo, porque isso não me diz nada sobre os alunos, porque eu não sei se errou mesmo ou se copiou errado de alguém. (P13)

Primeiramente, destaca-se nas falas de P2 e P13 a desconfiança dos professores no processo avaliativo empregado durante a pandemia, devido à facilidade dos alunos em obterem as respostas com colegas ou por meio de consulta na internet. Os professores, de forma leviana, questionam a idoneidade dos estudantes, bem como buscam justificá-la como sendo feita apenas como uma comprovação aos pais dos estudantes, uma mera formalidade, sem que realmente caracterize a compreensão do conteúdo. Neste sentido, os próprios professores desacreditam a avaliação e buscam subterfúgios para sustentar esse descrédito. Novamente há um exemplo de adaptação de contestáveis práticas tradicionais do ensino presencial para o contexto on-line (SANTANA; BORGES SALES, 2020).

As principais justificativas dos professores para questionarem a legitimidade do processo avaliativo podem ser vistas como uma forma de ocultar a falta de um TPACK (MISHRA; KOEHLER, 2006; KOEHLER; MISHRA, 2009; HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009) desenvolvido, que permita a proposta de uma avaliação condizente com a modalidade de ERE. Os professores seguem propondo provas conteudistas, possivelmente fazendo uso de questões de vestibular, cujas respostas são facilmente localizáveis em motores de busca da internet. Caso as avaliações priorizassem a autoria, a produção e o protagonismo do estudante, fazendo uso de atividades investigativas e de pesquisa, por exemplo, muitos dos questionamentos dos professores em relação à legitimidade do processo desapareceriam.

O que se constata é que a lógica de uma avaliação somativa - aquela em que o professor visa a apenas atribuir uma nota ao “conhecimento” do aluno sem buscar identificar e retomar os pontos fracos dos processos de ensino e de aprendizagem - apenas saiu da sala de aula física e foi para a ‘casa’ de aula virtual.

Conforme trazido por Ramos e Moraes (2010), a avaliação não pode ser vista apenas como uma forma de medir a quantidade de conhecimento do estudante, mas sim ser parte dos processos de ensino e de aprendizagem para que o professor consiga refletir sobre sua prática (GATTI, 2003). O fato dos professores seguirem

utilizando uma lógica presencial para avaliação no contexto do ERE faz com que tal prática, que já era questionável, se torne ainda mais sem sentido e caia em descrédito. O ERE exige novos métodos pedagógicos (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020; LUDOVICO *et al.*, 2020), de forma que a maneira pela qual o estudante será avaliado também deve ser revista. Não faz sentido mudar a forma pela qual os conteúdos são trabalhados e continuar realizando avaliações somativas. Neste sentido, é interessante que o professor consiga utilizar diferentes métodos avaliativos e que estes possam ser escolhidos conforme a necessidade, como é o caso dos professores P2 e P11:

E agora, terceiro trimestre, a gente tem uma nova organização. Vamos ter apenas um trabalho avaliativo que vai valer sete pontos, um trabalho a distância que vai valer dois pontos e mais o ponto de recuperação. (P2)

A gente está entrando num acordo na escola que primeiro a avaliação vai ser conceitual, ela não vai nem ser nota. E segundo que ela vai ser processual. Que ela vai levar em conta o processo do aluno naquele período. (P11)

Nesse cenário de pandemia também é importante que o aluno participe do processo de escolha do método avaliativo. Conforme Demo (2002), a avaliação faz parte do processo de aprendizagem e faz-se necessária a participação do educando na construção do processo avaliativo.

Algumas avaliações eu utilizei o Google Formulários com o mesmo formato de uma atividade avaliativa, outras eu utilizava mesmo a produção deles, criação de um vídeo, ou de um mapa mental, ou de um resumo sobre o que tínhamos estudado. Dependia assim do que eu queria avaliar especificamente e de uma maneira que eu conseguisse atingir melhor os alunos, pois alguns preferem fazer formulários, então eu sempre tentei ir ponderando para não prejudicar ninguém e a gente trabalhou assim. (P8)

No recorte discursivo acima, a professora P8 descreve sua experiência em utilizar diferentes formas avaliativas com suas turmas a fim de melhor auxiliar no processo de aprendizagem durante a pandemia, se aproximando do preconizado por Demo (2002). Observa-se que P8, diante da atipicidade da pandemia, utilizou-se de seu conhecimento pedagógico da tecnologia para inovar também na dimensão avaliativa da disciplina, não se limitando a empregar apenas na esfera da metodologia

do ensino. Além disso, a forma pela qual a professora P8 avalia, prioriza a autoria dos estudantes, valorizando a produção intelectual deles. A elaboração de mapas mentais, a confecção de vídeos, enfim, o uso de recursos digitais, faz com que os estudantes sejam proativos, diminui a chance de uma possível cópia das respostas dos colegas e contribuiu para o letramento digital (COSCARRELLI, 2019).

Além da participação do aluno no processo avaliativo, é interessante que outras características do desenvolvimento pessoal e conteúdos atitudinais (ZABALA, 1998), além do conteúdo conceitual, sejam levadas em consideração para a avaliação do estudante e de seu crescimento como aluno e pessoa. O professor P5 traz sua experiência e mostra que as escolas também estão atentas para a formação do caráter do aluno:

E o colégio fez a sugestão de inserir habilidades socioafetivas, então o primeiro e segundo trimestres e agora o terceiro, se manteve a questão da postura, presença, da qualidade da entrega, porque no online dá para fazer uma escala da qualidade de entrega que os alunos fazem. (P5)

Gatti (2003) salienta que dentro do processo avaliativo é necessário que o professor avalie o estudante como um todo, considerando o crescimento afetivo, cognitivo, atitudinal, motor, comunicacional e de valores. Neste sentido, em função da pandemia os professores P8 e P5 buscaram outras formas de avaliar a fim de atingir todos os estudantes e suas especificidades.

Destaca-se, a partir dos recortes discursivos, que existe uma separação entre a aula e a avaliação, isto é, os professores apresentam que conseguiram mudar as atividades de sala de aula, buscando novas metodologias, utilizando recursos tecnológicos e elaborando atividades de saída de campo e de laboratório que pudessem ser feitas para o ensino remoto, mas este mesmo processo não foi tão profundo para a avaliação. Muitos professores, tendo o pensamento de que a avaliação não faz parte do processo de aprendizagem do estudante e sim como algo que visa a legitimar o conhecimento, mantiveram o processo avaliativo tal como era feito no presencial, apenas transpondo-o para o digital.

Dentre os desafios impostos pelo ensino remoto no campo das avaliações está a questão do estudante ter acesso facilitado a um banco de dados enorme, a internet,

tornando fácil a consulta das respostas. Entende-se que não é correto que o estudante busque as repostas na internet, mas é necessário salientar que não basta apenas mudar as atividades e a forma como será feita a aula, a mudança precisa chegar também na avaliação, objetivando que esta se torne parte do processo de aprendizagem e o estudante também entenda que a avaliação não vai definir o conhecimento que ele possui.

4.5 Categoria 3 - Percepções dos professores em relação aos estudantes

Nesta categoria discute-se as percepções dos professores em relação aos seus estudantes ao longo do ERE, principalmente no que se refere à relação professor-aluno, à saúde mental e à exclusão digital.

4.5.1 Subcategoria 3.1: A ausência na presença, os sentimentos e a saúde mental dos Estudantes

A educação é movida a afeto, muitos professores têm carinho pelos seus estudantes e, com apenas a troca de olhares, conseguem sentir se as explicações estão sendo entendidas, se a aula está boa, ou se existe alguma dúvida a ser sanada. Essa mesma percepção de docente humanizado, isto é, o professor afetivo, empático e que respeita as diferenças e culturas, é observada por Barbosa, Ferreira e Kato (2020). Além disso, por vezes, os professores servem como orientadores de questões além da sala de aula e auxiliam o aluno no processo de formação do caráter (DELORS, 1997). Entretanto, com a pandemia e a troca do ambiente presencial para o virtual, esse contato se perdeu. Algumas escolas não dispunham da tecnologia e da infraestrutura necessárias para realizar as aulas de modo síncrono e aquelas que puderam optar por esse modo de ensino acabaram descobrindo que a maioria dos estudantes escolhia por acompanhar a aula com a câmera fechada, de forma que pudesse assistir a aula sem que ninguém conseguisse o ver. Sobre isso, os professores P6, P14 e P15 expressaram suas experiências e sentimentos nos recortes discursivos abaixo.

A minha maior dificuldade, eu acho que além dessa do medo, foi o fato de não ter o aluno, não ter a integração com o aluno, essa coisa da câmera fechada, deles não falarem, foi muito difícil. Porque eu acho que eu sou movida a afeto e eu acho que a educação é movida a afeto e eu acho que quando tu não tens essa integração, o olho no olho e agora quando tu só vias aquelas bolinhas com a letrinha e nem a foto às vezes, e aí o aluno entrava e saía e não dava oi, nem bom dia ou boa tarde é muito ruim, é muito solitário. Como eu falei lá no início e isso aí bateu muito forte lá no início. (P6)

Então a minha preocupação sempre foi a interação porque eu não entendo o educar se eu não interajo com os estudantes. É impossível a educação acontecer sem a interação, mesmo que seja por essa mediação da tela de um celular ou de um computador, mas não tem como. Tem que ter uma troca, né? Ele tem uma visão diferente de mundo e eu tenho uma visão de mundo que precisam ser construídas além daquele espaço social. (P14)

Não, mas eu preciso fazer mais coisa, não está suficiente, os alunos não participavam, então isso fica muito frustrante, né?! Tu estás ali como se eu estivesse aqui contigo falando, falando e eu não tivesse uma resposta [...] fica muito cansativo, então é muito frustrante. (P15)

Barbosa, Ferreira e Kato (2020) destacam a necessidade do professor em manter um contato direto com o estudante como parte dos processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que a interação e o próprio olhar indicam ao docente se o estudante está conseguindo compreender os conteúdos. Além disso, os autores salientam que a ausência desse contato entre professor e estudante e o momento de incertezas pode desencadear sentimentos como ansiedade, irritabilidade e angústia.

Observa-se a partir das falas de P6 e P15 os sentimentos de solidão e abandono causados pelas câmeras fechadas e pela falta de interação com os alunos, desencadeados pela frustração de não conseguirem manter o contato humano com os alunos, muitas vezes apenas dando aula para uma tela preta. Contudo, esse fenômeno de câmeras fechadas, observado em todo o mundo, apresenta várias causas, tais como a violação do espaço privado do aluno, medo de serem alvo de cyberbullying e má qualidade na conexão de internet (NICANDRO; KHANDELWAL; WEITZMAN, 2020; TERADA, 2021; BAUER *et al.*, 2020; WILLOW, 2020; HARVEY, 2020). Os professores P3 e P5 citam as mesmas motivações dos estudantes para manterem a câmera fechada:

Então eles não abrem a câmera, eles têm vergonha, eles estão na fase do social muito forte, então abrir a câmera [...] “não tô com o cabelo direito, tô feio, tô de pijama, não quero mostrar meu quarto, não quero mostrar minha casa [...]” (P3)

São tantas coisas que a gente pode pensar que justificam o não abrir a câmera, mas eu penso assim, por exemplo, por essa hiper conectividade e essa hiperexposição deles, tu podes pensar assim [...] bom, a aula fica gravada e então se eu abrir a câmera ali e acontecer qualquer coisa ou no meu fundo, sei lá, né? A imagem trava [...] bom a gente consegue listar muito mais motivos hipotéticos que levam a pessoa a não abrir a câmera, ou se ela tem qualquer problema com autoestima ou com o preservar a imagem dela, do que motivos para abrir a câmera. (P5)

Ainda, Nicandro, Khandelwal e Weitzman (2020), ao escreverem para o Stanford Daily, jornal independente da Stanford University, clamam pela empatia e compreensão dos professores para com os alunos que escolhem ficar com as câmeras fechadas. A ciência dessas causas e a empatia com o aluno pode ser interpretada como parte do Conhecimento dos Alunos e de suas Características, descrito por Shulman (2014). Isto é, o entendimento do professor acerca do contexto no qual o estudante está inserido a fim de facilitar o processo de aprendizagem do estudante ao tornar a educação mais humana e abrangente. De forma oposta aos professores P6, P14 e P15, a professora P8, conforme fala abaixo, e alinhada com as ideias de Nicandro, Khandelwal e Weitzman (2020), compreende e aceita a vontade dos alunos de ficarem com as câmeras fechadas:

Muitos relatam isso que eles se sentem expostos, que não querem abrir a câmera, mas a maioria deles quando tu chamas eles respondem no microfone. Nas minhas aulas eu nunca forcei, porque eu acho que assim como eu às vezes gostaria de estar com a câmera fechada numa reunião ou numa aula - eu gostaria de ter essa escolha - então eu dou essa escolha para os meus alunos. (P8)

A educação é um processo de formação do indivíduo que acontece pela troca de conhecimento entre pessoas (DELORS, 1997). Na Educação Básica este desenrolar ocorre dentro da escola entre professores e estudantes. Entretanto, ao longo da pandemia em 2020 a educação foi afetada e, assim como para os docentes, os estudantes e suas famílias tiveram suas rotinas desajustadas e um novo formato

de estudo e trabalho teve de ser adotado. Os professores P2 e P8 trazem essa questão:

Alguns estudantes relatam que: 'eu não estava conseguindo me focar em casa, tem muita distração!'. Acabavam entrando em outros sites, Facebook e outras redes sociais e aí estava e não estava na aula (P2)

A gente acaba percebendo que essa quarentena desajustou a vida de muita gente e também dos alunos, pois são pré-adolescentes e nem todos conseguiram organizar uma rotina para estudar. Alguns pais também achavam que seus filhos estavam fazendo tudo, pois o filho fica o dia todo no quarto e o pai não entrava para não atrapalhar porque achava que estava estudando, mas não estava. E alguns dizem que tentam falar com o filho, mas que não obtiveram sucesso e não tem ideia de como fazer. Então acabou desajustando a vida de muitos. (P8)

A fala da professora P8 versa sobre o papel dos responsáveis pelos estudantes. O que antes eram apenas algumas horas de apoio nas tarefas ou trabalhos escolares, passou a ser um momento integral de suporte na educação dos filhos. Muitos responsáveis se viram em uma realidade completamente diferente e nunca antes vivida, principalmente os que não possuem conhecimentos pedagógicos.

Ludovico *et al.* (2020) destacam a necessidade de fornecer auxílio aos responsáveis não somente com questões pedagógicas, mas também com as tecnologias. Salientam que este suporte pode ser feito em forma de orientações direcionadas para que seja possível fazer um acompanhamento da aprendizagem e realização das atividades dos filhos (LUDOVICO *et al.*, 2020). Entende-se que pela grande demanda escolar, pensar em formas de auxiliar os responsáveis pode, ter passado despercebido pela escola como foi o caso dos pais dos estudantes da professora P8.

Sabe-se que a pandemia trouxe uma situação totalmente nova para o mundo, as pessoas precisaram adotar um novo estilo de vida, o contato presencial entre elas foi abruptamente reduzido a quase zero, pois começaram a se ver por videochamada, isolando-se em casa. Diante desse cenário, a saúde mental se tornou também um importante aspecto do dia a dia. Lee (2020) apresenta o distanciamento criado pela COVID-19 como causa potencializadora de sentimentos de ansiedade, tristeza,

desamparo e depressão. Neste aspecto, os professores P1, P8 e P14 relatam os sentimentos de seus estudantes:

Tem aluno que me manda mensagem dizendo que está tendo crise de ansiedade, o que ela pode fazer. Tem aluno que some, mas tu vais no privado e pergunta [...]. Então assim, eles não estão bem de uma maneira geral, ele estão precisando de mais cuidado. (P1)

Nós temos alunos que acabaram ficando deprimidos em casa e não conseguiam assistir as aulas. Foram diagnosticados com várias doenças psicológicas como depressão, ansiedade, hiperatividade, entre outras. (P8)

Neste intervalo, muitos estudantes entravam e saíam por vários motivos, como: desmotivados, situações emocionais de saúde e socioeconômica, perdidos, assim com a mente, não estava legal para poder produzir. (P14)

Elementos das falas acima também foram evidenciados na pesquisa de Barbosa, Ferreira e Kato (2020). Os autores destacam que a necessidade do isolamento social afetou diretamente a saúde mental de professores e estudantes, fazendo com que fosse necessário apoio não somente com questões tecnológicas, mas também emocionais. Além disso, observaram indicadores da existência de relação socioafetiva entre os professores e alunos.

A saúde mental dos estudantes também foi uma preocupação dos professores P1 e P4 quando estes perceberam que os alunos estavam sendo sobrecarregados com atividades em um período que já estava sendo bastante estressante:

Eu tenho uma enteada que ela é minha aluna no terceiro ano, então eu acompanho as aulas e vejo o quanto é cansativo, né? A semana de aula, a quantidade de atividades, porque o que acontece, no presencial eles não tinham tantas atividades assim para fazer, porque agora é uma aula, uma atividade, uma aula, uma atividade [...] no presencial não é assim, tu dá uma aula, tu faz exercício em aula, não pede atividade para entregar na próxima aula. Então começou a ficar sobrecarregado e muito aluno com depressão, muito aluno com dificuldade de acessar, com sono, com TOC, com uma variedade, né? E eu acho que a questão do aprendizado, ele não está sendo muito efetivo, pois a saúde mental está interferindo no processo. (P1)

Eles começaram a ter muita e muita coisa para assistir e eles já não estavam dando tanta atenção assim, né?! E uns até pararam de assistir a aula, pois era tanta coisa que colocavam e no início a escola

pediu que a gente colocasse atividade toda semana. Então todos professores, todas as semanas, além da aula, colocavam uma atividade ou um exercício para ampliar e eles tinham que tirar foto e mandar para gente. Então acabou ficando muita coisa pra eles e eles acabaram não dando conta. (P4)

Observa-se a partir das falas de P1 e P4 que inicialmente houve mudança na quantidade de atividades que eram disponibilizadas para os alunos. P1 descreve que antes da pandemia os alunos participavam das aulas, mas não havia sempre atividade para ser entregue na aula seguinte, situação que começou a ocorrer no ensino remoto, atividades eram dadas após toda aula, em todas as disciplinas. Ludovico *et al.* (2020) também constataram que os alunos estavam recebendo uma quantidade elevada de atividades durante a pandemia. Neste mesmo sentido, P4 destaca que a escola pediu para que fossem cobradas atividades após todas as aulas. Entretanto, perante tal situação, foi identificado que os alunos não estavam dando conta das demandas e que essa sobrecarga de atividades prejudicava o aprendizado e a saúde mental deles. Barbosa, Ferreira e Kato (2020) trazem que as preocupações dos professores no cenário de isolamento e distanciamento social devem ultrapassar o limite dos aspectos técnico-tecnológicos e entrar também no campo da saúde mental dos estudantes.

4.5.2 Subcategoria 3.2: A exclusão digital

Sabe-se que o direito à educação, bem como o princípio de igualdade de condições ao acesso e permanência na escola, está previsto pela Constituição Federal e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 2010; BRASIL, 1996a). Entretanto, é sabido que este direito vem sendo negado a muitos estudantes pela desigualdade social. No cenário pandêmico vivido, exacerbando a desigualdade social, a reinvenção do modelo de ensino não considerou a falta de acesso de muitos estudantes às tecnologias digitais, tampouco a necessidade do compartilhamento destas com outros familiares, conforme descrevem os professores P12, P10 e P4:

Em outra escola particular que eu também trabalho, alguns alunos apresentaram esse desafio, porque eles estavam na zona rural. Um contraponto acontece da seguinte forma: 'ah, minha mãe saiu, levou o

computador. Saiu e levou o celular! Aí foi muito pouco assim. Essa é a realidade. Está acontecendo na pública, assim, minha mãe é professora na escola pública e ela compartilha. (P12)

Foram feitas estratégias interessantes, mas na minha realidade se esbarrava novamente, pois têm famílias que o celular é compartilhado entre três filhos, e aí como que ia fazer isso? Então acabou que o acesso às aulas eles também não tinham basicamente, então muitos dos estudantes estão em acampamentos ou até estão em assentamento, então tem muitos estudantes que não têm acesso a TV e têm muitos que nem a TV tem. (P10)

Eu tive um aluno que me chamou para dizer que não consegue assistir a aula por vídeo, pois não carrega nem no 4G e ele não tem Wi-Fi. Então é bem complicado e isso é só um dos casos. Nós temos alunos que a gente nem teve contato com eles. Nós temos contato com eles pelo WhatsApp, através dos grupos que eles participam. Então se eles não têm internet, eles nem estão no grupo e acaba que nem temos acesso a eles. Não sabemos nem que fim levou, essa é a verdade. Então assim, tenho muito alunos que não tem internet, outros tem aqueles celulares antigos, como que vão assistir uma aula naqueles celulares? Muitas vezes até é um telefone de botão que nem utilizamos mais. Computador então é meia dúzia que tem, a maioria assiste pelo celular. (P4)

A partir destas falas observam-se que muitos dos alunos destes professores não possuem acesso adequado às tecnologias e ao ambiente necessário para que o ensino remoto prospere, tendo essa mesma situação sido relatada por Ludovico *et al.* (2020). Nesse sentido, conforme dito por Oliveira, Silva e Silva (2020), faz-se necessário, tendo em vista as situações de vulnerabilidade socioeconômicas vividas no Brasil, repensar a adoção do ensino remoto como solução emergencial para a continuidade do ensino no cenário de pandemia. Alinhado a isso, o ensino remoto como alternativa ignora e amplifica as desigualdades sociais e econômicas, haja visto que para tais atividades é necessário que os estudantes tenham posse de diferentes instrumentos tecnológicos, acesso à internet de qualidade e a um ambiente doméstico silencioso e confortável (BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020).

Essa situação é observada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) e cabe salientar a diferença de permeabilidade do acesso às tecnologias digitais e à internet na sociedade brasileira. Conforme a pesquisa TIC Domicílios (2019), tais acessos estavam

fortemente relacionados a fatores sociodemográficos, isto é, a classe A, classe de maior renda, possui amplo acesso (99%), enquanto nas classes D e E, classes de mais baixa renda, apenas metade dos domicílios já possuía acesso à internet em 2019.

Assim, é importante destacar que, conforme trazido por Bonacini e Murat (2020), estudantes que não possuem os requisitos necessários para o ensino remoto, tais como computador, conexão de internet, escola com recursos de TI e ambiente adequado para estudos, apresentam pontuações relativas aos conhecimentos de matemática e leitura significativamente mais baixas que aqueles estudantes que dispunham de toda a infraestrutura para o ensino remoto. Isto é, diante do cenário de ensino remoto, a construção do conhecimento acaba por ser malograda pela ausência de estrutura adequada para o desenvolvimento desse modelo de ensino.

Os professores P4, P6 e P15 relatam, de maneira talvez inesperada, que o uso da tecnologia também se apresenta como um desafio para os alunos, ou seja, a maioria utiliza redes sociais com maestria, mas falta conhecimento tecnológico quando se trata de ferramentas mais técnicas, como o pacote Office¹⁵ e o webmail.

É, a verdade é que eles manjam muito de Instagram, WhatsApp, mas não sabem mandar um e-mail, é bem por aí. (P4)

Eles sabem muito usar as redes sociais, qualquer coisa que tu pedires para eles na rede social eles vão saber fazer, mas eu tive que fazer tutoriais de como salvar um word, salvar em PDF, enviar um e-mail, fiz vários tutoriais nas minhas aulas. Eu estou virando uma youtuber, fiz um canal do Youtube para eles, para postar vídeos [...] e eu vejo que eles têm muita dificuldade em tudo, tudo que não seja rede social. Então qualquer coisa que não seja rede social para eles fica tudo muito inacessível. (P15)

E é tão engraçado, porque a gente acha que o jovem, que o aluno que domina o WhatsApp, o Instagram, não sei o quê, a gente pensa que eles vão tirar de letra, mas quando nós começamos a postar coisas no Classroom, eles travaram porque não era o que eles dominam e eles não sabiam lidar com aquele panorama. E aí foi engraçado que nós tivemos que ensinar e isso foi legal de sentir que mesmo com a minha idade eu estava conseguindo. (P6)

¹⁵O pacote Office compreende os softwares Microsoft Word, Excel e Powerpoint.

No mesmo sentido do observado nas falas de P4, P6 e P15, Oliveira, Silva e Silva (2020) trazem o entendimento de que a utilização das ferramentas tecnológicas digitais no âmbito do ensino remoto pode se apresentar como uma dificuldade para o desenvolvimento de atividades educativas pelos estudantes. Os autores destacam que estas dificuldades podem estar associadas “a limitação das telas e a capacidade de armazenamento, bem como as interfaces, comandos para edição e produção de textos” (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020, p. 34).

Entretanto, vale considerar que a maioria dos estudantes não utilizava softwares editores de texto, tampouco email no seu dia a dia. Sendo assim, é incoerente também esperar que os alunos tenham familiaridade com essas ferramentas só por terem nascido na era digital ou por terem facilidade no uso de redes sociais, algo que está enraizado no dia a dia deles. Conforme contrastado pela pesquisa da TIC Domicílios (2019), a utilização de computador e celular é majoritariamente destinada a fins de comunicação, ou seja, a utilização de redes sociais e aplicativos para envio de mensagens ou chamadas de voz ou vídeo. Enquanto somente cerca de metade da população utiliza essas tecnologias para fins de estudo ou trabalho, sendo essa porção ainda menor para aqueles que dispõem apenas de telefone celular.

Portanto, nesse sentido, Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019) recomendam que os estudantes também sejam capacitados no uso de tecnologias digitais, com o objetivo de aumentar a inclusão e o envolvimento ativo deles nos processos de ensino e de aprendizagem. Além da própria tecnologia, um dos fatores levantados por Bonacini e Murat (2020) é a questão do ambiente adequado para o ensino remoto como fator essencial para o bom aproveitamento desse modelo de ensino. Nesse sentido, os professores P4 e P14 trazem uma realidade amplamente conhecida no Brasil: a necessidade do jovem, ainda criança ou adolescente, cuidar do irmão mais novo ou de algum parente, de realizar tarefas domésticas na ausência dos pais e de parar os estudos para ajudar financeiramente nas despesas de casa:

Eu tenho uma prima que não assiste as aulas no meet, pois cuida do irmão. Mas isso acontece muito com as minhas alunas que não participam do meet e só assistem as aulas de noite, pois cuidam do irmão ou porque estão fazendo um bico cuidado do filho da vizinha ou

da prima, enfim. Ou porque cuidam do avô que está doente e eu tenho um caso de uma aluna que os avós pegaram covid e ela ficou em função dos dois. Eu tenho um aluno que ele falou que como estamos longe da escola ele tem que aproveitar para trabalhar, porque depois ele não sabe como vai ser e a família está precisando de dinheiro. (P4)

Na aula virtual de julho para cá, era aluna lavando prato e com fone de ouvido escutando a aula. (P14)

Nos recortes discursivos acima é possível destacar duas situações que foram amplificadas ao longo da pandemia: as mulheres responsáveis por cuidar do lar e os homens por prover o sustento (CEPAL, 2020; BARBOSA; FERREIRA; KATO, 2020). Wagner *et al.* (2005) destacam que a divisão das tarefas ainda segue de certa forma os padrões relativamente tradicionais e dependentes do gênero, isto é, as mulheres responsáveis pelos afazeres domésticos e os homens atuando como eventuais ajudantes na manutenção do lar. Além disso, por vezes o aproveitamento das aulas por parte do aluno não é pleno, isto é, não ocorre a construção efetiva do conhecimento. Este problema, relatado por P10, se reflete nas atividades realizadas pelos alunos e leva-o a perder a sequência de construção do conhecimento.

Nós tivemos um sério problema, porque na verdade nós começamos a receber muitas atividades em branco, muitas atividades sem fazer e ainda hoje eu recebo. Então dizer que estamos alcançando todos os estudantes, que eu estou tendo sucesso, mesmo com essa abordagem, não vou afirmar para ti que está acontecendo de verdade, porque eles deixam de fazer uma ou outra remessa e aí já perde todo o fio da meada que eu construí para eles se efetivarem no conhecimento, então assim tá bem complexo. (P10)

Assim, com o surgimento destas responsabilidades e com a incapacidade de aproveitar o ensino remoto de maneira eficaz, ocorre o aumento na propensão à evasão escolar (BONACINI; MURAT, 2020). As professoras P1 e P4 destacam em suas falas esta questão:

É no estado não tem aula síncrona e daí é muita bagunça e minha predominância de turma é a noite. Então acaba sendo assim, uma evasão total, uma tristeza total, porque a maioria dos alunos não tem acesso. (P1)

Eu tenho o terceiro ano que são quatro turmas, no início eu tinha em torno de 40 alunos e hoje entram em torno de 12 alunos. Então o que se esperava que fosse aumentando o número de alunos participantes,

porque o governo disponibilizou internet gratuita no aplicativo e eles foram conseguindo fazer o e-mail, mas na verdade não foi isso que aconteceu, a gente tem cada dia é uma evasão desses alunos. (P4)

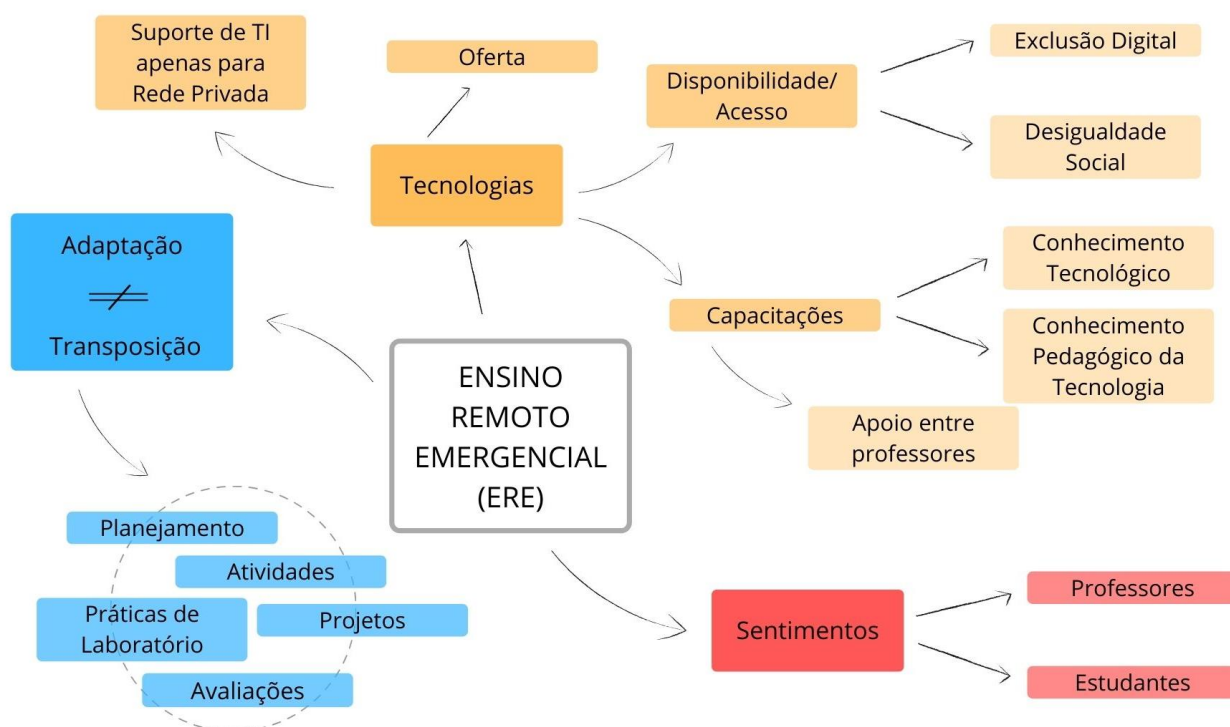
Nesse sentido ainda, Breen (2019) apresenta a existência de relação entre o nível de educação e suas chances de mobilidade social, ou seja, aqueles com maior nível de educação possuem maiores chances de mobilidade social. O que se observa a partir disso é a formação de um ciclo vicioso, pois pais que ascenderam socialmente possuem a chance de prover melhor educação aos filhos.

Por fim, como salientam Santana e Borges Sales (2020, p. 82), por maiores problemas que o ERE possa apresentar, “interromper as atividades pedagógicas não deveria ser uma opção, sob o risco de o estudante não retornar ao espaço escolar”.

4.6 Síntese das categorias

Nesta subseção apresenta-se uma síntese da análise realizada. A figura 23 representa um mapa mental que destaca os elementos mais significativos das três categorias emergentes.

Figura 23 - Novo emergente



Fonte: a autora (2021)

Ao longo da pandemia, a educação se reinventou por meio do ERE, buscando alternativas para que os estudantes não ficassem desassistidos. Dentro de cada realidade, a coordenação, junto aos professores, buscou alternativas tecnológicas digitais e analógicas para que a educação chegasse até a casa de cada estudante.

Na percepção dos professores, as tecnologias digitais, ao mesmo tempo que vinham auxiliar, também dificultavam o acesso à educação, uma vez que os professores não tinham formação prévia adequada para utilizá-las. No âmbito da gestão escolar destaca-se que o processo de reorganização da rede privada deu-se de forma mais ágil devido ao capital privado. Nesse mesmo sentido, as escolas particulares ainda foram capazes de oferecer material, tanto digital quanto de papelaria, e suporte técnico aos docentes. De forma contrária, nas escolas da rede pública este processo aconteceu de maneira morosa, uma vez que essas dependem de decisões tomadas pelas secretarias de educação e pelos governos dos estados. Acentuam ainda esta lentidão o fato da maioria das escolas da rede pública não contar

com setores de TI e os recursos serem poucos. Devido à inércia da esfera pública, muitos professores precisaram adquirir, com recursos próprios, materiais e equipamentos. Entretanto, alguns professores da rede privada relataram o mesmo.

Ainda no concernente à gestão, as capacitações disponibilizadas, tanto na rede pública quanto na rede privada, se deram de forma tardia. Essa demora foi trazida pela esperança de que as aulas seriam logo retomadas no formato presencial, situação que não ocorreu. Salienta-se que tanto escolas das redes privadas, quanto das redes públicas ofertaram cursos e capacitações aos docentes. Cabe ressaltar que o enfoque das capacitações para ambas as redes ocorria, em sua maioria, na dimensão do conhecimento tecnológico, isto é, davam-se com o objetivo de ensinar a utilização de uma ferramenta digital, negligenciando, em geral, aspectos pedagógicos e do conteúdo específico. Poucos participantes da pesquisa descreveram formações oferecidas no âmbito do conhecimento pedagógico da tecnologia. Destaca-se ainda a empatia entre colegas professores, de forma que uns auxiliavam os outros no uso de tecnologias e compartilhando experiências e vivências, se aproximando mais de discussões no âmbito do conhecimento pedagógico da tecnologia.

Em decorrência da pandemia e do ERE, expôs-se ainda mais a desigualdade social e a exclusão digital. A necessidade do uso de tecnologias digitais, como computadores, celulares e acesso à internet, evidenciaram a existência de professores e, principalmente, alunos que não estão incluídos nesse meio, excluídos do mundo digital por razões econômicas, por pertencerem a grupos familiares de baixa renda.

Ademais, a adoção do ERE ocasionou, em virtude das medidas de distanciamento social e do reduzido contato interpessoal, o surgimento dos sentimentos de solidão e abandono, bem como ansiedade, depressão, sobrecarga de trabalho, entre outros, tanto em professores quanto em alunos. Diante disso, a necessidade de manutenção da saúde mental durante a pandemia foi um importante tema a ser discutido entre todos os atores da escola.

Em relação à prática docente durante o fechamento das escolas, é importante observar que não deve ocorrer apenas uma adaptação da lógica presencial para o remoto emergencial. Preconiza-se ser necessário a implementação de novas

metodologias, estratégias de ensino e formas de avaliação que sejam adequadas a esta modalidade de ensino e que levem em consideração o cenário de pandemia, a exclusão digital, o aprendizado e a saúde mental dos alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do objetivo desta pesquisa, isto é, do desejo de compreender, à luz do TPACK, as percepções, os sentimentos e as implicações no fazer docente dos professores de ciências e matemática durante a pandemia de COVID-19, aplicaram-se questionários e realizaram-se entrevistas com professores de ciências e matemática da educação básica. As entrevistas configuraram o *corpus* da pesquisa analisado à luz da ATD, de forma que emergiram três categorias: percepções dos professores acerca da gestão escolar; percepções dos professores acerca do fazer docente; percepções dos professores em relação aos estudantes.

No tocante à gestão escolar, identificou-se grande disparidade de conjuntura entre as escolas da rede pública e aquelas das redes privadas de ensino. Observou-se, como esperado, uma grande dependência das escolas da rede pública com as secretarias de educação e os governos dos estados, tornando as decisões e as adaptações ao cenário vivido morosas. Além disso, devido aos baixos investimentos na educação pública brasileira, havia falta de equipamentos tecnológicos digitais e de familiaridade no uso desses. No outro espectro, as escolas da rede privada experienciaram maior flexibilidade e agilidade na readequação, bem como, por terem a injeção de capital privado, dispunham de melhor estrutura tecnológica digital para propiciar um ensino remoto de qualidade. Entretanto, comum ao universo público e ao privado, a realização de capacitações, sejam fornecidas pela escola, pelo governo ou buscadas pelo próprio profissional, foi essencial para que os professores pudessem empregar as tecnologias digitais em suas aulas. Atenta-se que as formações oferecidas na maioria das ocasiões se situavam na esfera do conhecimento tecnológico.

Desta forma, assimilando as adaptações ocorridas nas redes de ensino e as capacitações ofertadas, é possível caracterizar as estratégias e compreender as ações dos professores na busca pela manutenção da educação no Brasil. Assim, relativo ao fazer docente, destacou-se a necessidade de replanejar o ano letivo levando em consideração a situação vivida, isto é, foi preciso implementar novas

ferramentas no ensino (Google Classroom, Youtube, Kahoot, Zoom e outras), readequar os conteúdos que seriam trabalhados, repensar o formato de avaliação e, especialmente, intensificar o pensamento sobre o aluno, entendendo as dificuldades e buscando formas de contorná-las. Ainda, a discussão acerca do TPACK, destacando-se especialmente o conhecimento tecnológico e o conhecimento pedagógico da tecnologia, foram balizadores importantes para analisar os reflexos da pandemia no fazer docente, salientando a falta de um extenso conhecimento tecnológico – e, principalmente, conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo - na formação dos professores.

Entendendo que a relação professor-aluno extrapola a questão do ensino e contém também afeto, criando um vínculo de carinho e cuidado entre as partes, trabalhou-se os anseios dos professores em meio à pandemia. Diante da necessidade de isolamento social, o fechamento das escolas e a adoção de modelos remotos de ensino, observou-se a manifestação do sentimento de solidão e abandono, acentuando a necessidade e a importância da discussão sobre a saúde mental de professores e estudantes.

Por fim, a pandemia e a adoção de modelos remotos de ensino abalaram a educação brasileira, apresentaram um período de desafios e inovação. Contudo, espera-se que tragam ampla adoção de tecnologias digitais para o ensino e a flexibilização do ensino presencial, sendo incluídas nos cursos de formação inicial e continuada de professores e discutidas, por exemplo, à luz do TPACK.

REFERÊNCIAS

ABRACERO, Alexa Denise *et al.* Optimizing Students' Workload and its Effects on their Mental Health during COVID-19 Pandemic. **International Journal of Academic Multidisciplinary Research (IJAMR)**, v. 5, Issue 1, p. 118-122, jan. 2021 .

Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Christopher-Francisco/publication/348930090_Optimizing_Students_Workload_and_its_Effects_on_their_Mental_Health_during_COVID-19_Pandemic/links/6017c81692851c2d4d0aa39f/Optimizing-Students-Workload-and-its-Effects-on-their-Mental-Health-during-COVID-19-Pandemic.pdf. Acesso em: 18 abr. 2021.

AGÊNCIA BRASIL. Maioria das escolas brasileiras não tem plataformas para ensino online. **Correio Braziliense**. 09/06/2020. Disponível em:

https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/estudante/ensino_educacaobasica/2020/06/09/interna-educacaobasica-2019,862410/maioria-das-escolas-brasileiras-nao-tem-plataformas-para-ensino-online.shtml. Acesso em: 25 abr. 2021.

AGÊNCIA ESTADO. Coronavírus: decreto de Witzel declara emergência e série de medidas no Rio. **Correio Braziliense**. Disponível em

<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2020/03/17/interna-brasil,834809/coronavirus-decreto-witzel-declara-emergencia-e-serie-de-medidas-rio.shtml>. Acesso em 06 de mai. 2020.

ALMEIDA, Beatriz Oliveira de; ALVES, Lynn Rosalina Gama. Lives, educação e covid-19: estratégias de interação na pandemia. **EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 149–163, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p149-163>.

Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/8926>. Acesso em: 12 maio. 2021.

ALMEIDA, Letícia. Governo divulga guia com protocolo sanitário para o retorno das aulas presenciais. **TV GLOBO**, Brasília, 2020. Disponível em:

<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/10/07/governo-divulga-guia-com-protocolo-sanitario-para-o-retorno-das-aulas-presenciais.ghtml>. Acesso em: 09 maio 2021.

ALVES, José Eustáquio Diniz. Desemprego e a mobilidade social descendente da Geração Covid. **EcoDebate**, ed. 3.473, 15/07/2020a. Disponível em:

<https://www.ecodebate.com.br/2020/07/15/desemprego-e-a-mobilidade-social-descendente-da-geracao-covid/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

ALVES, Lynn. Educação Remota: entre a ilusão e a realidade. **Educação**, v.8, n.3, p. 348–365, 2020b. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v8n3p348-365>.

Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9251/4047>. Acesso em: 09 maio 2021.

BAPTISTA, Makilim Nunes; CAMPOS, Dinael de. **Metodologias Pesquisa em Ciências** - Análise Quantitativa e Qualitativa. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. E-

Book. Acesso restrito para assinantes. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521630470>. Disponível em 21 ago. 2020.

BARBOSA, Alessandro Tomaz; FERREIRA, Gustavo Lopes; KATO, Danilo Seithi. O ensino remoto emergencial de Ciências e Biologia em tempos de pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da Sbenbio (MG/GO/TO/DF). **Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio**, v.13, n.2, p.379-399, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.46667/renbio.v13i2.396>. Disponível em:

<http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/396>. Acesso em: 04 maio 2021.

BARBOSA, Luciane Muniz Ribeiro. EVANGELISTA, Natália Sartori. Educação Domiciliar e direito à Educação: a influência Norte-Americana no Brasil. **Educação em Perspectiva**, Viçosa -MG, v.8, n.3, p.328-344, set/dez. 2017. DOI:

10xxxx.123654.12364.12365. Disponível em:

<https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/6989/2835> Acesso em: 11 maio 2021.

BARONE, Isabelle. Educação pública na pandemia: faltam estratégias para enfrentar situações como a Covid-19. **Gazeta do Povo**, Brasília, 23/03/2020. Disponível em:

<https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/educacao-publica-na-pandemia-faltam-estrategias-para-enfrentar-situacoes-como-a-covid-19/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

BAUER, Carrie *et al.* All of My Students Turn Their Cameras Off. It's Making Class Miserable. **Slate**, The Slate Group, 2020. Disponível em: <https://slate.com/human-interest/2020/10/distance-learning-students-keep-cameras-on.html>. Acesso em: 18 abr. 2021.

BBC UK. Covid-19 vaccine: First person receives Pfizer jab in UK. **BBC NEWS**.

08/12/2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/uk-55227325>. Acesso em: 07 abr. 2021.

BERRY, Amanda; FRIEDRICHSEN, Patricia; LOUGHRAN, John (org.). **Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education**. 1. Ed. Routledge, 2015.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BONACINI, Luca; MURAT, Marina Giovanna. Coronavirus pandemic, remote learning and emerging education inequalities. **DEMB Working Paper Series**, n. 177, p. 1-48, 2020. DOI: https://doi.org/10.25431/11380_1211025. Disponível em: <https://iris.unimore.it/handle/11380/1211025?mode=full.4815#.YI296bVKjIU>. Acesso em: 22 abr. 2021.

BORBA, Rodrigo Cerqueira do Nascimento *et al.* Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBEnBio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 13, n. 1, p. 153-171, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v13i1.337>. Disponível em:

<http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/337>. Acesso em: 12 maio. 2021.

BRASIL, Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2010.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019**: notas estatísticas. Brasília, 2020a.

BRASIL. **Lei N°9.294, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 20 de dez. 1996a.

BRASIL. Ministério Da Educação. **Guia de implementação de protocolos de retorno das atividades presenciais nas escolas de Educação Básica**. Ministério da Educação. 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/GuiaDeretornodasAtividadesPresenciaisnaEducaoBsica.pdf>. Acesso em: 09 maio 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei N.º 9.394 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: Casa Civil, 1996b.

BREEN, Richard. Education and intergenerational social mobility in the US and four European countries. **Oxford Review of Economic Policy**, Oxford, v. 35, n. 3, p. 445–466, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxrep/grz013>. Disponível em: <https://academic.oup.com/oxrep/article/35/3/445/5531391>. Acesso em: 22 abr. 2021.

CAMPIONI, Paula. Educação Brasileira: realidade e desafios. **Politize!**, 2018. Disponível em: <https://www.politize.com.br/educacao-brasileira-realidade-e-desafios/>. Acesso em: 09 maio 2021.

CARIUS, Ana Carolina. A crise das evidências: A COVID-19 e a uberização do trabalho dos docentes de matemática no município de Petrópolis. **Trabalho & Educação**. v.29, n.3, p.181-193, set- dez 2020. DOI: <https://doi.org/10.35699/2238-037X.2020.20425>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/20425>. Acesso em: 18 maio 2021.

CARLSON, Janet *et al.* The PCK Summit: A process and structure for challenging current ideas, provoking future work, and considering new direction. *In*: BERRY, Amanda; FRIEDRICHSEN, Patricia; LOUGHRAN, John (org.). **Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education**. 1. Ed. Routledge, 2015.

CARMO, V. O. **Tecnologias educacionais**. São Paulo, SP: Cengage, 2016.

CASTRO, Jorge Abrahão de. Evolução e desigualdade na educação brasileira. **Educação & Sociedade**, v. 30, n. 108, p. 673-697, out. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302009000300003>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302009000300003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 09 maio 2021.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Social Distancing: Keep your distance to slow the sprEaD.** Disponível em:

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html>. Acesso em 06 de mai. 2020.

CEPAL/UNESCO. Informe COVID-19 CEPAL. La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. ago. 2020. **Comisión Económica para América Latina y el Caribe.** Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>. Acesso: 06 ago. 2020.

CHAGAS, Priscila. Alunos da rede estadual de ensino do RJ vão receber chip para acesso a internet. **G1.** Rio de Janeiro, 20/04/2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/04/20/alunos-da-rede-estadual-de-ensino-do-rj-vao-receber-chip-para-acesso-a-internet.ghtml>. Acesso > 15 abr. 2021.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; STAKER, Heather. Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Tradução por Fundação Lemann e Instituto Península. **Clayton Christensen Institute of Disruptive Innovation.** Maio 2013. Disponível em: https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido/?post_types=publications&sf_paged=5. Acesso em: 19 dez. 2020.

CONSED. Saiba tudo sobre o Educa-PE, plataforma para aulas remotas do Governo de Pernambuco. **Conselho Nacional de Secretários de Educação,** 18/03/2021. Disponível em: <http://www.consed.org.br/central-de-conteudos/saiba-tudo-sobre-o-educa-pe-plataforma-para-aulas-remotas-do-governo-de-pernambuco>. Acesso em: 15 abr. 2021.

CONTRERAS, José. **A Autonomia de Professores.** São Paulo: Cortez, 2012.

COSCARELLI, C. V. Multiletramentos e empoderamento na educação. In: FERRAZ, Obdália (org.). **Educação, (multi)letramentos e tecnologias:** tecendo redes de conhecimento sobre letramentos, cultura digital, ensino e aprendizagem na cibercultura. Salvador: EDUFBA, 2019. p. 61-77.

CRAIG, Russell J.; AMERNIC, Joel H. PowerPoint Presentation Technology and the Dynamics of Teaching. **Innovative Higher Education** v.31, p. 147–160, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10755-006-9017-5>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10755-006-9017-5>. Acesso em: 18 abr. 2021.

CRESWELL, John. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa.** 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014. E-Book. Acesso restrito para assinantes. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788565848893>. Acesso em 28 set. 2019.

DAY, Christopher. **Developing Teachers: The Challenges of Lifelong Learning.** Routledge, 2002.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir.** Brasília: UNESCO, 1997.

DEMO, Pedro. **Mitologias da avaliação**: de como ignorar, em vez de enfrentar os problemas. 3 ed. Campinas SP: Autores Associados, 2002.

DIAS-TRINDADE, Sara; MOREIRA, José António; NUNES, Catarina. Escala de autoavaliação de competências digitais de professores. Procedimentos de construção e validação. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 12, n. 2, p. 152-171, maio-ago. 2019. DOI: <https://doi.org/10.17851/1983-3652.12.2.152-171>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/16848> Acesso em: 25 maio 2021.

ESTEVE, José Manuel. Mudanças sociais e função docente. *In*: NÓVOA, António Sampaio da. (Org.). **Profissão professor**. Porto editora, 2014, p. 93-124.

FERNANDEZ, Carmen. Revisando a base de conhecimentos e o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de professores de Ciências. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17, n.2, p. 500-528, ago. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172015170211>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/10103>. Acesso em: 27 ago. 2020.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. E-Book. Acesso restrito para assinantes. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536318523>. Acesso em: 04 nov. 2019.

FLODÉN, Jonas. The impact of student feedback on teaching in higher education. **Assessment & Evaluation in Higher Education**, v. 42, p. 1054 – 1086, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1224997>. Disponível em: <https://srhe.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02602938.2016.1224997?scroll=top&needAccess=true#.YI3Gg7VKjIU>. Acesso em: 01 maio 2021.

FREITAS, Sirley Leite; PACIFICO, Juracy Machado. Formação continuada: um estudo colaborativo com professores do Ensino Médio de Rondônia. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 21, n. 1, p. 141-153, mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.20435/inter.v21i1.1953>. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122020000100141&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 16 abr. 2021.

G1 PE. Estado confirma para 21 de outubro volta às aulas presenciais para alunos do terceiro ano da rede pública. **G1 PERNAMBUCO**. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/pe/educacao/noticia/2020/10/15/estado-confirma-para-21-de-outubro-volta-as-aulas-presenciais-para-alunos-do-terceiro-ano-da-rede-publica.ghtml>. Acesso em: 09 maio 2021.

G1 PR. Secretaria de Educação do Paraná anuncia transmissão de aulas pela internet e em canais digitais. **G1**. Paraná, 06/04/2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/educacao/noticia/2020/04/06/secretaria-de-educacao-do-parana-anuncia-transmissao-de-aulas-pela-internet-e-em-canais-digitais.ghtml>. Acesso em: 15 abr. 2021.

G1 SP. SP registra a primeira morte pelo novo coronavírus no Brasil. **G1 São Paulo**. Disponível em <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/03/17/estado-de-sp-tem-o-primeiro-caso-de-morte-provocada-pelo-coronavirus.ghtml>. Acesso em 06 de mai. 2020.

G1 SP. SP1. Aplicativo para aulas a distância na rede estadual de educação já está disponível para alunos de SP. **G1**. São Paulo, 04/04/2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/04/04/aplicativo-para-aulas-a-distancia-na-rede-estadual-de-educacao-ja-esta-disponivel-para-alunos-de-sp.ghtml>. Acesso em: 15 abr. 2020.

G1. Brasil registra média móvel acima de 2 mil mortes diárias por Covid pela 1ª vez; total passa de 285mil. **G1**. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/noticia/2021/03/17/brasil-registra-media-movel-acima-de-2-mil-mortes-diarias-por-covid-pela-1a-vez-total-passa-de-285-mil.ghtml>. Acesso em: 31 maio 2021.

GAIA, Silvia; CESÁRIO, Marilene; TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli. Formação profissional e pessoal: a trajetória de vida de Shulman e suas contribuições para o campo educacional. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v.1, no. 1, p. 142-155, set. 2007. DOI: <https://doi.org/10.14244/198271998>. Disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br>. Acesso em: 10 ago. 2020.

GATTI, Bernardete A. **O Professor e a Avaliação em Sala de Aula**. Estudos em Avaliação Educacional, n. 27, jan-jun/2003. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1150/1150.pdf>. Acesso em: 11 de abril de 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GESS-NEWSOME, Julie. A model of teacher professional knowledge and skill including PCK: Results of the thinking from the PCK Summit. *In*: BERRY, Amanda; FRIEDRICHSEN, Patricia; LOUGHRAN, John (org.). **Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education**. 1. Ed. Routledge, 2015.

GOMES, Ana Paula Rodrigues; QUINTÃO, Sônia dos Reis. Burnout, satisfação com a vida, depressão e carga horária em professores. **Análise Psicológica**. v.29, n.2, 2011. DOI: <https://doi.org/10.14417/ap.56>. Disponível em: <http://publicacoes.ispa.pt/index.php/ap/article/view/56>. Acesso em: 24 apr. 2021.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Paraná desenvolve EaD para atender estudantes da rede estadual. **AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ**, 02/04/2020. Disponível em: <http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=106443&tit=Parana-desenvolve-EaD-para-atender-estudantes-da-rede-estadual>. Acesso em 15 abr. 2021.

GRAY, David E. **Pesquisa no Mundo Real: Série Métodos de Pesquisa**, 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. E-Book. Acesso restrito para assinantes. Disponível

em:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563899293/cfi/1!/4/4@0.00:43.2>. Acesso em: 03 dez. 2019.

Haidar, Diego; Wanderley, Amanda; Piragibe, Paloma. Alunos da rede estadual não receberam os 750 mil chips para acesso à internet prometidos pelo Governo do RJ. **G1**. Rio de Janeiro, 15/09/2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/09/15/alunos-da-rede-estadual-nao-receberam-os-750-mil-chips-para-acesso-a-internet-prometidos-pelo-governo-do-rj.ghtml>. Acesso em: 15 abr. 2021.

Harris, Judith; Mishra, Punya; Koehler, Matthew. J. Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. **Journal of Research on Technology in Education**, 41(4), 393-416. 2009. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ844273.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2020.

Harvey, Jack. Face value: why won't students turn their cameras on? **WONKHE**, London, 2020. Disponível em: <https://wonkhe.com/blogs/face-value-why-wont-students-turn-their-cameras-on/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

Hodges, C. *et al.* The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **EDUCAUSE Review**, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 08 abril 2021.

Idoeta, Paula Adamo. 'Sem wi-fi': pandemia cria novo símbolo de desigualdade na educação. **BBC NEWS**. 03/10/2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-54380828>. Acesso em: 15 abr. 2021.

Johnson, A. M. *et al.* Challenges and solutions when using technologies in the Classroom. In: Crossley, S. A.; McNamara, D. S. **Adaptive educational technologies for literacy instruction**. New York: Taylor & Francis, p. 13-29, 2016. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?q=Challenges+and+solutions+when+using+technologies+in+the+Classroom&id=ED577147>. Acesso em: 15 abr. 2020.

Joye, Cassandra Ribeiro; Moreira, Marília Maia; Rocha, Sinara Socorro Duarte. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research Society and Development**, São Paulo, v. 9, n. 7, p. 1-29, maio 2020.

Kausar, Rukhsana. Perceived Stress, Academic Workloads and Use of Coping Strategies by University Students. **Journal of Behavioural Sciences**, Pakistan, v. 20, p. 31-45, 2010. Disponível em: <https://www.scinapse.io/papers/2188512843#fullText>. Acesso em: 18 abr. 2021.

Koehler, Matthew. J.; Mishra, Punya. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, 9(1), 60-70. 2009. Disponível em: <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogical-content-knowledge/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

LARA, Lorena. Veja quando começa a vacinação contra a Covid-19 em cada estado. **CNN Brasil**. 2021. Disponível em:

<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/2021/01/18/veja-quando-comeca-a-vacinacao-contra-a-covid-19-em-cada-estado>. Acesso em: 31 maio 2021.

LEE, Hanna. The importance of mental health during the COVID-19 pandemic. **UN Volunteers**, 2020. Disponível em: <https://www.unv.org/Success-stories/importance-mental-health-during-COVID-19-pandemic>. Acesso em: 01 maio 2021.

LEROUX, Mylène; THÉORÉT, Manon. Intriguing empirical relations between teachers' resilience and reflection on practice. **Reflective Practice: International and Multidisciplinary Perspectives**, v. 15, n. 3, p. 289-303, 2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14623943.2014.900009>. Acesso em: 15 abr. 2020.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação – Abordagens Qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Anthares, 2018. E-book. Acesso restrito para assinantes. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2306-9/>. Acesso: 22 nov. 2019.

LUDOVICO, Francieli Motter, *et al.* COVID-19: desafios dos docentes na linha de frente da educação. **EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 58–74, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p58-74. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9166>. Acesso em: 10 maio. 2021.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. J. **Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge**. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054 2006. DOI: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220041541_Technological_Pedagogical_Content_Knowledge_A_Framework_for_Teacher_Knowledge. Acesso em: 10 ago. 2020.

MITCHELL, Mark. How will the pandemic and lockdown affect social mobility? **Economics Observatory**. 23/07/2020. Disponível em: <https://www.economicsobservatory.com/how-will-pandemic-and-lockdown-affect-social-mobility>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lucia Maria Martins; CASARTELLI, Alam de Oliveira. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, v. 45, p.1-17, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201945180201>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022019000100515&tlng=pt. Acesso em: 10 maio. 2021.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2016.

MOREIRA, José António; SCHLEMMER, Eliane. Por um novo conceito e paradigma de educação digital *onlife*. **Revista UFG**, v.20, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5216/revufg.v20.63438>. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>. Acesso em: 18 dez. 2020.

MORGAN, Hani. Best Practices for Implementing Remote Learning during a Pandemic. **The Clearing House: A Journal of Educational Strategies**, v.93, n.3, p.135-141, 28 apr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/00098655.2020.1751480>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00098655.2020.1751480>. Acesso em: 11 maio 2021.

NAÇÕES UNIDAS. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4**: Educação de qualidade. Nações Unidas no Brasil. 2020a. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>. Acesso em: 27 nov. 2020.

NASCIMENTO, Michelle Ribeiro Lessa do. **A inserção das tecnologias nas escolas e a cultura escolar**. 2012. Monografia (licenciatura plena em pedagogia) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2012. Disponível em: www.ffp.uerj.br/arquivos/dedu/monografias/mrln.pdf. Acesso em: 25 abr. 2021.

NICANDRO, Vicent; KHANDELWAL, Aditya; WEITZMAN, Alex. Please, let students turn their videos off in class: Zoom camera usage policies are draining students, for more reasons than just Zoom fatigue. **The Stanford Daily**, California, 2020. Disponível em: <https://www.stanforddaily.com/2020/06/01/please-let-students-turn-their-videos-off-in-class/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

OLIVEIRA, Elida; ORTIZ, Brenda; Ministério da Saúde confirma primeiro caso de coronavírus no Brasil. **G1 Ciência e Saúde – Globo.com**. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2020/02/26/ministerio-da-saude-fala-sobre-caso-possivel-paciente-com-coronavirus.ghtml>. Acesso em 06 de mai. 2020.

OLIVEIRA, Muriel Batista de. *et al.* O ensino híbrido no Brasil após pandemia do covid-19. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.1, p. 918-932 jan. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n1-061. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/22597>. Acesso em: 07 abr. 2021.

OLIVEIRA, Sidmar da Silva; SILVA, Obdália Santana Ferraz; SILVA, Marcos José de Oliveira. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **EDUCAÇÃO**, v.10, n.1, p. 25–40 2020. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p25-40>. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9239>. Acesso: 04 maio 2021.

ONU. TIC Educação 2019: Coletiva de imprensa. **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura**, São Paulo, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_educacao_2019_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 25 abr. 2021.

ORTIZ, Gabriel Santos. **Sistemas apostilados de ensino e autonomia docente em educação em ciências e matemática**: um diálogo com José Contreras. 2021.

Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e matemática) – Escola Politécnica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

OSORIO, A. J. Reflexões sobre tecnologia e educação em tempo de pandemia. *In*: MARTINS, M., RODRIGUES, E. **A Universidade do Minho em tempos de pandemia**. Tomo II: (Re)Ações. UMinho Editora, 2020. DOI: <https://doi.org/10.21814/uminho.ed.24.9>. Disponível em: <https://ebooks.uminho.pt/index.php/uminho/catalog/view/26/52/442-1>. Acesso em: 27 abr. 2021.

OTA, Marcos; DIAS-TRINDADE, Sara. Ambientes digitais de aprendizagem e competências digitais: conhecer o presente para agir num futuro pós-covid. **EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 211–226, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p211-226. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9273>. Acesso em: 10 maio. 2021.

PARK, Soonhye *et al.* Colleagues' roles in the professional development of teachers: Results from a research study of National Board certification. **Teaching and Teacher Education**, v. 23, p. 368–389, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.12.013>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0742051X06001971>. Acesso em: 01 maio 2021.

PEREIRA, Liliane. Porto Alegre encaminha cronograma e protocolos para retomar aulas presenciais em outubro. **GZH Educação e Trabalho**. 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2020/09/porto-alegre-encaminha-cronograma-e-protocolos-para-retomar-aulas-presenciais-em-outubro-ckffy0efb005z012y00dmmdsd.html>. Acesso em: 09 maio 2021.

PINTO, José Marcelino de Rezende. Santo de casa não faz milagre. **Anped - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**. Rio de Janeiro, 07/03/2018. Disponível em: <https://anped.org.br/news/santo-de-casa-nao-faz-milagre-por-jose-marcelino-de-rezende-pinto>. Acesso em: 15 abr. 2021.

PUBLIC HEALTH MATTERS. Coronavirus (COVID-19): What is self-isolation and why is it important?. **GOV.UK**. 2020. Disponível em: <https://publichealthmatters.blog.gov.uk/2020/02/20/what-is-self-isolation-and-why-is-it-important/>. Acesso em: 06 de mai. 2020.

RAMOS, Maurivan Güntzel; MORAES, Roque. A avaliação em Química: contribuição aos processos de mediação da aprendizagem e de melhoria do ensino. *In*: SANTOS, Wildson, Luiz P. dos; MALDANER, Otavio Aloisio. **Ensino de Química em foco**. Ijuí: Editora UNIJUI, p. 313 – 330, 2010.

RIO GRANDE DO SUL. DECRETO Nº 55.115, DE 12 DE MARÇO DE 2020. [Dispõe sobre medidas temporárias de prevenção ao contágio pelo COVID-19 (novo coronavírus)]. **Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul**. Palácio Piratini, 12 mar. 2020a. Disponível em:

http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNoimas=66156&hTexto=&Hid_IDNorma=66156. Acesso em: 06 maio 2020.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria conjunta SES/SEDUC/RS Nº 01/2020. [Dispõe sobre as medidas de prevenção, monitoramento e controle ao novo coronavírus (COVID-19) a serem adotadas por todas as Instituições de Ensino no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.]. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**. 08 jun. 2020b. Disponível em:

<https://coronavirus.rs.gov.br/upload/arquivos/202006/09105205-portaria-conjunta-ses-seduc-republicacao.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2021.

RITCHIE *et al.* Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. **Our World in Data**, Statistics and Research, 2021. Disponível em: https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL. Acesso em: 31 maio 2021.

RODRIGUES, A; GABRIEL, J. Governo de SP decreta fechamento total de serviços não essenciais por 15 dias. **Folha de São Paulo**. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/03/governo-de-sao-paulo-decreta-fechamento-total-de-servicos-nao-essenciais-por-15-dias.shtml>. Acesso em 06 de mai. 2020.

RODRIGUES, Alessandra. Ensino remoto na Educação Superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia. **SBC Horizontes**, jun. 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/17/ensino-remoto-na-educacao-superior/>. Acesso em: 03 jul. 2020.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketilin Mayra; DUARTE, Cláudia dos Santos. Pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 41–57, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57>. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9085>. Acesso em: 12 maio 2021.

ROSINI, Alessandro M. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. -- São Paulo: Cengage Learning, 2007. E-book. Acesso restrito para assinantes. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522104888/cfi/2!/4/4@0.00:50.9>. Acesso: 06 mai.2020.

SANTANA, Camila Lima Santana e; BORGES SALES, Kathia Marise. Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia covid-19. **EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 75–92, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p75-92. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9181>. Acesso em: 10 maio. 2021.

SANTOS, Edméa. EAD, palavra proibida. Educação online, pouca gente sabe o que é. Ensino remoto, o que temos para hoje. Mas qual é mesmo a diferença? **Revista Docência e Cibercultura**, Sessão Notícias. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/announcement/view/1119>. Acesso em 09 maio 2021.

SATIE, Anna. Brasil bate recorde e registra 4.195 mortes por Covid-19 em 24 horas. **CNN BRASIL**. São Paulo, 06/04/2021. Disponível em:

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/04/06/covid-19-no-brasil-6-4-2021>. Acesso em: 07 abr. 2021.

SCHÖN, Donald A. **Educando o Profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 1995.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Governo de SP lança aulas em tempo real por TV aberta e celular aos 3,5 milhões de estudantes da rede estadual. Portal do Governo do Estado de São Paulo, 03/04/2020. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/governo-lanca-aulas-em-tempo-real-por-tv-aberta-e-celular-estudantes-da-rede-estadual/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES. Programa Conecta Aí garante aulas online para estudantes sem acesso à internet. **Governo do Estado de Pernambuco**, 26/08/2020. Disponível em: <http://www.educacao.pe.gov.br/portal/?pag=1&cat=37&art=5726#:~:text=Lançado%20no%20dia%2005%20de,auxilia%20os%20projetos%20que%20estão>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTE. Veja como utilizar o Aula Paraná e o Google Classroom sem gastar a sua internet. **Governo do Estado do Paraná**, 27/04/2020. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/veja-como-utilizar-o-Aula-Parana-e-o-Google-Classroom-sem-gastar-sua-internet>. Acesso em: 15 abr. 2021

SHULMAN, L. 2008. A little history about Dr. Lee Shulman. Disponível em: <http://www.leeshulman.net/biography/>. Acesso em: 09 ago. 2020.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. Tradução de Leda Beck. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v.04, n.02, p. 196-229. dez. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v4i2.293>. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293>. Acesso em: 10 ago. 2020.

SHULMAN, Lee S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, vol. 15, n. 2, p. 04-14. Feb, 1986. DOI: <https://doi.org/10.2307/1175860>. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1175860?seq=1>. Acesso em: 10 ago. 2020.

SHULMAN, Lee. S. Knowledge and Teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, 57(1), 1-22. 1987. DOI: <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/her/article-abstract/57/1/1/31319/Knowledge-and-Teaching-Foundations-of-the-New?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 10 ago. 2020.

SILVA, Amanda Moreira. A uberização do trabalho docente no Brasil: uma tendência de precarização no século XXI. **Revista Trabalho Necessário**. v.17, n.34, p.229-251, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22409/tn.17i34.p38053>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/38053>. Acesso em: 18 maio 2021.

SILVA, Gláucia Correia; SANTOS, Luiza Ferreira; MESSIAS FILHO, Manoel. O USO DAS TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS. **Portal Faculdade São Luís de França**, 2016. Disponível em: https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/S31_Artigo8.pdf . Acesso em: 25 abr. 2021.

SOUSA, Rafaela. "Regiões do Brasil "; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/regioes-brasileiras.htm>. Acesso em 11 de maio de 2021.

SOUZA, Kátia R. *et al.* Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, 2021. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00309. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/RrndqvwL8b6YSrx6rT5PyFw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 abr. 2021.

SPINARDI, Janine Donato; BOTH, Ivo José. Blended learning: o ensino híbrido e a avaliação da aprendizagem no ensino superior. **Boletim Técnico do Senac**, v. 44, n. 1, 27 mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.26849/bts.v44i1.648>. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/648>. Acesso em: 07 abr. 2021.

TERADA, Youki. The Camera-On/Camera-Off Dilemma. **Edutopia**, United States, 2021. Disponível em: <https://www.edutopia.org/article/camera-oncamera-dilemma>. Acesso em: 18 abr. 2021 .

TIC Domicílios. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros (2019)**. ICT Households, São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 09 maio 2021.

TICKLE, Benjamin R.; CHANG, Mido; KIM, Sunha. Administrative support and its mediating effect on US public school teachers. **Teaching and Teacher Education**, v.27, n.2, p.342–349, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.09.002>. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/2011-01273-013>. Acesso em: 11 maio 2020.

TIINSIDE. Governo de SP lança aulas em tempo real por TV aberta e celular a estudantes da rede estadual. **Tiinside Online**, 03/04/2020. Disponível em: <https://tiinside.com.br/03/04/2020/governo-lanca-aulas-em-tempo-real-por-tv-aberta-e-celular-a-estudantes-da-rede-estadual/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

TOKARNIA, Mariana. Brasil tem 4,8 milhões de crianças e adolescente sem internet em casa. **Agência Brasil**. 17/05/2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-05/brasil-tem-48-milhoes-de-criancas-e-adolescentes-sem-internet-em-casa> . Acesso em: 15 abr. 2021.

TORI, Romero. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010, 258p.

TORRES, Cicero Magerbio Gomes. *et al.* COVID-19 e o acesso tecnológico de pais e alunos a educação remota em escolas públicas e privadas. **Interfaces**, v.8, n. 3, p. 785 – 792, ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.16891/2317-434X.v8.e3.a2020.pp785-792>. Acesso em: 30 abr. 2021.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1987.

UCHÔA-DE-OLIVEIRA, Flávia Manuella. Saúde do trabalhador e o aprofundamento da uberização do trabalho em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. v.45 São Paulo, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000012520>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0303-76572020000101501&script=sci_arttext. Acesso em: 18 maio 2021.

UNCME. Educação em tempos de pandemia: direitos, normatização e controle social. União Nacional dos Conselhos Municipais de educação - UNCME, UNICEF, 2020. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/media/9241/file>>. Acesso em: 26 nov 2020.

UNESCO. Education: From disruption to recovery. **United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization**, 2021a. Disponível em: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse#schoolclosures>. Acesso em: 22 nov. 2020.

UNESCO. **Global tracking of COVID-19 school closures and re-openings**. 2021b. Disponível em: https://en.unesco.org/sites/default/files/en_methogological_note_-_unesco_map_on_covid-19_caused_school_closures_reopening_final.pdf. Acesso em: 07 abr. 2021.

UNESCO. Situação Da Educação no Brasil (por região/estado). **United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization**, 2021c. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/covid-19-education-Brasil>. Acesso em: 07 abr. 2021.

UNESCO. **Teachers and school personnel as a priority group in COVID-19 vaccination efforts**. Publicado por UNESCO, 14/12/2020a YouTube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fCqLFUd2qNo>. Acesso em: 07 abr. 2021.

UNESCO. **UNESCO figures show two thirds of an academic year lost on average worldwide due to Covid-19 school closures**. França, 25/01/2021d. Disponível em: <https://en.unesco.org/news/unesco-figures-show-two-thirds-academic-year-lost-average-worldwide-due-covid-19-school>. Acesso em: 07 abr. 2021b.

UNESCO. UNESCO Futures of Education Commission urges planning ahead against increased inequalities in the aftermath of the Covid-19. **United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization**. 2020b. Disponível em: <https://en.unesco.org/news/unesco-futures-education-commission-urges-planning-ahead-against-increased-inequalities>. Acesso em: 07 abr. 2021.

UNESCO. **UNESCO in brief** – Mission and Mandate. França, 2019. Disponível em: <https://en.unesco.org/about-us/introducing-unesco>. Acesso em: 22 nov 2020.

VASCONCELLOS, C. dos S: **Planejamento Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. 7. Ed. Cadernos Liberdade: São Paulo, 2000.

VIEIRA, Anderson. Decisão do STF sobre isolamento de estados e municípios repercute no Senado. **Senado notícias** (Reprodução autorizada mediante citação da Agência Senado), 16 de abril de 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/04/16/decisao-do-stf-sobre-isolamento-de-estados-e-municipios-repercute-no-senado>. Acesso em: 18 fev. 2020.

VIEIRA, André Holanda P. “**Escola? Não, Obrigado**”: Um retrato da homeschooling no Brasil. 2012. 76 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Sociais). Universidade de Brasília, 2012. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/3946>. Acesso em: 26 ago. 2020.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WAGNER, Adriana. *et al.* Compartilhar tarefas? Papéis e funções de pai e mãe na família contemporânea. **Psic.: Teor. e Pesq.** v.21, n.2, Ago 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722005000200008> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/CJVRspHg8yj8CBKz7RDWDgy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 maio. 2021.

WILLIAMSON, B.; EYNON, R.; POTTER, J. Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. **Learning, Media and Technology**. Vol. 45, n. 2, p. 107–114, 2020.

WILLOW, Caleb. My Students’ Cameras Are Off—Here’s How I Keep Them Engaged. **We are teachers**, Short Hills, 2020. Disponível em: <https://www.weareteachers.com/cameras-off/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

WOLF, Carolina; HISING, Ederson. Aulas presenciais volta em setembro no Paraná e terá rodízio semanal com ensino remoto, diz governo. **Paraná RCP**. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/educacao/noticia/2020/07/30/aulas-presenciais-voltam-em-setembro-no-parana-e-terao-rodizio-semanal-com-ensino-remoto-diz-governo.ghtml>. Acesso em: 09 maio 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Archived: WHO Timeline – COVID-19. **News**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>. Acesso em: 06 de mai. 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. E-Book. Acesso restrito para assinantes. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602324>. Acesso em: 13 nov. 2019.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016. E-Book. Acesso restrito para assinantes. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788584290833>. Acesso em: 13 nov. 2019.

ZABALA, A. **A Prática Educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Apêndice

APÊNDICE A - Questionário

Prezado(a) docente,

Em consequência da pandemia de COVID-19, estamos vivenciando um momento atípico em nossa sociedade. As instituições de ensino encontram-se fechadas e suas atividades ou estão suspensas, ou estão acontecendo de maneira remota. Frente a isso, convidamos você a participar de uma pesquisa que visa levantar dados referentes aos sentimentos, às estratégias e aos processos de ensino adotados pelos professores e professoras durante o período de pandemia. **O questionário é destinado a docentes de ciências da natureza e matemática da educação básica.**

Por favor, leia e, se achar adequado, manifeste o seu consentimento para participar desta pesquisa antes de iniciar, selecionando a opção **ACEITO** apresentada ao final deste termo. Por favor, se tiver qualquer dúvida antes, durante ou depois de sua participação, envie um e-mail para luciano.denardin@pucrs.br ou luana.teixeira@edu.pucrs.br.

Observação - Caso a instituição de ensino que tu trabalhes já tenha retomado as atividades presenciais ou tenha antecipado o recesso de julho, responda às perguntas conforme a experiência vivida enquanto ela estava fechada.

CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa desenvolvida por Luciano Denardin de Oliveira (pesquisador principal) e Luana Correia de Melo Teixeira (pesquisadora assistente) denominada Ensino de Ciências e Matemática em tempos de pandemia: sentimentos e percepções dos professores, vinculada ao

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática – Escola Politécnica – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

O objetivo é compreender as percepções, sentimentos e implicações no fazer docente dos professores de ciências e matemática durante a pandemia. Você deve ler as informações abaixo e se você não entender ou tiver mais alguma dúvida pode entrar em contato pelo e-mail luciano.denardin@pucrs.br ou luana.teixeira@edu.pucrs.br, antes de decidir se irá ou não participar. E

Esta pesquisa é voluntária e você tem o direito de não responder qualquer item e também de interromper sua participação a qualquer momento por qualquer razão. Você levará cerca de 12 minutos (tempo previsto para conclusão da pesquisa). Você não receberá nenhuma recompensa por isso. Nenhuma informação de identificação sobre você será incluída em publicações que possam resultar dessa pesquisa.

A coleta de informações para este projeto estará concluída em 31/08 de 2020 e todas as informações obtidas serão armazenadas de forma segura por um período de 3 anos após esta data ou até a conclusão do trabalho escrito. Os riscos de participação desta pesquisa são mínimos como cansaço, constrangimento e desconforto com alguma pergunta.

Como benefícios tem-se a reflexão sobre tua prática docente neste período de pandemia. Além disso, a identificação e compreensão dos sentimentos e percepções dos professores de ciências e matemática durante a pandemia permitirá, para trabalhos futuros, traçar estratégias (como cursos de formação continuada para o ensino a distância) que visem minimizar a sobrecarga de trabalho dos docentes em situações extremas.

Caso você tenha qualquer dúvida quanto aos seus direitos como participante de pesquisa, entre em contato com Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (CEP-PUCRS) em (51) 33203345, Av. Ipiranga, 6681/prédio 50 sala 703, CEP: 90619-900, Bairro Partenon, Porto Alegre –

RS, e-mail: cep@pucrs.br, de segunda a sexta-feira das 8h às 12h e das 13h30 às 17h. O Comitê de Ética é um órgão independente constituído de profissionais das diferentes áreas do conhecimento e membros da comunidade. Sua responsabilidade é garantir a proteção dos direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes por meio da revisão e da aprovação do estudo, entre outras ações.

Ao dar continuidade a esta pesquisa, você concorda que qualquer dúvida que você tinha foi adequadamente esclarecida e que você concorda em participar deste estudo. Eu entendi os procedimentos acima descritos.

1. Qual a tua idade?
2. Como tu te identificas?
 - a) Mulher.
 - b) Homem.
 - c) Não-binare.
 - d) Prefiro não responder.
 - e) Outro:
3. Em qual estado tu resides?
4. Assinale a maior escolaridade ou aquela que estás em curso.
 - a) Superior em curso.
 - b) Superior concluído.
 - c) Especialização em curso.
 - d) Especialização concluída.
 - e) Mestrado em curso.
 - f) Mestrado concluído.
 - g) Doutorado em curso.
 - h) Doutorado concluído.
5. Qual a tua formação inicial?
 - a) Química.
 - b) Ciências Biológicas.

- c) Matemática.
- d) Física.
- e) Outro:

6. Há quanto tempo atua como docente?

- A) Menos de 1 ano.
- B) Entre 1 ano e 5 anos.
- C) Entre 6 anos e 10 anos.
- D) Entre 11 anos e 15 anos.
- E) Mais de 16 anos.

7. Em qual(is) rede(s) de ensino tu estás atuando? (marque todas as alternativas cabíveis)

- A) Privada.
- B) Federal.
- C) Estadual.
- D) Municipal.

8. Qual a tua carga horária semanal de trabalho?

- A) Menos de 10h.
- B) Entre 11h e 20h.
- C) Entre 21h e 30h.
- D) Entre 31h e 40h.
- E) Acima de 41h.

9. Assinale as disciplinas que estás lecionando atualmente na Educação Básica. (marque todas as alternativas cabíveis)

- A) Matemática - Ensino Fundamental.
- B) Matemática - Ensino Médio.
- C) Ciências - Ensino Fundamental.
- D) Química - Ensino Médio.
- E) Biologia - Ensino Médio.

- F) Física - Ensino Médio.
- G) Outro:

10. Em qual data a instituição que tu estás atuando suspendeu as atividades presenciais? (responda com a data dd/mm ou "não suspendeu as atividades")

11. Tu estás fazendo isolamento social?

- A) Não.
- B) Sim - completamente (saídas apenas para comprar alimentos, remédios ou itens essenciais).
- C) Sim – parcialmente (saindo para trabalhar, eventualmente praticando algum esporte na rua, etc).
- D) Outro:

12. Quantas pessoas estão residindo contigo neste período de pandemia?

13. Quem são essas pessoas e qual a idade delas? (responda com o grau de parentesco e a idade, por exemplo - marido, 36; filho, 8 meses; amiga, 24)

14. Quais os sentimentos mais recorrentes durante esse período de pandemia?

- A) Alegria.
- B) Tristeza.
- C) Confiança.
- D) Medo.
- E) Satisfação.
- F) Frustração.
- G) Depressão.
- H) Entusiasmo.
- I) Tranquilidade.
- J) Angústia.
- K) Raiva.

- L) Ansiedade.
- M) Estresse.
- N) Cansaço.
- O) Solidão.
- P) Outro:

15. De maneira geral, quais as principais dificuldades que tens encontrado durante esse período de pandemia?

16. Como a suspensão das atividades presenciais tem impactado no planejamento e execução das tuas aulas? (se sentir necessidade deixe um comentário na alternativa 'outros')

A) Não impactou, pois a instituição que estou atuando parou completamente as atividades.

B) Não impactou, pois estou seguindo o planejamento anterior.

C) Impactou parcialmente, pois estou tendo que fazer algumas alterações no planejamento anterior.

D) Impactou bastante, pois estou tendo que reorganizar todas as atividades, reestruturar a maneira como ministro as aulas e adaptar as avaliações.

E) Outro:

17. Antes da suspensão das atividades presenciais, tu já havias ministrado aulas online?

A) Sim.

B) Não.

18. Tu te sentes preparado para realizar atividades online?

A) Não.

B) Sim, pouco preparado.

C) Sim, muito preparado.

D) Sim, totalmente preparado.

19. Como tu te sentes em relação às atividades docentes neste período de pandemia?

- A) Nada sobrecarregado.
- B) Pouco sobrecarregado.
- C) Muito sobrecarregado.
- D) Totalmente sobrecarregado.

20. Com a suspensão das atividades presenciais, como tu tens mantido contato com os teus alunos? (marque as alternativas cabíveis)

- A) Não tenho mantido contato.
- B) Ambientes virtuais de aprendizagem.
- C) Redes sociais.
- D) WhatsApp.
- E) e-mail.
- F) Outro:

21. Das atividades abaixo, qual(is) tu tens realizado após o fechamento das instituições de ensino? (marque todas as alternativas cabíveis)

- A) Não tenho realizado nenhum tipo de atividade com os alunos.
- B) Envio de atividades (trabalhos, exercícios, tarefas, etc.) aos alunos.
- C) Envio de roteiro aos pais.
- D) Indicação de leituras, vídeos, filmes, etc.
- E) Gravação de vídeo-aulas.
- F) PowerPoints narrados.
- G) Encontros síncronos (professor e alunos participam em um mesmo instante e em um mesmo ambiente virtual).
- H) Plataforma para que os alunos tirem suas dúvidas.
- I) Outro:

22. Em relação ao fazer docente, quais as principais dificuldades que tens encontrado durante esse período de pandemia?

23. Com relação à pergunta anterior, o que tu tens feito para superá-las?

24. Após a suspensão das atividades presenciais como foi ou como está sendo o apoio da escola?

- A) Nenhum apoio.
- B) Pouco apoio (não padronizou uma plataforma, não fez tutoriais para utilizar a plataforma).
- C) Apoiando (disponibilizou uma plataforma, fez tutoriais para utilizar a plataforma, está aberta ao diálogo).
- D) Muito apoio (disponibilizou ferramentas, fez tutoriais para utilizá-las, está aberta ao diálogo, flexibilizou os horários, deu suporte aos professores, funcionários, famílias, alunos, etc

25. Quais os teus maiores receios em relação ao modelo de ensino que estamos vivenciando no momento?

26. Como achas que a experiência de ensino neste período de pandemia impactará no teu fazer docente nos próximos anos (tanto positiva quanto negativamente)?

27. Uma segunda etapa desta pesquisa envolverá entrevistas com professores. Tu estarias disposto a participar? Em caso positivo, preencha abaixo com os seguintes dados: nome, telefone (com DDD) e o e-mail.

28. Se sentires necessidade pode deixar algum comentário. Obrigado pela sua contribuição!

Apêndice B - Roteiro de entrevista semiestruturada

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

Pergunta inicial: Conta como foi essa experiência?

Bloco 1 – voltado para o professor / socioemocional

Quais foram os maiores desafios?

Quais as principais diferenças entre o (nome do entrevistado) como professor na sala de aula presencial e o (nome do entrevistado) como professor na sala de aula online?

Do que sentiste falta? O que agregou para o teu fazer docente?

Como a experiência das aulas online tem transformado o ser professor?

Bloco 2 – voltado para as tecnologias/aula

Como foi ministrar aulas com o uso das tecnologias? Recursos como computador, tablet, smartphones.

Já fazia uso de laboratório nas aulas presenciais? Como tem feito agora?

Como eram as dinâmicas de sala de aula (fazia grupos, projetos)? Como tem feito agora?

Como tem feito os processos avaliativos?

Já tinha o costume de dar aula presencial, como foi esse movimento de transformar/adequar essas aulas para o on line.

Como fizeste a organização dos conteúdos? Excluíste algum conteúdo? Qual? Por que?

Bloco 3 – voltado para os estudantes / socioemocional

Como foi a interação com os alunos?

Qual o feedback deles com relação as aulas durante o isolamento social?

Bloco 4 – final

O que você pensa com a retomada das aulas presenciais?