

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

MARIA EMÍLIA DA SILVA

**PROFESSORES DA UFT NO ENSINO REMOTO: caracterização da sociedade
de risco e análise do espaço-tempo pela teoria ator-rede**

**SÃO CARLOS-SP
2025**

MARIA EMÍLIA DA SILVA

PROFESSORES DA UFT NO ENSINO REMOTO: caracterização da sociedade de risco e análise do espaço-tempo pela teoria ator-rede

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, na área de concentração Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Silva Vilela.

**SÃO CARLOS-SP
2025**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Maria Emilia da Silva, realizada em 27/03/2025.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Denise Silva Vilela (UFSCar)

Prof. Dr. Bruno Rossi Lorenzi (UFSCar)

Profa. Dra. Luzia de Fatima Barbosa Fernandes (UFTM)

Profa. Dra. Ariadne Chloe Mary Furnival (UFSCar)

Profa. Dra. Vânia Cristina da Silva Rodrigues (UFTM)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, por me permitir essa conquista profissional e pessoal.

Agradeço aos meus pais José Moreira dos Santos (*in memoriam*) e Ana Pereira dos Santos, por me apoiarem em todos os sentidos para a realização desta pesquisa.

Agradeço à Universidade Federal de São Carlos, pelos excelentes profissionais que deram o suporte necessário para a conclusão deste trabalho.

Agradeço ao colegiado de Matemática, pelo apoio na liberação da licença para a realização desta tese.

Agradeço a minha orientadora, Profa. Dra. Denise Silva Vilela, pela sua orientação.

Enfim, agradeço direta e indiretamente aos amigos e demais familiares pelo carinho e compreensão em todo o período de estudos para a finalização desta tese. Não poderia me esquecer dos não humanos, que compõem também a rede sociotécnica desta pesquisa, que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

A sociedade contemporânea tem presenciado a evolução das tecnologias digitais nos mais diversos setores. Na área de educação também se vivencia ou se discutem novas formas de ensinar e aprender utilizando essas ferramentas. Nos anos de 2020/2021, vivemos tempos de pandemia causada pelo vírus Sars-CoV-2 e, para o enfrentamento dessa situação, nas escolas e universidades houve o ensino remoto emergencial. Nesta tese, investigou-se a rede sociotécnica que configurou o ensino remoto emergencial no ensino superior da Universidade Federal do Tocantins (UFT) no campus em Arraias/TO no referido período. A pesquisa é qualitativa, com pesquisa de campo, por meio de entrevistas com treze professores dos cinco cursos presenciais de graduação dessa universidade. O objetivo principal foi caracterizar o ensino remoto emergencial como parte da sociedade de risco tal como definida por Ulrich Beck. Utilizamos também a Teoria Ator-Rede (TAR) de Bruno Latour, para compreender o espaço e tempo que se performaram nessa rede sociotécnica, evidenciando desvios, composições e as redes. No decorrer do texto, também foi utilizada a expressão globalização-menos, definida por Latour (2020) para identificar situações em tempos de crise. Os principais resultados foram: a TAR nos situou com outro viés na percepção da rede sociotécnica que envolveu o espaço e o tempo no ensino remoto emergencial, aprofundando o entendimento das redes sociotécnicas envolvidas e examinando como espaço, tempo, actantes e práticas foram incessantemente formados e negociados. Verificou-se que performou uma situação de imediatismo por parte dos discentes na hora de obter feedback dos professores; as questões dos atrasos nos encontros síncronos foram percebidas de maneira diferenciada do ensino presencial. Ficaram mais visíveis as conexões do ensino remoto com a ciência, tecnologia, política, sociedade, área de saúde e área educacional. Com relação à sociedade de risco, ficou evidente que esse período foi muito complexo, trazendo à tona, de acordo com os entrevistados, angústia, estresse, inseguranças, ansiedades e muita incerteza, devido à rapidez da tomada de decisões num cenário incerto. Nos esboços das redes também se observa o cenário inédito que se performou nesse ensino.

Palavras-chave: Teoria Ator-Rede; Ensino remoto; Professores da graduação na UFT; Sociedade de risco; Espaço e tempo.

ABSTRACT

Contemporary society has witnessed the evolution of digital technologies in a wide range of sectors. In the field of education new ways of teaching and learning using these tools are also being experienced or discussed. In the years 2020/2021, we experienced a pandemic caused by the Sars-CoV-2 virus and, to face this situation, in schools and universities there was emergency remote teaching. In this thesis, the sociotechnical network that configured emergency remote teaching in higher education at the Federal University of Tocantins (UFT) at the Arraias/TO campus during the aforementioned period was investigated. This is a qualitative research, with field research, through interviews with thirteen professors from the five in-person undergraduate courses at this university. The main objective was to characterize emergency remote teaching as part of the risk society as defined by Ulrich Beck. We also used Bruno Latour's Actor-Network Theory (ANT) to understand the space and time that were performed in this sociotechnical network, highlighting deviations, compositions, and networks. The expression globalization-minus, defined by Latour (2020) to identify situations in times of crisis, will also be used. The main results were: TAR provided us with another bias in the perception of the sociotechnical network that involved space and time in emergency remote teaching, in which it deepened the understanding of the sociotechnical networks involved, examining how space, time, actors and practices were incessantly formed and negotiated. It was found that a situation of immediacy was performed on the part of students when it came to obtaining feedback from teachers; the issue of delays in synchronous meetings was perceived differently from in-person teaching. The connections between remote teaching and science, technology, politics, society, health and education became more visible. Regarding the risk society, it was evident that this period was very complex, bringing to light anguish, stress, insecurities, anxieties and a lot of uncertainty, by the interviewees in this unprecedented situation, due to the speed of decision-making in an uncertain scenario. The sketches of the networks also show the unprecedented scenario that was performed in this teaching.

Keywords: Actor-Network Theory; Emergency remote teaching; UFT undergraduate professors; Risk society; Space and time.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Funcionalidade do <i>Ava/Moodle</i>	60
Figura 2 – Diagrama de desvio e composição da reterritorialização do espaço	85
Figura 3 – Esboço da rede que ilustra o espaço reterritorializado	86
Figura 4 – Diagrama de desvio e composição da heterogeneidade do espaço.....	105
Figura 5 – Esboço da rede que ilustra o espaço heterogêneo	106
Figura 6 – Diagrama de desvio e composição dos materiais físicos e digitais.....	120
Figura 7 – Desvio e composição do espaço reconfigurado no ensino remoto	121
Figura 8 – Rede que ilustra o espaço com materiais físicos e digitais	122
Figura 9 – Diagrama de desvio e composição do tempo flexível	126
Figura 10 – Rede que ilustra o tempo flexível.....	127
Figura 11 – Diagrama de desvio e composição do tempo síncrono e assíncrono ..	130
Figura 12 – Rede que ilustra o tempo síncrono e assíncrono	131
Figura 13 – Diagrama de desvio e composição da construção social/tempo	138
Figura 14 – Rede que ilustra a construção social do tempo	139
Figura 15 – Diagrama de desvio e composição do tempo/organização	140
Figura 16 – Diagrama de desvio e composição do espaço reconfigurado	144
Figura 17 – Diagrama de desvio e composição do tempo reconfigurado	145
Figura 18 – Rede que ilustra a relação do espaço e tempo	146
Figura 19 – Rede que ilustra o ciberespaço	155

QUADROS

Quadro 1 – Funcionalidades de aplicativos, redes sociais e plataformas	74
Quadro 2 – Funcionalidades das tecnologias digitais.....	110

LISTA DE SIGLAS

ANT	<i>Actor Network Theory</i>
AQR	Análise Quantitativa de Riscos
ARA	Avaliação de Risco Ambiental
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CEP	Comitês de Ética em Pesquisa
CEPERJ	Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
Covid	<i>(Co)rona (Vi)rus (D)isease</i>
CSC	Centro de Serviços Compartilhados
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
CUAR	Campus de Arriais
CUREs	<i>Course-Based Undergraduate Research Experiences</i>
DDT	Dicloro-Difenil-Tricloroetano
DRC	Doença Renal Crônica
DTE	Diretoria de Tecnologia de Educação e Mídias
EaD	Ensino a Distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ERE	Ensino Remoto Emergencial
ESCT	Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FRSD	Fontes Radioativas Seladas em Desuso
HD	<i>Hard Disk</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LEMAT	Laboratório de Educação Matemática
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NDE	Núcleo Docente Estruturante
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas

OGM	Organismo Geneticamente Modificado
PARFOR	Plano Nacional de Formação de Professores de Educação Básica
PIBEX	Programa Institucional de Bolsas de Extensão
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PIIP	Programa Institucional de Inovação Pedagógica
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PPCs	Projeto Pedagógico dos Cursos
PROEST	Pró-Reitoria de Assistência Estudantil
PROFMAT	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
PROFOR	Programa de Formação Docente Continuada
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SIASS	Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor
SIDA	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
SSD	<i>Solid State Drive</i>
TAR	Teoria Ator-Rede
TC	Tomografia Computadorizada
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicações
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UNITINS	Universidade Estadual do Tocantins
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIFOR	Universidade de Fortaleza

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	9
1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Objetivos	19
1.1.1 <i>Objetivo geral.....</i>	19
1.1.2 <i>Objetivos específicos</i>	19
2 PRESSUPOSTOS DA SOCIEDADE DE RISCO	20
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	32
3.1 Educação e TAR	35
3.2 Ensino remoto emergencial	39
3.3 Uso das TDIC na pandemia	42
4 REFERENCIAIS PARA O EMBASAMENTO DA PESQUISA.....	44
4.1 Elementos da teoria ator-rede	46
4.2 Espaço e tempo no ensino remoto	51
4.3 A conexão de internet no ensino remoto	63
4.4 Aspectos da globalização no ensino remoto	66
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	71
5.1 O local da pesquisa	71
5.2 A coleta dos dados	75
6 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS COM PROFESSORES DA UFT.....	79
6.1 A rede sociotécnica do espaço no ensino remoto	79
6.1.1 <i>Desterritorialização e reterritorialização</i>	79
6.1.2 <i>Espaços heterogêneos</i>	86
6.1.3 <i>Os diferentes materiais na forma física e virtual no espaço</i>	106
6.2 A rede sociotécnica do tempo no ensino remoto	123
6.2.1 <i>Tempo flexível</i>	123
6.2.2 <i>Tempo síncrono e assíncrono</i>	127
6.2.3 <i>Construção social do tempo</i>	131
6.3 Espaço e tempo nos encontros remotos	141
6.4 O ensino remoto como característica da sociedade de risco	146
6.5 Convergências: ensino remoto na sociedade de risco e TAR	153
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	156
REFERÊNCIAS	160
APÊNDICE: ROTEIRO DA ENTREVISTA	172

APRESENTAÇÃO

Minha trajetória acadêmica se iniciou na escolha do curso de Matemática, em cuja licenciatura me graduei, pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no ano de 1999. Em seguida, trabalhei lecionando como professora de Matemática no ensino fundamental e no ensino médio, em Uberlândia (MG), durante seis anos. Além de atuar na educação básica regular, também tive experiência na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Já naquele ano, acreditava precisar me aperfeiçoar para contribuir ainda mais com a formação dos meus alunos. Assim, em 2004, ainda trabalhando como professora, ingressei, inicialmente como aluna especial, no mestrado em Engenharia Elétrica, na área de computação gráfica. Em 2005 fui efetivada como aluna regular. O interesse pela área veio com a paixão que sempre nutri pela computação, e no mestrado tive experiências com a programação. Quando o terminei, em fevereiro de 2007, mudei-me para a cidade de Posse (GO), para trabalhar na Universidade Estadual de Goiás (UEG). Lá, ministrei aulas no curso de licenciatura em Matemática e orientei dois trabalhos de conclusão de curso na área de educação matemática.

No ano de 2009 fui transferida para o campus da UEG na cidade de Porangatu (GO), onde trabalhei até abril de 2011, sempre ministrando disciplinas da área de Matemática e orientando trabalhos de conclusão de curso na área de educação matemática. Tive também uma primeira experiência com um projeto de pesquisa na referida área, intitulado “Diagnóstico das deficiências dos alunos de matemática na realização do trabalho de conclusão de curso (monografia)”. Nessa pesquisa, os alunos do curso de licenciatura em Matemática de Porangatu (GO) tinham como requisito para o cumprimento dos créditos da graduação escrever uma monografia. Tal projeto teve como objetivo averiguar as principais deficiências dos alunos supracitados do terceiro e quarto anos da licenciatura na Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária de Porangatu (GO).

Todas essas experiências foram relevantes para mim como pesquisadora e formadora de professores de matemática. Desde então, tenho me identificado com essa área da educação, realizando pesquisas e orientando trabalhos de conclusão de curso em nível de graduação e pós-graduação.

Em maio de 2011 assumi o concurso para professora na Universidade Federal do Tocantins (UFT), no campus Prof. Dr. Sérgio Jacintho Leonor, na cidade de Arraias/TO, onde trabalho até hoje no curso de licenciatura em Matemática. Tive a oportunidade de orientar, na totalidade, dezessete trabalhos de conclusão de curso, dos quais grande parte foi em educação matemática, principalmente com a temática das tecnologias no ensino da disciplina.

Ministrei uma disciplina no curso de pós-graduação lato sensu em Educação Matemática desta universidade, em 2016, intitulada “Tecnologias no Ensino da Matemática”. Também orientei um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dessa pós-graduação, intitulado “O Geogebra e outras TIC’s na formação continuada de professores de matemática”, e outro na especialização da Educação Infantil do curso de Pedagogia, com o título “O uso da tecnologia na educação infantil como recurso didático em sala de aula”.

Ainda na direção da formação de professores, fiquei à frente do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) durante 5 anos, até 2018. Em termos metodológicos, adotamos práticas que usavam os jogos e computadores. Essas experiências mostraram resultados bastante motivadores, com a utilização de novas estratégias possibilitando novas metodologias, em conjunto com bolsistas, alunos e professores.

Assim sendo, é inegável o espaço que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) vêm ocupando na sociedade em geral. Isso propicia que o acesso a informações, fatos e eventos mundiais, por exemplo, estejam ao “toque dos dedos”, em telas cada vez menores e com possibilidades conectivas e de alcance cada vez maiores. A seguir, a introdução desta tese.

1 INTRODUÇÃO

É um tanto desalentador elencarmos os desafios da escola frente às tecnologias e acompanhar o mundo e suas transformações – e compararmos aos problemas existentes como falta de estrutura física, de profissionais preparados e de currículo flexível. Todavia, como pesquisadores, estamos sempre nos movendo em busca de soluções para os problemas que se apresentam. Com o aparato tecnológico e digital que temos hoje, podemos fazer coisas que há algum tempo seriam inimagináveis. Kenski (2012, p. 34) afirma que: “graças às articulações entre a informática e as telecomunicações, é possível, hoje, por redes de cabos, satélites, fibras etc., o intercâmbio entre pessoas e máquinas a qualquer tempo, em qualquer lugar”.

Dessa forma, com o advento das tecnologias digitais, podemos verificar como o nosso celular smartphone ou veículo automóvel são controlados por um computador; até quando fazemos compras, a máquina que intermedia o pagamento é por ele realizada. Enfim, a sociedade toda está sendo organizada por uma rede de computadores, conectada à internet. Por tecnologia digital entende-se uma forma de transmissão, codificação das informações, como textos, imagens, vídeos e sons através do sistema binário (0 e 1) e que são reconhecidos por computadores e celulares smartphones através de um programa inserido neles.

A partir de 2020, no início da pandemia da covid-19 – causada pelo vírus da família Coronavírus, denominado Sars-CoV-2 –, nos vimos numa situação em que os instrumentos mais utilizados para o ensino foram através das tecnologias digitais. A covid-19 é uma doença que se manifesta principalmente por uma infecção respiratória aguda, podendo apresentar sintomas leves, moderados e graves, variando conforme o indivíduo e sendo transmitido/disseminado pelas pessoas, pelo contato físico.

Assim, de março de 2020 até meados de 2021, medidas cautelares para evitar a propagação desse vírus revelaram várias dificuldades das pessoas em lidarem com as orientações de saúde para o enfrentamento da pandemia. Infelizmente, devido à fácil contaminação e às conseqüentes mortes em todo o mundo, o cenário foi de muita incerteza para tomada de decisões, conferindo com a citação de Cruz e Silva (2022, p. 3):

[...] o processo decisório sempre lida com um grau de incerteza, uma vez que não é possível prever todas as alternativas e todos os cenários. Mas e quando falta a possibilidade de previsão? Esse foi exatamente o caso nos primeiros meses do ano de 2020, com a pandemia de covid-19: a grande questão que deixou analistas de mercado e consultores atordoados foi a falta da capacidade mínima de previsão. A necessidade de rapidez das mudanças, aliada ao alto grau de incerteza sobre as suas consequências, surpreendeu muita gente e tornou o processo decisório ainda mais complexo.

Desde então, mudanças foram feitas em todos os países para atender às orientações de saúde, tais como o uso de máscara, manter distanciamento seguro uns dos outros e, inclusive, o uso de álcool em gel. As orientações iniciais foram para idosos e crianças terem muito cuidado, principalmente em ocasiões nas quais se expunham ao risco de contaminação; quarentenas e *lockdown* (isolamento mais severo) foram declarados com a recomendação para que as pessoas saíssem de casa somente quando necessário. Há algum tempo já se conhecia o vírus da família SARS, Latour (2012) realça que tivemos que evitar aglomerações com parentes e amigos para que o vírus dessa família não se espalhasse rapidamente:

Quem está de quarentena por causa do vírus da SARS teve de aprender, a duras penas, que não pode mais, como antes, 'associar-se' a parentes e amigos por causa da mutação desse bichinho cuja existência a vasta instituição da epidemiologia e da virologia revelou ao mundo (Latour, 2012, p. 25).

Dessa maneira, foi necessário esperar a vacinação que, por sua vez, começou em janeiro de 2021, inicialmente para grupos prioritários como idosos, profissionais da saúde e pessoas imunocomprometidas. Além disso, nenhuma das vacinas era 100% segura, e elas não impediam que a pessoa vacinada contraísse a covid-19. A vacina é uma forma de oferecer ao organismo uma resposta imunológica contra microrganismos que podem causar doenças. Em acordo com Latour (2012, p. 23):

Uma nova vacina está sendo preparada, uma nova descrição de tarefa está sendo oferecido, um novo movimento político está sendo criado, um novo sistema planetário está sendo descoberto, uma nova lei está sendo votada, uma nova catástrofe está ocorrendo. A cada instância, precisamos reformular nossas concepções daquilo que estava associado, pois a definição anterior se tornou praticamente irrelevante.

Medidas de proteção continuaram para evitar a contaminação com as variantes do vírus, que foram mais agressivas e surgiram em diferentes países. As

escolas e universidades, em geral, suspenderam as suas aulas presenciais em março de 2020, como medida de isolamento social para prevenir a proliferação dos casos da covid-19. Por isso, começaram a ser discutidas novas maneiras de se trabalhar para atender às demandas do ensino, e uma das opções mais viáveis foi o ensino remoto emergencial. Segundo Cruz e Silva (2022, p. 4):

De acordo com um artigo divulgado pela empresa Deloitte (MONITOR DELOITTE, 2020), a pandemia de covid-19 mudou o cálculo coletivo de incerteza, porque não havia nenhum caso de referência para esse tipo de crise na memória viva. O artigo ainda ressaltou que esta pandemia é de abrangência global, mais impactante e mais complexa do que qualquer outra crise que os diferentes tomadores de decisão de hoje experimentaram ou contemplaram.

No decorrer do texto, situa-se a complexidade desse período através da sociedade de risco de Beck (2011). Na história da humanidade houve outras graves doenças, como destacam Buss e Fonseca (2020, p. 18):

Os exemplos da peste, da varíola, da influenza em 1918 e da covid-19 demonstram que as epidemias fazem parte da história da humanidade. Para que ocorra uma pandemia é necessária a conjunção de diversos fatores, relacionados ao agente infeccioso, a pessoas, a animais e ao ambiente, considerado não apenas no contexto físico, mas também na forma como o homem ocupa o espaço e como se relaciona socialmente.

Assim, o ensino remoto emergencial se caracterizou como uma alternativa de ministrar aulas que não fossem presencialmente, ou seja, por um computador com conexão à internet. O ensino remoto não presencial, possibilitado pelas tecnologias digitais dos tempos atuais, modificou os conceitos de tempo e espaço. Conforme cita Sibilia (2012, p.186): “A conexão às redes dissolve o espaço – sobretudo aquele que é pautado pelo confinamento –, mas também dilui o tempo, ambos como fontes capazes de organizar a experiência.” Assim, o tempo e o espaço, agora, vinculam a presença e a ausência.

Nos encontros a distância em que foi possível ministrar as aulas de modo remoto, a universidade pesquisada se organizou disponibilizando um manual para a prática desse trabalho. De acordo com esse manual, intitulado “*Manual de boas práticas para o trabalho remoto da graduação e pós-graduação da Fundação Universidade Federal do Tocantins*” (Pugliese et al., 2020, p. 10), “em caráter excepcional de emergência, o MEC (Ministério da Educação e Cultura) autorizou as instituições a oferecerem aulas remotas para todas as etapas da educação, de modo

que elas atendam assim as necessidades do momento”. Essa foi uma solução temporária para diversas instituições. Ressalta-se que a Lei n.º 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), (Brasil,1996), prevê mudanças na modalidade de ensino em casos excepcionais, como foi esse período de pandemia. Logo, houve amparo legal para os diversos sistemas de ensino reorganizarem suas atividades educacionais.

A diferença entre ensino remoto e Ensino à Distância (EaD) é que o primeiro ocorreu nessa situação de catástrofe sanitária, a pandemia da covid-19, por ser uma atividade temporária em escolas e universidades, com o objetivo de minimizar os prejuízos da impossibilidade de haver o ensino presencial – ou seja, não houve tempo hábil para montar uma estrutura de ensino a distância. Já a EaD é uma modalidade de ensino que pode ocorrer totalmente virtual ou semipresencial, tendo toda uma estrutura de tecnologias digitais, pessoal qualificado e cidades onde se localizam os denominados polos.

Sobre o ensino remoto e a EaD, em acordo com o *Manual de boas práticas para o trabalho remoto da graduação e pós-graduação da Fundação Universidade Federal do Tocantins* (Pugliese et al., 2020, p. 10):

O ensino remoto, neste momento, é uma solução temporária para dar continuidade às atividades pedagógicas em tempos de Pandemia e tem como principal ferramenta a internet. Todavia, pode ser utilizado nas atividades de suporte e acompanhamento no ensino presencial. Normalmente é utilizada em um curto período de tempo; diferentemente da Ead, que tem sua estrutura e metodologias pensadas para garantir o ensino em todo ciclo do curso. A semelhança entre Ead e ensino remoto é que ambas fazem uso das tecnologias digitais contemporâneas, porém são distintas na prática.

No segundo semestre de 2021, passada a pior fase da pandemia, num primeiro momento foi autorizado o retorno às aulas presenciais no ensino público da educação básica. Porém, de maneira cautelosa para garantir mais segurança, uma parte dos alunos alternou com aulas presenciais enquanto a outra parte estudava remotamente.

Entretanto, a oferta do ensino por meio remoto gerou muito debate por pesquisadores da área, devido às desigualdades sociais e ao precário acesso por parte de alunos de baixa renda aos recursos da internet e computadores – cerca de 1/4 dos estudantes da educação básica não foram atendidos. Chaves (2020, p.50), no site da Revista Pesquisa Fapesp, afirma:

No caso do Brasil, o universo da educação básica, incluindo alunos e profissionais de instituições públicas e privadas, reúne 55 milhões de pessoas, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Aproximadamente 47 milhões são alunos, com 38,7 milhões matriculados na rede pública, em 2019, segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). 'Durante a pandemia, cerca de 25% desses estudantes não foram alcançados por tecnologias de ensino a distância, sejam aulas ministradas pela televisão, rádio ou internet', estima Luiz Miguel Martins Garcia, presidente da Undime e secretário de Educação do município paulista de Sud Mennucci.

Essa realidade, em diversas localidades no Brasil, mostrou que o ensino remoto, mais difundido desde a pandemia, aumentou as desigualdades sociais, pois separou, de certa forma, os que tinham bons computadores, smartphones e acesso à internet com qualidade daqueles que não tinham – ou possuíam somente um equipamento para dividir com várias pessoas na mesma família, por exemplo. Estudantes que moram na zona rural ou em bairros afastados das cidades, muitas vezes, não tinham acesso à internet (Menezes; Moura, 2021).

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), citada por Menezes e Moura (2021, p. 8):

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) de 2018, a falta de acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal ainda é limitada em nosso país, mormente quando referido à região interiorana e rural do Nordeste brasileiro e às famílias de baixa renda (IBGE, 2020), o que dificulta a participação dos alunos nas atividades remotas propostas, assim como amplia a desigualdade educacional.

Na universidade pesquisada, no decorrer das análises da pesquisa, essa desigualdade sociodigital se confirma, principalmente com os estudantes da zona rural, onde a internet não chega com a qualidade necessária.

Lévy (1999, p. 93) considera esse “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores” como o ciberespaço, e pontua que:

O ciberespaço, interconexão dos computadores do planeta, tende a tornar-se a principal infraestrutura de produção, transação e gerenciamentos econômicos. Será em breve o principal equipamento coletivo internacional da memória, pensamento e comunicação. Com esse novo suporte de informação e de comunicação, emergem gêneros de conhecimento inusitados, critérios de avaliação inéditos para orientar o saber, novos atores na produção e tratamento dos conhecimentos. Qualquer política de educação terá que levar isso em conta (Lévy, 1999, p. 167).

Para navegar no ciberespaço é necessário que haja uma alfabetização digital para aprender a utilizar os diversos espaços virtuais de aprendizagem. A pandemia nos mostrou isso de forma mais clara.

Assim, nesta tese, investiga-se a rede sociotécnica – essa rede é definida por meio da Teoria Ator-Rede (TAR) e refere-se à interconexão complexa e dinâmica entre pessoas e objetos/coisas, em um sistema em que ambos estão em constante interação – formada pelo ensino remoto emergencial da graduação em um campus da UFT. Tal universidade foi a escolhida para desenvolver a pesquisa devido ao fato de ser uma universidade, entre tantas outras no Brasil, em que ocorreu o ensino remoto. Situa-se numa cidade do interior, com cinco cursos presenciais da graduação, mas pode apontar algumas tendências. Além disso, foi a universidade que proporcionou maior acessibilidade aos colaboradores necessários para a realização da pesquisa. No que se refere à normatização desse ensino, destaca-se a Resolução n.º 28¹, que regulamentou o processo na referida instituição.

A fundamentação desta pesquisa será orientada pela TAR, conforme proposta por Bruno Latour (2012). Segundo o autor, “O ‘ator’, na expressão hifenizada ‘ator-rede’, não é a fonte de um ato e sim o alvo móvel de um amplo conjunto de entidades que enxameiam em sua direção” (Latour, 2012, p. 75). Em outras palavras, a análise deve se concentrar nos atores ou actantes (como denominados por Latour), para perceber as associações existentes entre eles.

Desvios e composições – conceitos de Latour (2016) – serão percebidos ao longo da rede sociotécnica em que se performou o ensino remoto. Os desvios se referem a outros caminhos, ou mudanças que aparecem no processo de construção dessa rede sociotécnica. A composição é uma alternativa à ideia de construção ou descoberta. Latour (2016) argumenta que o conhecimento e a tecnologia não são simplesmente descobertos ou inventados por indivíduos isolados, mas sim compostos coletivamente por meio de um processo de agenciamento (capacidade de agir) entre humanos e não humanos. Ao longo do texto, também será citado e elucidado o conceito de globalização-menos de Latour (2020).

Por fim, será identificado que a pandemia faz parte dos riscos decorrentes das consequências do mau uso dos fazeres do desenvolvimento científico e

¹ Disponível em: <https://docs.uft.edu.br/share/s/m356DUWVSWGkBG2LOm363Q>

tecnológico. Nessa perspectiva, Beck (2011) definiu que nos situamos numa sociedade de riscos que nos coloca num cenário de muitas incertezas.

Com relação à contribuição de Beck (2011) no livro *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade*, este apresenta uma reflexão sobre as transformações ocorridas a partir da Revolução Industrial na estrutura da sociedade moderna. Originalmente, tais transformações se relacionam com a distribuição de riquezas materiais, e hoje incluem, também, a distribuição dos riscos oriundos dos problemas ambientais, de saúde e outros decorrentes do desenvolvimento da ciência e da tecnologia. O autor denominou esse novo momento como “sociedade de risco”. Conforme Beck (2011, p. 26-27):

Os riscos do desenvolvimento industrial são certamente tão antigos quanto ele mesmo. A pauperização de grande parte da população – o “risco da pobreza” – prendeu a respiração do século XX. “Riscos de qualificação” e “riscos à saúde” já são há muito tema de processos de racionalização e de conflitos sociais, salvaguardas (e pesquisas) a eles relacionados. Mesmo assim, aos riscos que em seguida serão abordados em detalhe e que há alguns anos inquietam o público corresponde uma nova característica. No que diz respeito à comoção que produzem, eles já não estão vinculados ao lugar em que foram gerados – a fábrica. De acordo com seu feitio, eles ameaçam a vida no planeta, sob todas as suas formas. Comparados com isto, os riscos profissionais da industrialização primária pertencem a uma outra era. Os perigos das forças produtivas químicas e atômicas altamente desenvolvidas suspendem os fundamentos e categorias nos quais nos apoiávamos até então para pensar e agir – espaço e tempo, trabalho e ócio, empresa e Estado Nacional, até mesmo as fronteiras entre blocos militares e continentes.

Dessa forma Beck (2011) concentra a denominada sociedade de risco na distribuição dos males advindo das consequências do desenvolvimento científico e tecnológico que aparece na forma de riscos como: climáticos, na área econômica, na poluição ambiental, radiação nuclear, dentre outros.

Beck (2011) situa a modernidade em duas fases: a primeira modernidade; e a segunda modernidade, ou modernidade reflexiva. O fazer ciência nessas fases diferem, e Beck (2011) aponta que na primeira a ciência é vista como uma fonte de soluções e controle sobre a natureza, que busca previsibilidade, controle, e cujos riscos são calculados e gerenciados por especialistas.

A segunda fase, ou modernidade reflexiva, é caracterizada pela globalização e incerteza, em que a ciência e tecnologia geram riscos imprevisíveis e incontroláveis. A ciência reconhece suas limitações e há uma maior consciência dos riscos e incertezas gerados pelo desenvolvimento tecnológico e científico.

Dessa maneira, devido à complexidade da sociedade nos tempos atuais, esses autores – Latour (2012) e Beck (2011) – propõem um outro olhar para as realidades da sociedade atual. Latour (2012), através da TAR, propõe uma visão que considera as relações entre humanos e não humanos (como objetos, tecnologias e entidades diversas) como fundamentais para entender as transformações da sociedade. Ele argumenta que não há uma separação rígida entre a esfera social e a material, enfatizando o papel das associações e redes – referindo-se à Teoria Ator-Rede, cujo entendimento ficará mais claro ao longo do texto – na construção da realidade social. Já Beck (2011), em sua obra sobre a sociedade de risco, analisa como a modernidade se caracteriza por riscos globais e imprevisíveis, como os ambientais, tecnológicos e econômicos. Ele destaca a necessidade de repensar paradigmas tradicionais e propor soluções colaborativas e transnacionais para lidar com esses desafios. Para Beck (2011), a sociedade atual deve adotar um olhar mais reflexivo e reconhecer os impactos das decisões humanas no mundo globalizado.

Portanto, ambos os autores trazem perspectivas que se afastam de visões simplistas, incentivando uma análise mais profunda das interações e das estruturas que moldam o mundo contemporâneo, especialmente sobre como a sociedade vem se moldando (ou se estruturando) e se diferenciando de tempos atrás.

Observa-se que a técnica exerce uma presença cada vez mais significativa na sociedade contemporânea, especialmente nos contextos educativos. Ciência e tecnologias assumem, atualmente, um papel central e indispensável, configurando-se como elementos essenciais nas dinâmicas sociais e pedagógicas.

Delineamos, a partir do exposto, a nossa pergunta de pesquisa do seguinte modo: Quais são as características e os fatores, humanos e não humanos, que estruturam as relações entre os agentes do ensino superior da Universidade Federal do Tocantins (UFT), no campus de Arraias/TO, considerando a rede sociotécnica do espaço-tempo no contexto do enfrentamento da pandemia de covid-19 nos anos de 2020 e 2021?

1.1 Objetivos

1.1.1 *Objetivo geral*

Caracterizar a pandemia oriunda da sociedade de risco definida por Beck (2011), e a partir dela identificar as principais contribuições da Teoria Ator-Rede para a compreensão do ensino remoto, fundamentados nos conceitos de espaço e tempo performados no ensino presencial da graduação no campus em Arraias da Universidade Federal do Tocantins.

1.1.2 *Objetivos específicos*

a) Identificar os principais desvios e composições que configuram a rede sociotécnica de espaço e tempo no ensino remoto emergencial, através de diagramas que representem tais dinâmicas;

b) Rastrear e descrever, à luz da Teoria Ator-Rede, as agências e algumas ações que perpassaram a rede sociotécnica do ensino remoto emergencial no campus de Arraias/TO entre os anos de 2020 e 2021;

c) Identificar algumas características da globalização-menos, conforme definidas por Latour (2020), presentes no ensino remoto no contexto investigado.

A organização desta tese está estruturada em capítulos que abordam, de maneira sequencial, os elementos centrais da pesquisa. O primeiro capítulo corresponde à introdução, na qual o leitor é contextualizado sobre o tema investigado. O segundo capítulo apresenta a caracterização da sociedade de risco, seguido pela revisão da literatura que contempla a TAR e o ensino remoto emergencial, abordados no terceiro capítulo. O quarto capítulo reúne os referenciais teóricos que fundamentam o estudo, incluindo a utilização da TAR, os espaços e tempo no ensino remoto, a conexão de internet e aspectos da globalização. No quinto capítulo são descritos os procedimentos metodológicos adotados para a realização da pesquisa, juntamente com a descrição do local da pesquisa e da coleta de dados. Finalmente, o último capítulo traz as análises realizadas a partir da pesquisa, abordando os desvios e composições identificados, as redes sociotécnicas, as características da sociedade de risco e logo após, as considerações finais.

2 PRESSUPOSTOS DA SOCIEDADE DE RISCO

Beck (2011) chama a atenção para uma sociedade científica e tecnológica em que se produzem muitos benefícios, mas que vem carregada de consequências nem sempre boas. Nesse contexto, observa-se que a ciência e a tecnologia têm operado em sintonia com as dinâmicas do mercado de produção de bens, direcionando-se prioritariamente para a maximização de lucros. Beck (2011) critica a interdependência entre ciência, tecnologia e o mercado, que orienta essas esferas para objetivos econômicos. A ciência modificou toda a maneira como a sociedade opera, e em todos os setores há resultados do desenvolvimento científico e tecnológico, como nas áreas da educação, econômica e cultural; na forma como a sociedade se organiza; na forma como pagamos as contas, temos acesso aos bancos, fazemos compras, entre outras situações. Paz e Corona fazem a seguinte observação sobre as tecnologias produzidas para atender o modelo econômico:

Há autores que possuem uma concepção antitecnologia, como Mumford (1986) destacado por Lenzi (2019, p. 156), o qual entende que “o estímulo desmedido à tecnologia e à racionalidade tem como resultado a expansão dos bens materiais, assegurado pelo modelo econômico capitalista, pautado nos imperativos do mercado, [...] que torna a vida vazia e pouco significativa”. É fato que há descontroles de ordem consumista que provocam compras desenfreadas por usuários de tecnologias, bem como o excessivo e inadequado descarte de lixo eletrônico no meio ambiente, além de enfermidades provocadas pelo uso de dispositivos (Paz; Corona, 2021, p. 26).

É importante fazermos uso dos equipamentos eletrônicos com consciência, para evitarmos danos maiores na natureza e, conseqüentemente, evitarmos maiores transtornos para todos nós. Nesse sentido, torna-se imprescindível promover discussões em escolas e universidades sobre estratégias para conscientizar os estudantes acerca da importância desse tema.

Outro fator importante a ser mencionado é o processo de individualização do ser humano, o qual Beck (2011, p. 108-109) cita: “acarreta a suspensão dos fundamentos vitais de um pensamento baseado em categorias tradicionais da sociedade dos grandes agrupamentos – ou seja, classes, estratos ou estamentos”. O indivíduo passa a buscar outras certezas para si e para os outros também.

Comparando o processo de individualização entre a sociedade industrial e a sociedade de risco, observa-se que, no contexto da sociedade industrial, as trajetórias profissionais eram frequentemente determinadas pelas tradições familiares; por exemplo, o filho de um carpinteiro provavelmente seguiria a mesma profissão. Entretanto, na sociedade de risco, essa previsibilidade não se mantém. Ademais, os papéis de homens e mulheres, antes rigidamente definidos na família nuclear e no mercado de trabalho, tornaram-se fluidos e menos determinados.

Com relação aos riscos, os dos tempos atuais se diferenciam aos de antigamente. Por exemplo, no passado os riscos eram relacionados aos perigos de um vulcão, terremoto, queimadas; já atualmente esses riscos vêm de radiação, perigo nuclear, entre outras coisas – o que faz com que essas inquietações afluam, como pontua Beck (2011, p. 92).

A ameaça representada pelas armas nucleares, com um poder destrutivo inimaginável, não se altera. Sua percepção é que oscila radicalmente. Décadas a fio isto significou: “viver com a bomba”. Então ela volta a levar milhões de pessoas às ruas. Inquietação e tranquilização podem ter a mesma causa: a inimaginabilidade de um perigo com o qual, contudo, é preciso viver. Diferente do que acontece com a fome e a miséria, no caso dos riscos é mais fácil recorrer à possibilidade de desvios interpretativos das incertezas e temores provocados.

Assim, os riscos ditos invisíveis num primeiro momento podem se recorrer a um desvio de interpretação, diferentemente daqueles que são visíveis. Dessa maneira, nos mais diversos setores da sociedade, aos poucos esses riscos vão se concretizando, como pontua Beck (2011, p. 54):

Num certo estágio da produção social, marcado pelo desenvolvimento da indústria química, mas também pelo da tecnologia de reatores, da microeletrônica, da tecnologia genética, a preponderância da lógica e dos conflitos da produção de riquezas, e conseqüentemente da invisibilidade social da sociedade de risco, não chega a ser uma prova de sua inconcretude, e sim o inverso: um motor mesmo de seu surgimento e, portanto, uma prova de sua concretização.

Beck (2011) discorre também sobre o cosmopolitismo, afirmando que o estado não tem capacidade de enfrentar sozinho, riscos como aquecimento global, terrorismo e ameaças nucleares. Esses riscos atravessam fronteiras, não há barreiras para impedi-los de se alastrarem, então precisam ser encarados mundialmente. Em outras palavras, para Beck (2011, p.56), sobre a sociedade global dos riscos:

Acaba surgindo, portanto, precisamente na negação e na desconsideração, a comunhão objetiva de uma situação de perigo global. Por trás da pluralidade de interesses, está iminente e cresce a concretude do risco, que já não respeita qualquer diferença ou fronteira social e nacional. Por trás dos muros da indiferença, grassa o perigo. Isto obviamente não significa que, em decorrência dos crescentes riscos civilizacionais, brote a harmonia. É justamente ao lidar com os riscos que se origina uma multiplicidade de novos conflitos e diferenciações.

Um exemplo de conflito foi a Primeira Guerra Mundial; após essa guerra, o conhecimento científico foi usado para se produzir artefatos. Segundo Châtelet e Pisier-Kouchner (1983, p.457) *apud* Lima (2005, p. 43):

Após a Primeira Guerra Mundial, a relação que se estabelece entre as ciências da natureza e a indústria passam a se institucionalizar. Os imperativos militares desempenham um grande papel: com pesquisa científica, a ciência passa a fazer parte diretamente das forças produtivas e, com isto, constitui-se como elemento da política. Estratégia (guerra e diplomacia), imperialismo industrial, desenvolvimento científico e técnico tornam-se indissociáveis.

Os riscos que se denominam como “sem fronteira” citado por Beck (2011) interferem diretamente no nosso cotidiano, como é o caso da pandemia da covid-19. Nesse caso, o vírus surgiu em um mundo altamente interconectado devido à globalização. As estruturas sociais e econômicas, como viagens internacionais, urbanização acelerada e destruição ambiental, contribuíram para sua rápida disseminação. Dessa forma, os impactos do vírus retornaram globalmente, afetando tanto indivíduos quanto sistemas, sem que houvesse uma possibilidade de controle imediato, ilustrando perfeitamente o tipo de risco e imprevisibilidade descritos por Beck (2011). Segundo Barbieri (2020), no Blog de Ciência da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), “o grande volume de voos, que passavam dos 250 mil voos diários no período pré-covid-19, e o barateamento do transporte aéreo, sem dúvida foram fundamentais para a disseminação tão rápida da covid-19 por praticamente todos os países”.

Hubner (2021), no trecho a seguir, faz uma relação da disseminação da covid-19 com o efeito bumerangue, no qual determinados grupos de pessoas transmitiram o vírus causador da pandemia, que inicialmente foi se alastrando através dos aeroportos, ou seja, através de viagens pelo mundo inteiro:

[...] fica possível fazer uma analogia em relação aos grupos que disseminaram o vírus na sociedade globalizada, sendo em grande medida provocado através dos aeroportos. Posteriormente, foi disseminado para outras classes sociais e essas classes sociais hoje representam mais um

elemento de contágio, analogamente ao movimento do bumerangue que vai e volta. Podemos inferir que, embora existam especificidades do covid-19 no que diz respeito à maneira como as classes sociais são afetadas por ele, todas as classes são afetadas, obedecendo a diferentes circunstâncias e especificidades, mas todas são afetadas de diferentes modos, o que corrobora para a complexidade da sociedade de risco. (Hubner, 2021, p. 224-225)

O efeito bumerangue consiste na produção de um risco que volta para quem o produziu, ou seja, é o que Beck (2011, p. 27) cita como as situações sociais de ameaça que surgem:

Eles contêm um efeito bumerangue, que implode o esquema de classes. Tampouco os ricos e poderosos estão seguros diante deles. Isto não apenas sob forma de ameaças à saúde, mas também como ameaças à legitimidade, à propriedade e ao lucro: com o reconhecimento social de riscos da modernização estão associadas desvalorizações e desapropriações ecológicas, que incidem múltipla e sistematicamente a contrapelo dos interesses de lucro e propriedade que impulsionam o processo de industrialização.

A pandemia da covid-19 foi um exemplo de transmissão do vírus a pessoas de diferentes classes sociais e está relacionada com os riscos que são difíceis de calcular ou precisar. Pileggi (2022, p. 42) esclarece:

[...] A exemplo de eventos recentes que assolaram nossa sociedade, como a doença da vaca louca, os diversos ataques terroristas ao redor do globo, as crises financeiras mundiais, os vírus da gripe suína, os desastres ambientais nas cidades de Mariana e Brumadinho, os acidentes nucleares, a ecotoxicidade, a desertificação, a pandemia do novo Coronavírus etc.

Esses riscos são evidenciados, por inerência, como um fenômeno do processo de modernização. No período “pré-moderno” os perigos de catástrofes naturais sempre existiram, como terremotos, vulcões, tempestades, entre outros – e ainda hoje isso ocorre.

O perfil do risco modificou, e essa vida moderna contribuiu para o espalhamento do Coronavírus no planeta. A pandemia da covid-19 dá um exemplo sobre a questão da falta de percepção do risco.

Outro fator a agravar a distribuição desigual do risco e ampliar a insegurança diz respeito à percepção do risco. Sempre difícil, em sistemas complexos, torna-se ainda mais acentuada quando se trata da pandemia de covid-19, em que a desinformação proposital parece propagar-se em velocidade maior do que o vírus. Um dos fatores que contribui para a distribuição desigual do risco – ou sua transferência para terceiros – no ambiente global é a desinformação quanto à realidade do risco (Farena, 2020, p. 136).

Ainda sobre os riscos na modernidade, Areosa e Veloso Neto (2014, p. 13) pontuam:

Apesar dos riscos individuais sempre terem existido, a modernidade gerou novos tipos de riscos, significativamente diferentes dos anteriores; alguns destes novos riscos tornaram-se cada vez mais dramáticos e globais. O aquecimento global e ameaça nuclear são exemplos paradigmáticos desta situação, visto que, virtualmente, pairam sobre todas as regiões do globo. Isto significa que o risco se transformou num fenómeno global e globalizante.

Dessa forma, as constantes mudanças tecnológicas na nossa sociedade têm trazido o medo do enfrentamento aos desafios que são colocados a todo momento, ficando evidente a situação de incertezas. Numa entrevista, Latour responde assim sobre o projeto da modernidade:² “Nos modernizamos o no nos modernizamos? Nos acercamos a una situación en la que la incertidumbre sobre la cosmología es compartida por todos y en la que el proyecto de modernización está en cuestión en todas partes” (Spadaro, 2022).

Corroborando com Pileggi (2022, p. 41), o mundo globalizado tem trazido mais incertezas do que certezas:

No advento da sociedade reflexiva de riscos, vemos florescer as incertezas científicas, o medo do desconhecido, o futuro incerto, tudo isso em meio a uma complexidade social, a uma crise do Estado-nação e ao colapso de uma ordem social sustentada por paradigmas que não mais respondem aos maiores anseios da sociedade pós-moderna. Embora sempre tenham sido inerentes à sociedade, os riscos de hoje se diferenciam daquelas de outrora por seus aspectos de globalidade, imperceptibilidade e irreversibilidade, decorrentes do modelo político-econômico adotado. Como respondemos a tudo isso – enquanto sociedade global – é que continua um verdadeiro mistério.

Um exemplo: o consumo em que as fábricas vão se deslocando para outros países de mão de obra mais barata gera o efeito e os perigos globais. Grande parte do aquecimento global surge daí, como Beck (2011, p. 43) pontua: “[...] o padrão distributivo específico dos riscos da modernização: eles possuem uma tendência imanente à globalização”.

² Tradução: Modernizamos ou não modernizamos? Estamos a aproximar-nos de uma situação em que a incerteza sobre a cosmologia é partilhada por todos e o projeto de modernização está em causa em todo o lado.

A partir da globalização, fica extremamente complicado controlar os riscos, daí a expressão “irresponsabilidade organizada” utilizada por Beck (2001)³. Ou seja, a ciência descobre ou aperfeiçoa as técnicas e, assim, quando estamos diante das consequências ruins da aplicação dessas técnicas, há uma dificuldade em encontrar os responsáveis, por haver uma produção desses riscos também, conforme pontua Lima (2005, p. 47):

[...] se até a década de 1970 a ciência estava comprometida com o ideal desenvolvimentista do Estado, após este período ela está comprometida com a lógica do capitalismo global. A produção industrial não se baseia apenas no intercâmbio de bens, mas também na troca de riscos oriundos desta produção. A partir da globalização, o Estado não tem mais condição de prever, organizar e controlar o risco. Com isto, a responsabilização pela tomada de determinada decisão que venha prejudicar o meio ambiente se torna extremamente complicada.

Como exemplo, cita-se a tragédia de Chernobyl, que chamou a atenção de Beck (2011) para os efeitos catastróficos das consequências do desenvolvimento científico e tecnológico, no qual pode ocorrer falhas humanas. Chernobyl é uma cidade localizada na Ucrânia e, em abril de 1986, protagonizou o pior acidente nuclear da história da humanidade até o presente. Um número muito grande de pessoas foi afetado pela tragédia, que causou muitas mortes e doenças devido à radioatividade liberada. Dessa forma, Beck (2011, p. 18) pontua:

Emerge assim na sociedade de risco, em pequenos e em grandes saltos – em alarmes de níveis intoleráveis de poluição, em casos de acidentes tóxicos etc. – o potencial político das catástrofes. Sua prevenção e seu manejo podem acabar envolvendo uma reorganização do poder e da responsabilidade. A sociedade de risco é uma sociedade catastrófica. Nela, o estado de exceção ameaça converter-se em normalidade.

O estado de exceção⁴ para Beck pode se converter em normalidade em que o poder pode se legitimar para suprimir as liberdades e direitos dos indivíduos. Nessa

³ Cf. Folha de São Paulo, Ciência. São Paulo, terça-feira, 20 de novembro de 2001. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe2011200101.htm>. Acesso: 07 abr. 2025.

⁴ No trecho mencionado, quando Ulrich Beck faz referência ao **estado de exceção**, ele está remetendo ao conceito desenvolvido por **Giorgio Agamben**, um filósofo contemporâneo que explorou amplamente essa ideia em suas obras. Agamben define o **estado de exceção** como uma suspensão temporária das normas jurídicas e democráticas em situações consideradas emergenciais ou catastróficas. Esse estado, que deveria ser transitório, tende a se tornar permanente em sociedades modernas, onde o poder se reorganiza e legitima medidas excepcionais, muitas vezes à custa de liberdades individuais e direitos. A conexão entre Beck e Agamben se dá pela ideia de que a sociedade de risco, com suas crises e catástrofes globais, frequentemente utiliza o estado de exceção como um mecanismo para lidar com essas situações. Isso evidencia como o gerenciamento

sociedade permeada pela técnica globalizada, as consequências dos riscos produzidos se expandem no mundo inteiro, ou seja, uma sociedade de perigos dos mais diversos, como riscos ambientais, econômicos, químicos – como armas químicas e a pandemia da covid-19 –, entre outros. Nesse sentido, cita-se a seguir algumas pesquisas que mostram essas situações.

De acordo com Farena (2020), na pandemia houve uma dificuldade em se tomar decisões devido às incertezas geradas pela situação. Neste texto, serão observadas as características da sociedade global de riscos.

A pandemia de covid-19, incidindo em uma época marcada pela complexidade, pela ambiguidade e pela contraditoriedade das relações (jurídicas, técnicas, entre outras) criadas pela globalização, resulta em ampliação do risco e incerteza das repercussões das decisões administrativas adotadas para fazer frente aos efeitos dramáticos da rápida propagação do novo patógeno. Assim, surge a importância da sua apreciação no contexto da “sociedade global de riscos”, de Ulrich Beck (Farena, 2020, p. 148).

Lima (2005) faz uma reflexão sobre o domínio da ciência sobre a técnica; domínio esse que está trazendo consequências catastróficas para a natureza, embora se acredite que a ciência possa vir a resolver essas mazelas, o que não é verdade. Vê-se um descontrole na sociedade devido aos riscos que ela vem provocando, e assim os fatores econômicos são colocados em primeiro lugar. Baseado na abordagem da sociedade de risco de Beck, Lima (2005, p. 47) pontua:

Ora, o risco não é uma consequência natural do desenvolvimento. Ele surge a partir de decisões políticas dirigidas. Ou seja, diante do conhecimento de que uma determinada ação pode ocasionar um desastre ecológico ou contribuir com ele, alguém decide desconsiderar o risco e realizar a ação, pois, entre o perigo ecológico e um possível benefício econômico, opta-se pelo benefício econômico. O que justifica o conceito de sociedade de risco é a transformação das ameaças da natureza em ameaças sociais, econômicas e políticas do sistema, ou seja, à imprevisibilidade das ameaças naturais soma-se a imprevisibilidade dos efeitos das ações sociais, econômicas e políticas que interferem no meio ambiente.

do risco pode levar a reorganizações profundas no poder e na responsabilidade, moldando a normalidade em torno do excepcional. Mais detalhes em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/intuitio/article/view/22746>. Acesso em: 07 abr. 2025.

A natureza dos riscos se modificou deixando de ser predominantemente natural para ser cada vez mais fabricada, ou seja, resultante das decisões e ações humanas.

Os autores Vasconcellos-Silva, Castiel e Griep (2015) tratam das crenças ligadas às vacinas que se expandiram globalmente por causa de redes de sites, blogs e celebridades de ampla influência – há quase três décadas, por exemplo, ampliam o debate acerca da ligação do autismo com os imunizantes. As vacinas são produzidas para ser uma resposta imunológica contra microrganismos que podem causar doenças nos humanos ou animais. Recentemente, por causa da covid-19, reacendeu-se o debate acerca da sua eficácia ou necessidade. Segundo Farena (2020, p. 146), “o senso de urgência despertado pela pandemia, tornando a população ávida por vacinas e curas instantâneas, não deve conduzir ao imediatismo, sob pena de fazer periclitir a segurança e causar danos ainda maiores no futuro”. As vacinas foram tema de discussão nesse período de pandemia, e isso nos ajuda a refletir que a sociedade não é estática, pelo contrário, está em movimento e de vez em quando surge uma nova doença – e assim novas vacinas são fabricadas para contornar o problema.

Sobre os riscos globais como um descontrole da modernidade, na segunda fase da modernidade, tendo a ciência e a técnica como centrais, Matos e Santos (2018, p. 204) discorrem:

Os riscos ambientais com os quais lidamos, por serem globais desafiam a noção de previsibilidade, ou seja, os riscos globais de grandes consequências catastróficas que todos nós corremos atualmente são elementos característicos de descontrole da modernidade, em função da possibilidade construída por sistemas de conhecimentos humanos de autodestruição da vida sobre a terra. Nesse contexto, a ciência e, sobretudo, a técnica desempenha papel central como eixos estruturadores dessa condição.

Nesse texto de Matos e Santos fica evidente o descontrole da modernidade através das consequências do mau uso dos fazeres do desenvolvimento científico e tecnológico, o que gera riscos ambientais e traz consequências nefastas para todos nós. Nessa direção, Guivant (2016, p. 230) aponta:

Trata-se de riscos contra os quais não podemos obter seguros para proteção, porque não podem ser calculados. Eles estão na dimensão da incerteza. A energia nuclear e os agrotóxicos eram exemplos paradigmáticos. O pacto pelo progresso realizado entre ciência e indústria

teria sido a origem da sociedade de risco, que agora vem até nós com um forte efeito bumerangue.

Um exemplo é o cogumelo atômico, que aniquila inclusive o agressor através da poluição do ar. Beck (2011) afirma que a ciência está muito imbricada com a sociedade, o tempo inteiro. O financiamento para as pesquisas na ciência vem da sociedade. O que a sociedade produz volta para a ciência, porque a sociedade a financia. Quando aparecem os problemas, para esse tipo de efeitos de risco Beck vai dizer que existe uma “irresponsabilidade generalizada” na qual ninguém se considera culpado por essas consequências, conforme pontua Lima (2005, p. 45):

Beck (1998) desenvolve o conceito de irresponsabilidade organizada para identificar os meios utilizados pelos sistemas político e econômico para ocultar a origem dos riscos, seus possíveis efeitos e evitar uma possível responsabilização pelos danos ocasionados. Trata-se, portanto, da “pretensão das instituições em não conhecer a realidade do perigo, ocultar suas origens, negar sua existência, suas culpas e suas responsabilidades na produção do perigo” (AYALA; LEITE, 2002, p. 12), além do descaso com que tratam o controle dos riscos e a reparação dos danos por eles ocasionados.

Dessa forma, podemos pensar sobre a pandemia que ocorreu nos anos de 2020 e 2021 e que não houve um culpado, ninguém se responsabilizou pela ocorrência dela. Ou seja, apenas houve orientações para, num primeiro momento, evitar ao máximo a sua proliferação, o que de fato não ocorreu.

Com relação à evolução das ferramentas tecnológicas tendo como consequência a expansão da ciência e técnica com o objetivo de ampliar o domínio delas e também o controle sobre a humanidade, em acordo com Matos e Santos (2018, p. 205): “[...] cujo objetivo sempre foi o de ampliar não só o domínio sobre a natureza, mas também o domínio sobre outros homens [sic]”.

Observa-se que na educação também há essa pretensão. Segundo Vilela *et al.* (2021, p. 9), “a epistemologia que sustenta a modernidade carrega consigo a arrogância e presunção iluminista de dominar a natureza sem limites, na pretensão de controlar, manipular e calcular tudo, até a sociedade”. Mas o que ocorre é que não há um controle total.

Com relação à ideia de o ser humano dominar a natureza, Pileggi (2022, p. 30) afirma: “sobretudo na pós-modernidade, nasce no ser humano um comportamento em relação à vida que é o de se sobrepor à natureza, de se orgulhar em poder dominá-la”.

Esse domínio da natureza se refere ao sistema capitalista de produção, que se reflete na área do consumo e na mercantilização da vida, como relata Pileggi (2022, p. 31):

Terceirizamos e mercantilizamos a vida. Tudo de alguma forma se tornou fonte de lucro. Não sabemos ou não querendo mais lidar com as próprias vidas, o ser humano entregou seu próprio destino nas mãos de pseudoprofissionais da vida (médicos, terapeutas, *life-coaches*, economistas, nutricionistas, *personal trainers*, jornalistas, celebridades etc.). Acreditamos estarmos nos cercando de pessoas responsáveis em tornar nossas vidas mais fáceis. Mas na realidade, pouco a pouco, fomos nos isolando do mundo real e, assim, quanto mais nos distanciávamos da realidade – quanto mais isolados da pessoa que nascemos para ser e do papel que devemos desempenhar em sociedade – mais difícil se tornaram nossas vidas e mais infelizes nos tornamos.

Esse projeto de modernidade, segundo Pileggi (2022), foi se perdendo aos poucos, e a vida social foi se esvaziando. Isso porque o objetivo principal é o consumo e a produtividade, não havendo lugar para o cuidado com a natureza e o ser humano. O autor conclui:

Assim, o ser humano da atualidade é movido a medicação psiquiátrica, plásticas, curtidas nas redes sociais e mesquinhas. E tudo com a única finalidade de esquecer a fragilidade da própria condição de ser humano. A configuração social da contemporaneidade, desprovida de referências concretas de identificação, produz no Homem uma espécie de vivência do desamparo, não restando outra alternativa senão a busca por novos meios para se autorreferenciar. São estas novas referências, entretanto, que causam o estado de mal-estar da pós-modernidade (Pileggi, 2022, p. 33).

Além do mal-estar na pós-modernidade, esta vem acompanhada de outros riscos, segundo Pileggi (2022, p. 48).

A modernidade clássica não trouxe consigo a tão esperada melhoria na qualidade de vida das pessoas – tal qual era prometida pelo desenvolvimento da ciência – mas fez reascender de forma ainda mais intensa a discussão acerca do quão digna é nossa existência diante dos riscos criados pelo avanço da técnica.

No texto citado, Pileggi (2022) reafirma a preocupação com a existência dos riscos produzidos pelo avanço da ciência e das tecnologias, período que alguns autores chamam de “pós-modernidade”.

A pós-modernidade é entendida pela desvalorização de valores e ideias das instituições ocidentais. É a desconstrução dos textos explicativos ou esperançosos como o Cristianismo, o qual prega a fé e a salvação, e o Iluminismo, com sua crença

no progresso e na tecnociência. Assim, marca um período em que o progresso tão esperado fracassa no objetivo de guiar boa parte da humanidade ao bem-estar. Com relação ao progresso, Beck (2011, p. 301) faz a seguinte comparação: “na verdade é possível dizer não ao progresso, mas isto em nada altera sua consumação. Ele é o cheque em branco a ser compensado para além do consentimento ou da rejeição”. O progresso que a modernidade tanto almejou, baseado no desenvolvimento tecnológico, hoje tem aumentado essas incertezas em todos os sentidos da vida humana.

Concordando com a ideia supracitada, Pileggi (2022, p. 25) discorre sobre essas incertezas geradas. “Assim, o término da esperança iluminista trouxe consigo uma espécie de niilismo social, uma falta de esperança em relação ao futuro. É nesse momento de crise da modernidade que surge uma nova era denominada pós-modernidade.” Beck (2011, p. 11) refere-se a “pós” como:

[...] a senha para a desorientação que se deixa levar pela moda. Ela aponta para um além que não é capaz de nomear, enquanto, nos conteúdos, que simultaneamente nomeia e nega, mantém-se na rigidez do que já é conhecido. Passado mais “pós” – essa é a receita básica com a qual confrontamos, em verborrágica e obtusa confusão, uma realidade que parece sair dos trilhos.

Como exemplo dessa realidade que parece sair dos trilhos, cita-se os riscos nucleares que chamaram a atenção para a denominada sociedade de risco em que nos situamos, como também a consciência a respeito das questões climáticas e epidemias. Segundo Tooze (2020, p. 5):

Foi a questão nuclear que catapultou a sociedade de risco para a consciência pública. Porém, a década de 1980 também testemunhou o surgimento de uma consciência generalizada tanto da mudança climática quanto do “paradigma das doenças emergentes”. Se a mudança climática foi resultado de emissões de carbono, o surgimento de vírus como o HIV e o Coronavírus SARS-CoV-2 teriam origem na intrusão de humanos em delicados ecossistemas florestais e nos vastos criadouros de animais do complexo agroindustrial. Como cidadãos de sociedades modernizantes bem-sucedidas, enfrentamos riscos generalizados que fundamentalmente diluem a fronteira entre o social e o natural.

Assim, pelas características da pandemia da covid-19, situa-se que estamos imersos na sociedade de risco globalizada, porque esse vírus se espalhou pelo globo inteiro, modificando formas de nos relacionarmos na sociedade e mexendo com a organização da saúde, economia e educação. Dessa forma, esses textos

citados acima dão uma dimensão da sociedade em que estamos imersos, sendo bem oportuno refletir sobre esse assunto.

Assim, a sociologia tradicional não dá conta de compreender esses riscos produzidos numa sociedade permeada de tecnologias. Segundo Falbo e Keller (2015, p. 1997):

[...] o que pode ser facilmente constatado na obra de Beck é o argumento de que a transição da sociedade industrial de classes para a sociedade de risco é fenômeno que está em curso, cujos fundamentos não podem ser compreendidos sob a ótica das antigas categorias sociais, que estão em processo de reformulação.

Portanto, os autores Beck (2011) e Latour (2012), que embasam o referencial desta pesquisa, citam a ciência e a tecnologia como as instituições centrais da modernidade, e segui-las é importante para compreender esse processo de implosão dessas instituições. Latour (2012), com a TAR, mostra que é preciso considerar os não humanos para investigar a sociedade permeada pela técnica, por isso nos baseamos neles para nossas reflexões. A seguir, apresenta-se a revisão da literatura com os referenciais sobre a TAR e o ensino remoto emergencial.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Serão apresentadas, a seguir, algumas pesquisas – brasileiras e internacionais –, publicadas em artigos, dissertações, teses e livros, que contribuem para a nossa temática do ensino remoto emergencial e da TAR. As palavras-chave para a pesquisa bibliográfica foram: “pandemia e Teoria Ator-Rede”, “Teoria Ator-Rede e sociedade de risco”, “Teoria Ator-Rede e sociedade de risco” e “ensino remoto e educação”. A busca foi feita nas bases de dados Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e *Scientific Electronic Library Online*⁵ (SciELO). As palavras-chave em inglês no Google Scholar foram: “*technology emergency remote learning or mathematics*”, “*emergency remote education*”, “*covid-19 estimation curves*”, “*pandemic virtual education latin américa*” e “*experience chinese foreign language*”.

Para fundamentação deste estudo, será utilizada a TAR de Bruno Latour, um antropólogo, sociólogo e filósofo da ciência francesa. O autor é um dos fundadores dos chamados Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (ESCT), sendo a sua principal contribuição teórica – ao lado de Michel Callon e John Law – o desenvolvimento da *Actor Network Theory* (ANT, Teoria Ator-Rede em inglês) que, ao analisar a atividade científica, considera tanto os atores humanos como os não humanos. A seguir, serão apresentadas algumas pesquisas nessa perspectiva.

Latour (2012) propõe que o social seja observado por outra maneira, através das conexões com os fatores humanos e não humanos, das relações que vão se constituindo entre eles, que podem ser de conexões ou não. Dessa forma, as redes que envolvem os objetos e as tecnologias, ou seja, os humanos e não humanos, constituem a rede sociotécnica. Essa rede está sempre aberta à inclusão de novos componentes, que interagem entre si, sendo considerados atores em constante interação e formando, assim, um coletivo híbrido em um ambiente não linear de produção e disseminação do conhecimento. Como exemplo, cita-se um objeto técnico que está muito presente na sociedade nos tempos atuais, o smartphone, esse aparelho móvel que já foi apenas um celular com função de fazer, receber ligações e enviar e receber mensagens. Hoje, aliado ao sinal da internet e a

⁵ Tradução: Biblioteca Eletrônica Científica Online.

softwares ou aplicativos inseridos nele, está sendo o principal meio de comunicação por mensagens instantâneas, além de diversas funções.

Pela TAR, o smartphone é considerado um ator-rede, sendo composto por diversos atores ou actantes, como um buscador no Google, câmera, lanterna e diversos aplicativos e funcionalidades – por exemplo, a “moeda” do pix, ou seja, o dinheiro digital; o aplicativo *WhatsApp*, que é muito utilizado, entre outros. Dessa forma, pela TAR, esse aparelho aliado a uma pessoa e suas diversas funcionalidades constitui um híbrido que realiza múltiplas tarefas, vencendo barreiras de distância e tempo.

A seguir, para melhor entendimento desta revisão da literatura, o texto organiza-se a partir de categorias, com o objetivo de mostrar diversos trabalhos feitos envolvendo a TAR – sem a temática “educação”. Esses trabalhos, que nos ajudaram a compreender a linguagem da TAR, dividem-se nos seguintes temas: tecnologias para o jornalismo; conceitos da TAR como controvérsias; políticas públicas; algoritmo para calcular a capacidade hospitalar em atender doentes; crise ambiental; envolvimento do conhecimento científico e a participação cidadã; e, por fim, o último faz um debate entre Ulrich Beck e Bruno Latour, mostrando seus pontos centrais e as divergências em suas teorias.

Na tese de Holanda (2014), o autor mapeou os elementos do jornalismo inserido no cenário dos tablets como forma de comercialização, produção e consumo de notícias, tendo como suporte metodológico a TAR. O objetivo foi compreender os fatores humanos e não humanos envolvidos, como instituições, financiamentos – entre outros – que compõem essa rede híbrida.

O trabalho de autoria de Cerretto e Domenico (2016) investiga como ocorre a agência de não humanos e humanos e a agência da sua associação na implantação de um Centro de Serviços Compartilhados (CSC). A agência nesse caso está relacionada com a capacidade de agir. Um CSC é um processo de mudança planejada, com o objetivo de reduzir custos e aumentar a competitividade. Com a lente da TAR, os autores mostram as controvérsias entre atores humanos e não humanos em interação.

Sobre políticas públicas e transformações sociais, Malvezzi e Nascimento (2020) apresentam os elementos capazes de influenciar as políticas públicas e as transformações sociais analisadas sob a lente da TAR de Bruno Latour, com uma

estratégia metodológica que permite descrever e analisar as redes intersetoriais e os atores-rede envolvidos que permeiam essas relações.

Radfahrer e Gurgel (2020) discorrem sobre um algoritmo para calcular a capacidade hospitalar em relação à propagação da covid-19. Mostram um plano que foi elaborado por profissionais e acadêmicos na área de medicina, em conjunto com administradores públicos do estado de São Paulo. O algoritmo possibilitou a reabertura de determinadas atividades de acordo com a capacidade do sistema de saúde em cada município. Os autores citam a TAR para mostrar que os artefatos tecnológicos estão muito presentes no meio social e concluem que as relações de poder e influência não são estabelecidas entre as partes envolvidas:

Por mais que Latour proponha uma perspectiva que advoga o mesmo status e atenção para os atores humanos e não humanos (LATOUR, 1994) e sugira que a interação humano-objeto crie novos híbridos (LATOUR, 2012), a relação de poder e influência entre as partes não é estabelecida, dando à máquina, no máximo, o papel de agente de igual potência (Radfahrer; Gurgel, 2020, p. 11).

No artigo de Matos e Santos (2018), analisou-se a crise ambiental a partir do conceito de modernidade, levando em conta a preocupação com a natureza e tendo como referência autores como Latour (2019) e Beck (2011), que examinaram a modernidade e a crise advindas dos fazeres da expansão científica e tecnológica.

Na dissertação de Faria (2014), a autora investigou sobre o envolvimento do conhecimento científico e a participação cidadã com o momento de instalação do Projeto Apolo no Parque Nacional da Serra do Gandarela, em Minas Gerais. Essa obra vai contribuir com este trabalho no que tange aos esboços dos desvios e das composições, assim como na linguagem e nos conceitos da TAR.

O texto de Rotondaro (2012) expõe e faz uma reflexão sobre o debate entre as teorias de Ulrich Beck e Bruno Latour, fornecendo indicativos de algumas tendências nas humanidades. Para isso, discute a abertura da metodologia antropológica para debater nas ciências humanas as diversas realidades e crises que surgem na sociedade contemporânea. Bruno Latour e Ulrich Beck são considerados célebres representantes nesta linha. Ambos colocam as tecnologias como centrais em seus estudos. Os pontos de divergências entre as suas teorias são: Ulrich Beck aponta as ações humanas como centrais na produção da técnica e do conhecimento, uma vez que são os humanos que gerenciam e produzem as

incertezas fabricadas. Já Bruno Latour acredita que as ações humanas não são realizadas com boas intenções, e que são conscientemente elaboradas.

Em resumo, esses trabalhos foram importantes para nos situar sobre as diversas áreas de aplicação da TAR, juntamente com os conceitos dessa teoria. A seguir, são apresentadas 23 pesquisas na área de educação e TAR, com os seguintes termos de busca no Google Acadêmico: “Teoria Ator-Rede e aprendizagem”; “Teoria Ator-Rede e educação”; “sociedade de risco e Teoria Ator-Rede e ensino e aprendizagem e pandemia”.

3.1 Educação e TAR

As categorias apresentadas e a quantidade de materiais recuperados foram: ênfase na rede sociotécnica (6); fatores humanos e não humanos para uma nova configuração (1); compreensão da natureza da ciência (2); pandemia (4); redes de aprendizagem (3); purificação (1); mediador e intermediário (1); espaços e tempo (1); formação de professores (3); ensino remoto, espaço e tempo (1); e, por fim, um trabalho envolvendo rede identitária docente.

A relevância desses trabalhos, que estão descritos a seguir, se faz devido a nos situarem sobre a diversidade de trabalhos no ensino e como a TAR vem sendo cada vez mais utilizada na educação. Sua aceitação e importância vêm crescendo dia após dia.

No livro de Oliveira e Porto (2016), os autores suscitam uma reflexão ontológica a respeito da importância dos objetos técnicos na construção das relações sociais, principalmente as efetivadas dentro da sala de aula em contextos educativos. A TAR utilizada atua para caracterizar a rede sociotécnica na relação entre humanos e não humanos nos processos de ensino-aprendizagem na educação formal.

Angeluci e Cacavallo (2017) investigaram a rede sociotécnica na educação através da TAR, onde a relação com as inovações no ensino híbrido foi carregada de tensões e assim reflexões foram surgindo a respeito do assunto. O conceito de ensino híbrido para Bruno Latour é diferente do usual, para o autor o ensino presencial é híbrido.

Figueirêdo (2018), na sua tese, buscou fazer uma releitura da educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), baseando-se nas análises da TAR, com o

objetivo de apresentar uma nova configuração para ela. Fatores humanos e não humanos e as conexões entre ambos ficaram em evidência.

Lima e Nascimento (2021) mostram, para a formação inicial de licenciandos em física, a rede sociotécnica e o uso de jogos digitais com o aporte teórico da TAR.

Coutinho *et al.* (2022) analisam a construção da objetividade científica sob o olhar da TAR. A contribuição é para a compreensão da natureza da ciência e mostra alguns apontamentos para a pesquisa, além de consequências no ensino.

Melo *et al.* (2021), em um artigo, investigam Gregor Mendel – conhecido como o “pai da genética” –, que evidencia, pelo processo de purificação, o conceito de Latour (2012), cujos créditos das suas descobertas foram somente dele – uma maneira de enxergar o processo de fazer ciência por um outro viés, pelas lentes da TAR.

A contribuição deste trabalho é compreender, pela TAR, a rede que faz parte das descobertas das leis da hereditariedade. Os autores indicaram que Mendel mobilizou diversos atores, como físicos, matemáticos, assistentes e botânicos, os quais colaboraram com o seu trabalho. A purificação consiste na total separação do sujeito com o objeto, natureza e técnica, política e cultura. Dessa forma, neste trabalho ficou evidente que não se faz ciência individualmente. Há colaboradores de diversas áreas e diversos setores, tanto humanos como não humanos.

Silva *et al.* (2016) fazem uma análise do conto “O alienista”, de Machado de Assis, para identificar os personagens e descrever, em acordo com a TAR, suas ações e associações. Identificam que o autor do conto mostra como o conhecimento científico é utilizado como fonte de poder e dominação, e esperam que estudos como esse sejam usados como estratégia de ensino para a compreensão dos processos de construção da ciência.

Ademais, Paz e Corona (2021) promovem uma reflexão acerca das tecnologias na educação e o seu hibridismo, tendo como referencial a TAR. As contribuições da pesquisa, em acordo com a TAR, observam que a rede sociotécnica é composta de híbridos e pode estar relacionada ao processo de ensino e aprendizagem, e que há o processo de várias mediações para a construção do conhecimento.

Sarkis (2021) descreve as relações de estudantes do ensino fundamental com as tecnologias digitais numa rede sociotécnica em uma escola municipal da cidade de Florianópolis, no período de pandemia, com base na TAR.

Nau (2016) investigou a rede sociotécnica formada pelos professores de uma escola básica municipal em Florianópolis e como esses utilizaram as tecnologias digitais nas práticas docentes, baseando-se nos referenciais da TAR e na abordagem cartográfica.

A abordagem cartográfica se refere a observar um fenômeno, ou estudar determinada atividade, para elaborar um documento ou um mapa, como também explorar, descrever e visualizar controvérsias. Foi desenvolvida por Bruno Latour e outros autores no final da década de 1990.

Schöninger (2017) investigou se as mídias ubíquas favorecem ou não a fabricação das redes de aprendizagem, utilizando a TAR para fazer essa verificação, junto com a educomunicação. A educomunicação é uma forma de inserir na educação as mídias e a comunicação em massa como formas de intervenção. Mídias ubíquas são as mídias sociais que são conectadas via internet e que podem ser acessadas em qualquer lugar.

Moisés (2019) investigou, baseado na TAR, como os professores se apropriam do uso das tecnologias digitais em cursos de capacitação.

No artigo de Viana *et al.* (2021) são analisados aspectos sociotécnicos da pandemia da covid-19, utilizando a TAR para descobrir ações e associações entre sociedade, ciência, tecnologia e ambiente. Evidenciou-se as diversas conexões entre os objetos, as técnicas e as ações humanas, o que trouxe à tona novas realidades e incertezas para o futuro.

Silva *et al.* (2021) apresentam a pandemia como um híbrido que se alia e move diversos atores e se estabelece como central para a crise epidemiológica, tendo as suas análises baseadas na TAR. O objetivo é identificar os principais actantes para mapear as ações do Ministério da Saúde frente ao combate à pandemia para uma compreensão ampla do problema.

Coutinho, Goulart e Pereira (2017) buscam fazer uma relação da TAR com as concepções de aprendizagem de crianças na educação infantil, na qual mostram que as crianças foram afetadas pelos objetos de que iam se apropriando, que eram as pistas deixadas ao longo do caminho.

Na dissertação de Gonçalves (2015), o autor identificou, pela TAR, as situações pedagógicas em que o Planetário se torna ora um mediador, ora um intermediário nas situações de ensinar e aprender astronomia.

A definição de mediador e intermediário na TAR, segundo Latour (2012, p. 65), é: “os mediadores são os que produzem uma ação na rede e como resultado há uma modificação nela, e os intermediários não modificam nada na rede”.

Santos (2016) investigou, na sua dissertação, uma sequência didática de um professor de biologia para analisar a prática docente e a sua formação, tendo como referencial a TAR.

Em sua dissertação, Freitas (2017) procurou compreender, no curso de Educação do Campo – pela TAR –, as redes de atores envolvidos nos espaços e tempos da formação dos professores de ciências.

Santos (2018), baseado na TAR, apresentou a promoção das atividades da ciência para o público leigo e verificou como os actantes humanos e não humanos atuam ou se confrontam para produzir esse conhecimento.

Venancio e Viana (2021) buscam compreender o que vem à tona quando se pensa nos conhecimentos necessários a serem desempenhados na docência em sala de aula, utilizando elementos da TAR.

Reis e Silva (2021) se utilizam de charges como recurso didático para apresentar a pandemia da covid-19 no ensino de ciências, amparados na TAR para as análises.

Gomes e Thomé (2020) fazem uma reflexão sobre os agenciamentos formados pela experiência com a orientação aos professores da Rede de Ensino Estadual do Amazonas, pelo Centro de Formação Profissional Padre José de Anchieta, no período de aulas remotas em 2020, tendo como referencial teórico de análise as proposições latourianas e deleuzianas.

Allain (2015), na sua tese, investigou os estudantes do PIBID para identificar a rede identitária (identifica a formação/licenciatura) docente dos licenciandos de ciências biológicas, baseados nas suas vivências no projeto, pautando-se na TAR e explorando os conceitos de grupo e antiggrupo e cartografia de controvérsias. O PIBID tem como objetivo principal inserir estudantes dos cursos de licenciaturas nas escolas, fazendo a ponte entre universidades e escolas da educação básica. Esse programa incentiva estudantes de cursos de licenciatura a desenvolverem metodologias diferenciadas para aplicar nas salas de aula de escolas de educação básica conveniadas, sendo incentivados através de recursos financeiros – como as denominadas bolsas.

A contribuição dessas pesquisas concluídas para nossa pesquisa é nos dar um suporte mais aprofundado da linguagem dessa teoria na educação, assim como se verifica que a dupla temática TAR e sociedade de risco merece ser mais bem investigada. A seguir, abordaremos a temática do ensino remoto emergencial.

3.2 Ensino remoto emergencial

Em relação ao ensino remoto, as palavras-chave usadas para pesquisar o assunto foram “educação e pandemia covid-19” e “ensino remoto e pandemia”, resultando em 32 trabalhos.

As categorias e o número de trabalhos encontrados foram organizados da seguinte forma: aprendizagem (1); uso das ferramentas da matemática (4); riscos e incertezas (1); vivências no ensino remoto (2); defasagem no ensino (2); educação científica (1); impactos na docência (2); aspectos pedagógicos e emocionais (1); princípio da precaução (1); pandemia e sociedade de risco (2); ensino remoto e tecnologias (9); relato de experiência (1); decisões tomadas em momentos de incertezas (1); desafios enfrentados no ensino remoto (2); e, por fim, 2 trabalhos sobre o novo normal. A seguir, as informações sobre cada um dos trabalhos.

Carneiro e Zoia (2022), no seu trabalho, investigaram uma comunidade indígena de Feijoal, no Amazonas, para analisar como foi ministrado o ensino remoto emergencial devido ao isolamento social. O objeto de estudo foram os professores do ensino básico, com o intuito de saber se as aulas via rádio e o uso de apostilas atenderam à necessidade de aprendizagem dos estudantes.

As quatro pesquisas a seguir, sobre o uso da matemática, mostram que através de suas ferramentas ou cálculos podemos identificar como essa situação da pandemia afetou diversas realidades, mapeadas através de gráficos na pesquisa de Kwon *et al.* (2021) ou na conversão de medidas (Chernoff, 2021). Uma outra situação – no artigo de Lee, Lei e Mallick (2020) – fez previsão em tempo real da trajetória de infecção do vírus da covid-19 para vários países; enquanto Ferreira, Silva e Martins (2022) apresentaram a validade de uma escala estatística de experiências associadas ao ensino remoto com o objetivo de lidar com a crise sanitária – escala que mensurou a autodisciplina e o domínio tecnológico. Esse tipo de ferramenta não será utilizado nesta pesquisa, assim como outras ferramentas da

matemática, mas sua menção faz-se importante para constar a diversidade de trabalhos pesquisados.

Amaral e Souza (2021), diante do cenário de pandemia da covid-19, discutem a relação do jornalismo com a ciência e as fontes científicas, fazendo uma reflexão sobre os limites e as potencialidades do jornalismo diante do cenário de riscos e incertezas. Esse cenário de pandemia, em que as incertezas e riscos ficaram em evidência, nos ajuda a compreender e relatar também nesta tese.

Charczuk (2020) mostra narrativas colhidas nas redes sociais e mídias digitais acerca dos modos de vivência do ensino remoto por professores, alunos e familiares. Essas narrativas servem para problematizar a docência, a partir do diálogo com a psicanálise – que investiga a mente humana para estudar o subconsciente e ajudar pacientes a superar determinados comportamentos ou atitudes – e, então, pensa-se o fazer do professor no âmbito do ensino remoto.

Já no artigo de Menezes e Moura (2021), os autores buscam compreender como foram realizadas as atividades letivas no ensino remoto no período de pandemia da covid-19, na visão de docentes de um curso de formação de professores de licenciatura em ciências biológicas.

Os trabalhos a seguir investigaram as deficiências na educação geradas na pandemia. Veiga-Neto (2020) articula os desdobramentos das crises e da defasagem geradas pela pandemia da covid-19 na educação escolar no Brasil. Nascimento (2022), por sua vez, faz uma reflexão sobre uma escola do Serviço Nacional de Aprendizagem Profissional em São Paulo (Senac-SP) que, nesse período de pandemia entre 2020 e 2021, expôs ainda mais as desigualdades sociodigitais no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Macedo *et al.* (2022) propuseram utilizar uma cartografia de controvérsia em torno dos diversos tratamentos para a covid-19, como uma maneira de apresentar uma ferramenta voltada para a educação científica e formação do estudante.

Sobre os impactos que o ensino remoto causou na prática docente, Stanke e Medina (2022) discorrem no seu artigo com relação a uma escola particular do ensino básico na cidade de Palmas (TO). Já Wang (2023) investigou o ensino da língua chinesa e trouxe uma visão geral dos problemas; ainda, descreveu algumas soluções que foram sugeridas e identificou alguns problemas para os quais não há solução atualmente.

Remesal e Villarroel (2023) realizaram um estudo com a participação de estudantes e professores latino-americanos sobre como a vida educacional foi afetada no ensino superior, nos aspectos pedagógicos e emocionais, durante o ensino remoto no período da pandemia de covid-19.

No artigo de Farena (2020), a autora direciona para a ordem jurídica interna, a fim de examinar onde e como uma maior consideração pelo princípio da precaução poderia acarretar ganhos no enfrentamento de emergências sanitárias como a pandemia da covid-19 e na própria garantia do direito à saúde, de modo geral. O princípio da precaução, de acordo com Farena (2020, p. 137):

[...] lida com os casos em que a causalidade do dano apresenta um grau acentuado de incerteza. Nesses casos, a ausência de certeza científica ou de um consenso científico firme quanto à causalidade ou ao resultado não deve ser tomada como razão para que não sejam adotadas medidas que visam a afastar ou mitigar os danos possíveis de empreendimentos ou a comercialização de produtos potencialmente perigosos, exigindo-se do interessado submissão a análises de risco, adoção de medidas de precaução ou mesmo, em casos extremos, em que há riscos intoleráveis, impedimento da ação.

No sistema de prevenção, há um grau de certeza quanto ao risco, como na prevenção do consumo de cigarros ou do uso de agrotóxicos. Já na precaução, a ação é pela incerteza. Na sociedade de risco, em que há uma dificuldade em avaliar os riscos, assim atua a precaução. E essa dificuldade de se avaliar os riscos também veio à tona com a pandemia.

A importância desses dois trabalhos a seguir se dá por identificarem a relação da pandemia com a sociedade de risco, o que nos ajudou com esta tese também. Assim, Hubner (2021) analisou o risco da covid-19, a partir da teoria sociológica contemporânea, destacando-se a sociedade de risco, a segurança ontológica – que é o sentimento que o indivíduo tem de estar protegido na sociedade, na rotina do dia a dia – e os agentes humanos e não humanos. Devido à pandemia, essa segurança ontológica ficou abalada por conta das precauções que a sociedade teve que tomar através do isolamento social. Sobre isso, Tooze (2020) fez uma reflexão sobre o denominado “progresso” e como ele nos levou à sociedade de risco, além de uma relação com a pandemia da covid-19.

Todos esses temas foram importantes para nos situar em relação ao ensino remoto emergencial. A seguir, os trabalhos que relatam o uso das TDIC na pandemia.

3.3 Uso das TDIC na pandemia

Os nove artigos a seguir relatam o intenso uso das tecnologias digitais nesse período em que houve o ensino remoto emergencial e especificam os diferentes focos investigados, dando uma boa contribuição para essa nossa pesquisa.

Schlemmer, Oliveira e Menezes (2021) buscaram compreender os rastros deixados nos contextos educacionais, desde a educação básica até a pós-graduação, para uma proposta de Educação *OnLIFE* – educação conectada (*On*) e com problematizações da vida (*LIFE*) no tempo presente – no período de pandemia.

Ribeiro (2021) situou as principais dificuldades e os desafios na educação superior nesse contexto de uso das tecnologias digitais. Galizia *et al.* (2022) investigaram professores da educação básica de diversas áreas da rede de ensino localizada na cidade de São Carlos-SP, e assim buscaram descrever a influência que o uso das tecnologias digitais teve no comportamento dos professores. Numa outra perspectiva, Duci (2022) buscou identificar as mudanças que houve no ensino com o uso de plataformas digitais.

Já Geloch, Giordani e Terra (2022) investigaram alunos mestrandos de um programa de pós-graduação em administração pública com o objetivo de identificar os impactos do uso das tecnologias digitais, pelos seus professores, durante esse período de pandemia.

Moreira, Henriques e Barros (2020) tiveram o objetivo de apresentar as características básicas de um design para um ambiente virtual de atividades na educação, relacionado aos recursos e à preparação, elaboração e avaliação de atividades. Escola (2021) trata da comunicação educativa e nos instiga a refletir sobre a importância da comunicação humana e das mediações tecnológicas na educação, em face aos desafios que a covid-19 trouxe, nesse caso, no contexto do ensino de português.

Huang e Wu (2023) investigaram estudantes chineses no ensino remoto no período da pandemia e o envolvimento deles ao usar tecnologias digitais considerando os aspectos sociais, cognitivos, comportamentais e afetivos.

Broussard *et al.* (2021), em um artigo, buscaram entender as experiências gerais de professores e estudantes com os cursos no modelo CUREs (*Course-Based Undergraduate Research Experiences*), do aprendizado presencial para o online.

Com relação a relatos de experiência na educação superior, Ferreira (2021) o fez a respeito do ensino remoto nesse período pandêmico e sobre decisões tomadas nos momentos de incerteza. Já Cruz e Silva (2022) analisaram um curso de pós-graduação de uma universidade pública, considerando o contexto social, econômico e de saúde na pandemia.

Em relação aos desafios vivenciados nesse período, Román (2020) relata sobre competências e dificuldades de professores, estudantes e gestores do ensino superior com o ensino remoto. Cernicova-Buca e Dragomir (2022) tiveram o objetivo de preparar novas estratégias para o enfrentamento de outras adversidades, e relatam as percepções gerais de professores e estudantes do ensino superior sobre o ensino remoto.

Sobre o chamado “novo normal”, Mattos, Grion e Paolillo (2022) trazem um estudo sobre o imprevisto que ocorreu no ensino remoto devido à situação de pandemia, revelando que palavras como adequação, acomodação e inovação foram as mais citadas. A referida pesquisa foi feita considerando as seguintes categorias de análises: sujeitos/impacto pessoal; educação; soluções e dificuldades; tecnologia e tempo. Por sua vez, o artigo de Reis, Silva e Meirelles (2021) procurou capturar a dimensão real desse novo normal e também discorreu sobre o significado das relações de trabalho para o campo da educação.

Dessa forma, essas pesquisas concluídas sobre o ensino remoto nos ajudaram a compreender, através dessas diversas categorias, a pluralidade de informações sobre a temática estudada, conseqüentemente nos ajudando no enriquecimento desta tese.

Todas essas pesquisas trazem aspectos relevantes para o nosso estudo em questão – por exemplo, a abordagem de conceitos da TAR, como: híbrido, humano e não humano, translação, mediação, purificação e controvérsias. Os artigos sobre o ensino remoto também nos ajudaram para nos situar com o tema. Da mesma forma as pesquisas com o referencial da sociedade de risco, que serviu para nos nortear, para caracterizar o ensino remoto nesta universidade pesquisada, como parte dessa sociedade de risco definida por Ulrich Beck. Portanto todas essas abordagens nessas pesquisas concluídas nos darão um melhor suporte para a contextualização. A seguir, os referenciais para o embasamento da pesquisa.

4 REFERENCIAIS PARA O EMBASAMENTO DA PESQUISA

As tecnologias digitais trazem mudanças nos padrões de trabalho, lazer, gerenciamento de tempo, saúde, indústria e educação, transformando a sociedade e criando ambientes de aprendizagem.

Nas duas últimas décadas, houve uma ampliação do acesso aos recursos da internet, de computadores e smartphones, mas isso não tem sido suficiente; falta incluir os estudantes mais carentes. Galizia *et al.* (2022, p. 3) citam:

No Brasil, entretanto, alcançar e viabilizar as novas tecnologias digitais com fins pedagógicos avançados não é tarefa fácil, porque, como afirma Faraco (2012, p. 84), “entramos na era da imagem e do meio virtual multimidiático e hipertextual sem ter sequer universalizado o domínio do alfabeto e sem ter democratizado a mídia impressa”. Enquanto em um contexto regular assistimos à grande “desigualdade econômica, de acesso, de maturidade, de motivação das pessoas” (Moran, 2000, p. 70) freando, de alguma forma, o deslançar do ensino com as novas mídias, desde os meses iniciais de circulação do Coronavírus, temos visto o aumento dessas desigualdades e, mesmo assim, o uso desenfreado das TDIC.

Assim, os desafios enfrentados pelos docentes em todas as modalidades de ensino têm sido avassaladores, frente ao despreparo e ao pouco acesso dos estudantes às diversas tecnologias em prol do ensino.

Além desses percalços, ainda se enfrentam desmotivação, evasão por parte dos estudantes e um baixo interesse em aprender os conteúdos exigidos pelas escolas e universidades. Sobre a desmotivação para cursar licenciatura, Rodrigues (2019, p. 85) relata:

As pesquisas têm apontado que a profissão docente passa por uma crise composta por diversos aspectos, tais como a baixa atratividade da carreira, a baixa demanda por cursos de licenciatura, a evasão de professores do ensino básico, condições de trabalho por vezes degradantes, indisciplina e violência na escola, dentre outros.

Com relação ao ensino nas universidades, Sibilia (2012, p. 33) afirma o seguinte: “[...] elas sofrem as turbulências desencadeadas pela mesma incerteza que afeta todas as demais organizações desse tipo”.

Essas incertezas decorrem em parte devido às constantes mudanças na sociedade: na forma de relacionamentos, de família, mercado de trabalho. Leão, Ianni e Goto (2019, p. 52) pontuam sobre as exigências, a sobrecarga de trabalho nas instituições, e as violências simbólicas e físicas:

Não se consideram o ambiente ou as práticas institucionais, os eventuais desafios acadêmicos, as violências simbólicas e físicas, as insuficiências econômicas e assim por diante – aos quais tampouco poderá a clínica responder. Simplesmente, quando há serviços de saúde mental ligados às universidades, quem adoece é encaminhado à clínica individual para depois retornar às engrenagens da máquina que o adoeceu e que permanece intocada.

Dessa forma, é necessário investigar melhores tratamentos e discutir melhores prazos para se enfrentar os desafios acadêmicos, numa tentativa de impactar o mínimo possível na saúde mental e fazer um trabalho de humanização entre estudantes, professores e gestão. A gestão da educação, por sua vez, precisa ter um suporte melhor para ter um acompanhamento das necessidades que surgem a todo o tempo.

Ou seja, necessita-se discutir como nos ampararmos por políticas públicas para que possa haver um bom atendimento para a saúde dos servidores. Com relação às dificuldades em propor e implementar políticas que visem atrair e manter bons professores nas escolas públicas do ensino básico, Rodrigues (2019, p. 88) relata:

Tais dificuldades repercutem, diretamente, sobre a formação docente tanto no que diz respeito à orientação que os cursos oferecem, no sentido de se adequarem à realidade, quanto em relação à baixa procura que algumas carreiras de licenciatura vêm sofrendo.

Sobre as incertezas do futuro profissional dos jovens nos dias de hoje, Beck (2011, p. 219) vê com preocupação que as escolas em geral estão falhando em oferecer um ensino voltado para a formação profissional.

[...] quanto mais tempo ficarem nas escolas, tanto maior lhes parecerá que a educação é no que diz respeito a seu vínculo imanente a um futuro profissional, uma perda de tempo. Pode até ser que alguns redescubram a sua fome por educação. Mas, enquanto arranjo institucional, as escolas facilmente se convertem em estabelecimentos de armazenamento, “salas de espera”, incapazes de desempenhar sua tarefa de qualificação profissional.

O desenvolvimento científico e o crescente acesso às redes sociais causaram mudanças nas exigências do mercado de trabalho. Beck (2011) aponta outras situações que ocorrem antes de se cursar uma licenciatura, por exemplo, os jovens estão primeiro buscando uma formação profissional na modalidade técnica para depois cursarem uma licenciatura.

Cada vez mais jovens frequentam uma escola técnica ou optam por fazer um ano de formação profissional básica, ou ainda um ano de preparação profissional, antes de dar início à licenciatura. Mas é com frequência cada vez maior que a licenciatura seja antecedida também por fases sem conteúdo educacional, por exemplo, desemprego ou serviço militar e civil Beck (2011, p. 222).

O modelo de escolas e universidades que fora criado para atender a época da industrialização, a qual não era globalizada, está sendo insuficiente. Hoje vivemos em uma era globalizada, na qual estamos conectados em tempo real graças aos avanços dos setores de comunicação e informática. Eis que surge, então, um espaço e tempo diferenciado. A seguir, discorreremos sobre os conceitos da TAR.

4.1 Elementos da teoria ator-rede

A TAR nos convida a repensar a forma como compreendemos a sociedade em nosso redor. Ao invés de focar apenas nas ações dos seres humanos, a TAR explora as complexas interações entre uma variedade de atores, incluindo objetos, instituições e ideias. Essa abordagem inovadora nos convida a repensar como a sociedade está conectada e ao mesmo tempo sofre influências constantes. Essa perspectiva nos permite compreender como fenômenos sociais e culturais emergem e se transformam através de redes de relações dinâmicas.

Bruno Latour, junto com John Law, Michel Callon, entre outros, desenvolveram a TAR, que considera os atores humanos e não humanos na análise da atividade científica (Latour, 2012).

A referida teoria parte do pressuposto de que os atores humanos e não humanos se articulam formando uma rede heterogênea. Isso forma o que Latour (2012) denomina de atores-rede. Em vez de privilegiar as explicações sociais ou humanas para os fenômenos, o autor propõe uma antropologia simétrica que busca entender como as associações entre atores heterogêneos (pessoas, objetos, tecnologias, ideias) contribuem para a construção da realidade, ou seja, dos efeitos, das ações de cada um, que são tratados da mesma forma na rede. Ou seja, a simetria na TAR garante que todos os actantes na rede têm o mesmo grau de importância e que não há hierarquias entre eles, o que confere com o que diz Sarkis (2021, p. 50):

Essa visibilidade é constituída justamente por causa do princípio de simetria, princípio que significa que não há uma hierarquização de atores

(humanos e não humanos), embora em relação uns ajam sobre os outros, mas sempre pensando essa relação onde todos têm as mesmas possibilidades e, dependendo das ações destes atores, eles podem ser mediadores (actantes que produzem uma ação na rede e a modifica) ou intermediários (actantes que não modificam a rede). Por estabelecer o princípio de simetria (a não hierarquização e a possibilidade de movimento desses actantes), ora um mediador pode se transformar em um intermediário, ora um intermediário pode se transformar em um mediador.

Ainda de acordo com a TAR, dependendo da situação em que estiverem os actantes, estes podem estar na condição de mediadores ou intermediários. Outro conceito que se utiliza na TAR é a purificação. Um exemplo é essa tentativa de separar, nos boletins epidemiológicos que saíam durante a pandemia, o que era da ciência e o que era da política.

Nesse sentido, por meio da análise dos dados coletados nos boletins epidemiológicos, observamos a reiteração da objetividade da ciência, mediante a legitimação de ações e decisões, além da separação entre ciência e política por parte dos gestores públicos. Vale mencionar que essa ideia de separação se alinha com o “esforço de purificação”, quando os dois modos de ordenamento operam uma diferenciação entre si num processo de marcação e reforço de sua própria legitimidade (Law, 1994). Esse jogo de imbricação e separação pode ser observado não apenas na narrativa dos gestores, mas também na dos cientistas, sugerindo uma tentativa de distinção e de valorização de seus próprios modos de percepção e de compreensão do mundo, apesar da constante imbricação entre eles (Viana *et al.*, 2021, p. 14).

Devido a essa purificação dos fatos, a explicação da sociedade permeada de ciência e tecnologias está sendo inviável pela sociologia tradicional. A TAR dá essa possibilidade de percebermos o quanto estamos misturados com as tecnologias digitais. Assim, a TAR procura identificar as associações entre os atores humanos e não humanos, a qual denomina de actantes. Segundo Latour (2000, p.138): “Proponho chamar de actante qualquer pessoa e qualquer coisa que seja representada”.

Ou seja, o actante é o ator que pode ser humano ou não humano. Latour não denomina de “ator” porque a palavra dá a ideia de ser um humano. Os não humanos também agem no processo, ou seja, têm agência, que é a capacidade de agir e influenciar no processo. Em outras palavras, não há objetos técnicos purificados, mas dispositivos híbridos, que para a sua compreensão precisamos utilizar o conceito de rede. Redes são maneiras de descrever as relações entre os diversos actantes.

A noção de rede está associada com circulação, movimentos, alianças, conexões entre os actantes. Durante o processo de associação, estes não ocupam a posição nem de sujeitos e nem de objetos; são os denominados quase-sujeitos e quase-objetos, que devido à precariedade de definição são chamados de “híbridos”.

De acordo com Coutinho e Viana (2019, p. 22), “o actante é alguma coisa que atua ou para a qual outros concedem atividade. Pode não ser necessariamente a fonte de uma ação, mas algo que modifica um estado de coisas, fazendo uma diferença perceptível”. A relação entre os actantes requer uma tentativa de esforço entre eles, o que recebe o nome de translação. Ou seja, através da translação os actantes se aliam, se associam para produzir transformação.

A partir dessa associação, se forma a rede que realiza as ações na sociedade. Segundo Latour (2000, p. 178): “chamarei de translação a interpretação dada pelos construtores de fatos aos seus interesses e aos das pessoas que eles alistam.” Ou seja, “um processo que envolve, simultaneamente, desvios de rota na circulação de ações (transporte) e articulações nas quais cada elemento expressa os interesses dos demais elementos em sua própria linguagem” (Oliveira; Porto, 2016, p. 66). Exemplo: os professores se associaram à internet por meio das tecnologias digitais para que fosse possível o ensino remoto emergencial. Pela TAR, esse ensino remoto se caracterizou como uma rede de movimentos, através da translação. Dessa forma, a sociedade produz híbridos a todo momento, através das translações entre os diversos actantes, que ocorrem pelas mediações entre eles.

Latour propõe que a palavra “sociedade” seja substituída por “coletivo”. Assim, na TAR, “não existe sociedade, não existe domínio social nem existem vínculos sociais, mas existem traduções entre mediadores que podem gerar associações rastreáveis” (Latour, 2012, p. 160). A ideia central é de que os coletivos estão sempre se associando; nada é imutável; as entidades estão em movimento, se associando; e na rede nada dura para sempre. O significado de coletivo, de acordo com Latour (2012, p. 34): “Os fatores reunidos no passado sob o rótulo de um “domínio social” são simplesmente alguns dos elementos a agregar, no futuro, em algo que não chamarei de sociedade, mas de coletivo.”

Portanto, a TAR oferece outro viés para compreender as diversas associações entre os atores, intermediários e mediadores/actantes que estão entranhados um ao outro e que constituem as redes de associação entre eles – ou seja, em resumo, para a compreensão dos híbridos.

As transformações que transportam devem ser seguidas cuidadosamente para perceber que os objetos são importantes para o nosso uso cotidiano. Um exemplo: se um computador ou smartphone estragar, pode dificultar nossas atividades e, conseqüentemente, gerar desapontamentos, como a necessidade de levar para um técnico dar uma olhada. Continuando no exemplo acima, em que o computador parou de funcionar e diversos técnicos olham e dão opiniões diversas, assim Latour (2016, p. 45) reflete:

[...] descubro outra faceta do meu pobre computador – até aquele momento, a meu ver, um simples objeto técnico, sem humanidade, vê-se rodeado de um grupo de técnicos (cada um deles com uma opinião diferente, fazendo sair dele dispositivos e programas de cuja existência eu não suspeitava... nem eles, ao menos a princípio...).

Nesse relato, o computador que estragou passou por vários técnicos até ser encontrada a solução. De acordo com o relato do autor, uma pane no aparelho mobilizou diversos profissionais até encontrarem o problema e ele ser consertado. Dessa forma observa-se que, de acordo com a TAR, a pane tem dignidade ontológica ⁶, ou seja, até que a solução fosse encontrada, ocorreram desapontamentos e preocupações com as opiniões dos técnicos.

Da mesma forma, nesse ensino remoto emergencial, percebemos que no seu decorrer surgiram muitas preocupações, muitas dificuldades com a sua realização. Assim vamos delinear o espaço e tempo do ensino remoto, nesta universidade pesquisada, para podermos compreender os diversos desvios e composições no seu decorrer, conforme cita Latour (2016, p. 43) ao relatar que quando estamos diante de uma situação nova somos desafiados até nos familiarizarmos:

Essas situações podem proceder das inovações, que introduzem um novo objeto em um ambiente para o qual as mentes ainda não estão preparadas; de um deslocamento no tempo ou no espaço, que apresenta dispositivos que não correspondem nem à própria cultura nem aos próprios hábitos.

Dessa maneira, em virtude de o ensino remoto emergencial ter sido algo inovador naquele momento, foram surgindo muitas adversidades e tomadas de decisões que geraram muita ansiedade.

No campo educacional, de uma maneira geral, há bastante controvérsia, ou seja, muita preocupação sobre as diversas abordagens para a aprendizagem em um

⁶ Ontológica: refere-se à ontologia, descrição das coisas que subsistem no mundo, ou seja, a realidade.

ambiente no qual se constrói articulações para se ensinar. Assim, para analisar as controvérsias, os seus rastros são seguidos, ou seja, essas são pistas de alguma coisa que queremos descrever. É através das controvérsias que as redes são traçadas, e não por meio da caixa-preta – que significa que uma determinada situação está estável, ou seja, a caixa-preta representa o fim de uma controvérsia, a sua estabilização. Segundo Latour (2000, p.216): “A congregação de aliados desordenados e não confiáveis vai, pois, sendo transformada lentamente em alguma coisa muito parecida com um todo organizado. Quando tal coesão é obtida, temos finalmente uma caixa-preta.”

As caixas-pretas são denominadas assim porque não se compreende o que está no interior delas. Por exemplo, não é necessário entender como foram desenvolvidos os softwares que estão em um smartphone. Os softwares são a caixa-preta, ou seja, os resultados do celular são produzidos nessa “caixa” sem que se precise conhecer o seu funcionamento. Seu significado vem da cibernética, de acordo com Latour (2000, p. 14):

A expressão caixa-preta é usada em cibernética sempre que uma máquina ou um conjunto de comandos se revela complexo demais. Em seu lugar, é desenhada uma caixinha preta, a respeito da qual não é preciso saber nada, senão o que nela entra e o que dela sai.

Antes do ensino remoto emergencial, o que se considerava encerrado numa caixa-preta ocorreu, e uma nova translação em virtude da emergência do ensino remoto gerou novas associações, conseqüentemente surgindo novas controvérsias. Dessa maneira, o social entrou em circulação, em negociação, em mobilização.

Para analisar as controvérsias, é importante que se observe as cinco fontes de incerteza definidas pela TAR de acordo com Latour (2012, p. 47):

Os movimentos serão a todo instante interrompidos, embaraçados, suspensos desviados pelos cinco tipos de incerteza. No mundo que a ANT [TAR] tenta percorrer, nenhum deslocamento parece possível sem translados caros e cansativos.

As cinco fontes de incertezas, que o autor sistematizou e propôs para lidar com as controvérsias, são importantes para abordar essa teoria com um olhar mais criterioso sobre as relações técnicas e sociais. Abaixo, a descrição de cada uma delas (Latour, 2012).

- a) A primeira, denominada de “a natureza dos grupos”, mostra que não há grupos, apenas formação de grupos, referindo-se a diversas maneiras contraditórias de se dar uma identidade aos atores. Ou seja, as relações na sociedade não se encaixam em categorias fixas devido às constantes transformações da ciência e das tecnologias;
- b) Denominada de “a natureza das ações”, a segunda incerteza diz que as variadas ações dos atores podem ser alteradas no percurso e, então, modificarem seus objetivos iniciais. Portanto, as ações ocorrem através de interações complexas entre diversos atores;
- c) “A natureza dos objetos”, a terceira incerteza, cita que a dinâmica da interação dos agentes permanece sempre em mudança e aberta a novas associações; e, ainda, que vai adquirindo novos significados com as relações que se estabelecem entre si;
- d) Denominada de “a natureza dos fatos”, a quarta incerteza esclarece as inúmeras disputas entre as ciências naturais e a sociedade em que estas se inserem. Mostra como o fato é construído a partir das constantes negociações e mobilizações;
- e) Por fim, a quinta fonte de incerteza, “estudos sob o rótulo da ciência do social”, trata sobre os tipos de estudos que rastreia o social e descrevem as associações que vão moldando nossa compreensão acerca do mundo.

Dessa forma, essas cinco fontes de incertezas desmistificam aquilo que damos por óbvio, fazem a inclusão de outros atores ou actantes que passavam despercebidos e abordam o social de forma mais contextualizada e com uma riqueza maior de detalhes.

Assim, a rede sociotécnica do ensino remoto se constituiu de todas as entidades que fizeram parte dele, ou seja, houve mobilizações para a sua criação desde resoluções até acesso a equipamentos e internet. A seguir, delinea-se o espaço e o tempo.

4.2 Espaço e tempo no ensino remoto

Para uma definição de espaço e tempo, primeiramente cita-se a do dicionário do Google, o qual define espaço assim: o que contém todas as extensões finitas e todos os objetos possíveis e existentes. A extensão é definida em comprimento,

área e volume. Da mesma forma define-se o tempo: período em que os eventos se sucedem um após o outro; dá a ideia de passado, presente e futuro.

A compreensão do tempo e espaço é um tema que permeia diversas áreas do conhecimento, da filosofia à física, passando pela sociologia. Os conceitos gregos de Cronos e Kairós oferecem uma perspectiva rica e complexa sobre a dimensão do tempo, uma dimensão fundamental da experiência humana. Segundo Pedroni (2014, p. 246):

A relação antagônica entre os mitos gregos de Chronos e Kairós serve simultaneamente de imã e catalisador para a pergunta sobre os limites dos tempos particular e partilhado. Enquanto Chronos é a personificação do tempo calculado, aquele subordinado ao relógio e do qual não conseguimos fugir facilmente, Kairós é a qualidade do tempo vivido. Kairós é o tempo oportuno, que faz um acontecimento ser especial, memorável, não em seus números, mas em sua significância.

Cronos representa o tempo linear, mensurável, que é marcado por calendários e relógios; assim, se caracteriza como o tempo da quantidade, da ordem e da previsibilidade, fornecendo a estrutura necessária para organizar nossas vidas e planejar o futuro.

Já Kairós é a junção perfeita de circunstâncias que possibilitam uma ação significativa. É o tempo da qualidade, da oportunidade e do imprevisível, como o tempo da arte, da política e da vida cotidiana; ou seja, para Kairós, a vida é feita de momentos únicos, sem previsibilidade – logo, exigindo que nos adaptemos a cada instante.

O tempo Cronos é quando o padronizamos com os relógios e calendários, sendo um exemplo claro de como a sociedade construiu uma noção linear e quantitativa do tempo.

Na valorização dos momentos importantes e específicos, o Kairós exemplifica a forma como a sociedade dá significados e valores aos diferentes momentos do tempo.

O tempo cronológico, linear e mensurável se associa a espaços estáticos e heterogêneos, assim o espaço é visto como um lugar, palco ou cenário em que se desenrolam os acontecimentos. A relação do espaço com o Cronos é a distância geográfica – por exemplo, é medida, quantificada e representada por mapas. O espaço é visto como um recipiente passivo para os acontecimentos.

O tempo Kairós por sua vez está ligado com a qualidade do espaço. Por exemplo, o tempo passa devagar quando estamos num lugar pacato, sem muito o que fazer, e rápido quando o local está agitado ou quando temos muito o que fazer.

Na abordagem da sociologia das ciências, Latour (2019) contribui para uma visão ainda mais abrangente e contextualizada do tempo. Latour (2019, p. 94) afirma: “o tempo não é um panorama geral, mas antes o resultado provisório da ligação entre os seres”. Ele argumenta que o tempo não é uma entidade natural e objetiva, e sim uma construção social. Por ser uma construção social, é moldado por práticas sociais, pelas técnicas e por nossos discursos. Ou seja, para o autor, no tempo Cronos, o relógio é a forma como se organizam os calendários. Foram criações do ser humano para organizar os fazeres na sociedade, sendo, assim, uma mistura de elementos naturais e sociais.

O autor nos mostra como o tempo é constantemente negociado e redefinido em diferentes contextos e nos nossos discursos, ou seja, as narrativas que construímos sobre o tempo e a forma como falamos dele são o que moldam nossa percepção sobre ele.

Para Latour (2019), o espaço e o tempo são construídos por meio das interações entre seres humanos e não humanos. As técnicas, como as tecnologias digitais, por exemplo, moldam nossa experiência do espaço e do tempo, ao mesmo tempo em que são moldadas por nossas práticas sociais. A internet, por exemplo, criou um novo tipo de espaço, o ciberespaço, que desafia as noções tradicionais de tempo e distância.

Na implicação da vida cotidiana, o conceito de Cronos é fundamental para o planejamento e a organização de nossas ações. A divisão do tempo em horas, dias e anos nos permite estabelecer metas, criar rotinas e coordenar nossas atividades. A criatividade e inovação estão relacionadas ao tempo de Kairós com os momentos de inspiração, quando nos abrimos para novas possibilidades em que surgem boas ideias.

Na perspectiva de Latour (2019), nossas ações moldam o espaço e o tempo que nos rodeiam, por exemplo, quando colaboramos para construir um mundo melhor. Assim, Latour (2019, p. 97) questiona: “como atingir as redes, estes seres de topologia tão curiosa e de ontologia ainda mais incomum, nos quais reside a capacidade de conectar e de triar, ou seja, de produzir o espaço e o tempo?”.

Dessa forma, na perspectiva da TAR, espaço e tempo não são entidades separadas, mas coconstruções que emergem das redes sociotécnicas do ensino remoto. A desmaterialização do espaço (ciberespaço) e a flexibilização do tempo (aprendizagem assíncrona) são efeitos diretos das interações entre os atores, mostrando como o espaço-tempo é constantemente produzido e reconfigurado no ensino remoto.

Assim, de acordo com as considerações feitas – e fazendo uma analogia com o ensino remoto emergencial –, o tempo e o espaço foram construídos através das associações com a evolução dos meios de comunicação, informática e globalização, que moldaram a forma como nos comunicamos. Dessa forma, com as gravações de aulas, o tempo da educação deixou de ser linear e sincronizado (ao vivo) para permitir acessos assíncronos, de acordo com a conveniência do aluno. A sala de aula física foi substituída por um espaço digital, o ciberespaço, como Lévy explica. Esse novo espaço denomina-se de “ciberespaço”, em acordo com Lévy (1999, p. 167), caracterizando-se como descentralizado, globalizado e acessível de quase qualquer lugar, alterando radicalmente as dinâmicas de interação.

Com relação à globalização, esta foi impulsionada também pelo desenvolvimento do telégrafo, em 1792, conforme Schulz (2019), quando se inicia a revolução na forma de comunicação. Ou seja, antes, para se comunicar, era necessário ir de um lugar até outro, mas com o surgimento do telégrafo inicia-se uma nova forma de se fazê-lo: agora a comunicação se dá por meios eletrônicos⁷.

Existe um território informacional em que se permite a comunicação da sociedade como um todo. Esse território informacional se refere ao alcance das redes de comunicação. Segundo Holanda (2014, p. 17), sobre as fronteiras das permissões de acesso:

Os Territórios Informacionais da TV, do rádio, sejam locais ou via satélite, das redes telefônicas e serviços de Internet, englobam tanto o domicílio do contratante, quanto do seu vizinho que as ignora. As fronteiras do Território Informacional são as permissões de acesso e não os limites físicos como seria de se supor, ainda que a distância com relação aos pontos de acesso se traduza na variável crucial da intensidade de sinal e, portanto, em maior ou menor qualidade de conexão. Por permissões de acesso precisamos compreender não só as senhas para entrar no sistema pago, mas as chaves e protocolos necessários para decodificar as mensagens, inclusive na radiodifusão aberta.

⁷ Meios eletrônicos para a comunicação: são equipamentos e tecnologias que permitem a troca de informações através da televisão, do rádio, telefone, computador, videogame, smartphone, entre outros.

Devido aos avanços nos sistemas de comunicação e de informática, o sistema de ensino a distância foi aperfeiçoado – por exemplo, do ensino por correspondência⁸ para a educação via acesso ao sistema de conexão com a internet.

Assim, o advento dos meios de comunicação e das demais mídias tem modificado a forma de oferecer EaD com foco no indivíduo. Conforme esclarece Leite e Vasconcellos (2020, p. 1), a respeito dos espaços que produzem os pontos de vistas:

[...] o indivíduo não pensa sozinho, de modo isolado e alheio ao ambiente em que está inserido num processo de interações e fusões, mas conforme os múltiplos pontos de vista que são distribuídos. Nesse sentido, não seria o sujeito que tem pontos de vista, mas são os espaços que produzem os pontos de vista, realizando um cruzamento destes – resultando naquilo que Serres entende por mestiçagens, misturas.

Neste ensino remoto emergencial, os encontros foram diferenciados em aulas síncronas (encontro real) e assíncronas (atividades diversas com horários diferentes, ou seja, encontros sem um lugar comum cujos horários também podiam variar).

A aula síncrona com uma duração menor foi uma recomendação do *Manual de boas práticas para o trabalho remoto da graduação e pós-graduação da Fundação Universidade Federal do Tocantins* (Pugliese et al., 2020, p. 16): “Sempre que possível, promova suas aulas ao vivo, com uma duração menor do que as aulas presenciais”.

Sobre o tempo ser considerado multitemporal e policrônico, a TAR nos convida a repensar nossa relação com o tempo, reconhecendo sua multiplicidade e complexidade. Ao considerar o tempo multitemporal e policrônico, podemos obter uma compreensão mais profunda de como as redes se formam, evoluem e moldam o mundo ao nosso redor. Dito isso, Freitas (2017, p. 48) complementa:

No âmbito da ANT, o tempo é considerado policrônico, multitemporal e raramente se desenvolve de maneira linear. Segundo Murdoch (1998), não há um tempo e um espaço, ao invés disso, existem um número de espaços-tempos coexistentes. Essa multitemporalidade permite, por exemplo, que entidades de outros tempos-espaços sejam trazidas para o aqui e o agora.

⁸ Correspondência: no século 18, a educação a distância inicia-se através dos correios. Já no início do século 20, houve a ampliação do EaD, com o emprego dos correios, do rádio e depois através dos meios de comunicação, com o uso dos recursos do telefone e da televisão. No Brasil, o EaD tem vigência desde 1923, tendo sido estruturado pelo governo federal a partir de 1960. Disponível em: <https://educador.brasilescola.uol.com.br/gestao-educacional/educacao-distancia.htm>.

Além disso, permite que determinados actantes consigam agir a longas distâncias, já que inclusive a distância passou a ter plasticidade, em função dos diferentes conjuntos de relações (Murdoch, 1998).

Aqui, o “tempo real” também é redefinido, com o uso de plataformas de *streaming* e jogos online que oferecem experiências em tempo real. Com relação ao tempo diferenciado no ensino a distância, Latour (2019, p. 97) afirma:

Agora que este fluxo laminar tornou-se turbulento, podemos abandonar as análises sobre o quadro vazio da temporalidade e retornar ao tempo que passa, quer dizer, aos seres e a suas relações, às redes construtoras de irreversibilidade e reversibilidade.

Para a TAR, a reversibilidade e irreversibilidade do tempo significam que ele é o resultado de práticas sociais e técnicas. Ao compreendermos as relações entre os actantes na rede, verifica-se que o passado foi construído e o futuro será constantemente negociado.

Sobre a conexão na internet, há algum tempo já se pensava nessa delimitação de tempo e espaço, e assim Sibilia (2012, p. 186) faz o seguinte esclarecimento: “a conexão às redes dissolve o espaço – sobretudo aquele que é pautado pelo confinamento –, mas também diluem o tempo, ambos como fontes capazes de organizar a experiência”. As redes supracitadas se referem à conexão com a internet, que dá a possibilidade de conectar-se com outras pessoas em diversas localidades do planeta, por meio de um computador, tablet ou celular.

Ou seja, na perspectiva da TAR, espaço e tempo são considerados como lugares de mediação, de movimento das ações. Lemos (2013, p. 59), complementa: “espaço e tempo são consequências das associações”. Sobre dissolver o espaço e diluir o tempo, Lemos (2013, p. 58-59) comenta:

Espaço é o que se produz da mediação entre os objetos (podendo ser humanos ou não humanos). Ele é o movimento da mediação. Espaço é uma associação de coisas e lugares. O mesmo podemos dizer do tempo. O tempo nada mais é do que aquilo que é produzido pela relação entre as coisas, pela sua dinâmica de constituição (tensões entre objetos sensuais e suas qualidades sensuais, como afirma Harman, 2011a). O tempo, inspirado em Serres, é simultaneidade. Passado, presente e futuro não estão distantes.

Significa que passado, presente e futuro são momentos que se entrelaçam num fluxo contínuo, ou seja, o passado é importante para o nosso presente, e o futuro se anuncia com novas possibilidades. Os espaços e tempos formam a rede,

pela TAR, em que o que importa são as ações dos conectados, as translações para obter o acesso ao ensino. Lemos (2013, p. 180) complementa:

E quando falamos de rede a partir da TAR, é sempre bom insistir que não estamos falando apenas de infraestrutura (que pode ser visto aqui, homologamente, como “espaço”), mas sim, do que é produzido na relação entre humanos e não-humanos (ou a dimensão “local”). Rede aqui é um conceito relacional que localiza as mediações. Ela não é infraestrutura fixa que “espacializa” as relações sociais. O que de fato conecta é a localização das conexões.

Ou seja, para a TAR, o que se observa são as associações entre os actantes no tempo e espaço diferenciado, ou seja, no ciberespaço, em que se perdeu o espaço físico fixo para o espaço das nossas casas, bibliotecas, enfim, outro espaço físico com conexão. Segundo Lemos (2013, p. 178):

Não são apenas processos de desterritorialização que estamos assistindo. Eles, efetivamente, fazem parte das associações. Mas, trata-se também, e cada vez mais, de processos “territorializantes”, com delimitações concretas de modos de produção do espaço (“localização”).

O tempo e o espaço de cada um foram modificados, e assim emergiu uma nova presencialidade no contexto desse ensino remoto emergencial: no ciberespaço. O ensino remoto rompeu com a linearidade temporal presente no ensino tradicional. Com aulas gravadas e materiais disponíveis online, os encontros ocorriam em tempos diversos, dependendo das necessidades e condições dos estudantes. Esse deslocamento temporal modificou a relação entre professor e aluno, desafiando o papel do docente na criação de sincronicidade.

Esse deslocamento temporal foi possível devido ao avanço da técnica, as inovações da internet, que permitem que pessoas possam se conectar um ao outro sem a presença física, modificaram o tempo e o espaço. Em acordo com Lemos (2013, p. 54): “o espaço-tempo se constitui como rede (relação entre coisas produzindo espacialização, o espaço criado no movimento entre objetos e lugares; e a comunicação entre coisas mudando suas qualidades sensuais – o tempo)”.

O espaço é entendido como algo criado a partir das relações entre objetos e lugares. Não é uma entidade pré-existente, mas sim um processo que se manifesta no movimento e nas interações. Ou seja, o espaço não é apenas “onde algo está”, mas é continuamente produzido conforme essas relações acontecem. Ou ainda, de acordo com a TAR:

A rede constitui o espaço e o tempo na mobilidade das traduções e na fixação das estabilizações e pontualizações. [...] Rede não é por onde as coisas passam, mas aquilo que se forma na relação (mediação, tradução) das coisas. É o espaço e o tempo (Lemos, 2013, p. 54).

A TAR utiliza o conceito de tradução para descrever os processos pelos quais atores heterogêneos (humanos e não humanos) se associam, negociam seus interesses e constroem redes de ação. A tradução não se refere a uma simples transferência de significado, mas sim a um processo ativo e dinâmico de interpretação, adaptação e transformação dos interesses e objetivos dos diferentes atores à medida que eles se conectam e se influenciam mutuamente dentro de uma rede. A tradução não apenas descreve o mundo, mas também o molda ativamente.

Para o ensino a distância, a presença numa aula não gerava a certeza de que realmente os estudantes estavam participando. Assim, esse formato de ensino fica caracterizado como um espaço sem paredes, sem limites temporais e contornos visíveis, como situa Sibilia (2012, p. 172):

[...] a novidade nesse novo regime de vida é que, agora, e em boa medida com a ajuda das tecnologias digitais, o controle já não precisa de paredes nem de grades para funcionar com eficácia: ao contrário, dissemina-se por todos os espaços, sem limites temporais. “É o todo social que se aparelhou como uma imensa e intensa instituição de controle”, traduz Veiga Neto.

Nesse caso, esse controle é feito a partir da conexão de internet com câmeras de vigilância, redes sociais e celulares smartphones.

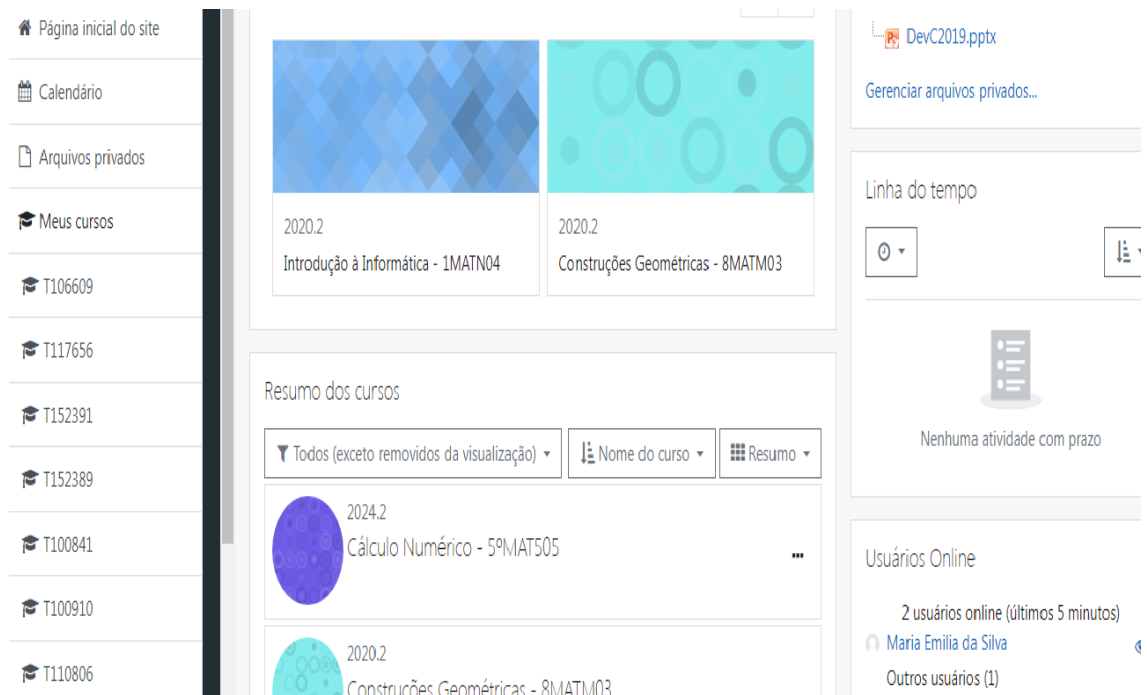
Veiga-Neto (2008) ressalta que a escola tem se afirmado como uma “maquinaria” que vem desempenhando um papel importante na articulação entre si para a formação política, econômica e social da sociedade ocidental; e completa:

Essa maquinaria, além de inventar espaços específicos para a educação das crianças e dos jovens, foi decisiva para a invenção de saberes e seus respectivos especialistas, encarregados de dizer como educar, ensinar, vigiar e regular essas crianças e esses jovens. E, à medida que se encarregava mais dessas tarefas, a escola foi se institucionalizando, ou seja, foi se estruturando humana, material e discursivamente, tornando-se um lugar ímpar na Modernidade (Veiga-Neto, 2008, p. 40).

Com relação ao comportamento, ou seja, ao controle que tem se estabelecido ao longo do tempo nos sistemas de ensino, a educação remota ou à distância tem modificado a maneira como se percebe esse controle. A própria plataforma de ensino mostra se o estudante se conectou ou não, se visualizou ou não as atividades propostas. Ele é vigiado. Por exemplo, a plataforma *Moodle* gera relatório

das visualizações, de quanto tempo ficou online, entre outras funcionalidades. A seguir, a Figura 1 mostra esse controle no *Moodle* ao ser possível visualizar quantos usuários se conectaram nos últimos minutos.

Figura 1 – Funcionalidade do Ava/Moodle



Fonte: Print da tela do AVA da UFT, campus em Arraias.

Sobre o acesso à internet e os equipamentos para o ensino remoto emergencial, o *Manual de boas práticas para o trabalho remoto da graduação e pós-graduação da Fundação Universidade Federal do Tocantins* (Pugliese et al., 2020, p. 16) cita:

[...] você vai precisar ter cuidado porque alguns estudantes podem estar acessando de sua casa, com todo o conforto, utilizando um notebook, com um bom acesso à rede, por exemplo, e outros poderão estar fora de casa (no trabalho, na rua, viajando, na zona rural, etc), com um smartphone, internet precária, sem qualquer conforto adequado para realizar suas atividades de estudos. Mas, o mais importante, ele pode estar disposto a aprender e a estudar naquele momento!

Dessa forma, ficou nítido que o ensino remoto emergencial nesta universidade configurou tempo e espaços diversos: em casa, na zona urbana ou rural; ou fora de casa, como no trabalho, na rua ou viajando. Com o avanço das mídias, houve mudanças nas diversas formas de se comunicar e produzir conhecimentos na sociedade – principalmente na rede, isto é, onde e quando as pessoas se conectam umas com as outras, onde estão quando estão na aula. A escola ou universidade não é mais a detentora do conhecimento e menos ainda um local do saber. Sibilía (2012, p. 188) relata: “o meio informacional e midiático

funciona multiplicando as conexões”. Ou seja, há muitas opções para o estudante buscar aprendizado.

A instituição escolar ou universitária vem sofrendo mudanças e continua buscando acompanhar as constantes evoluções das tecnologias midiáticas; é um tema que tem sido bastante discutido.

Outro tema que tem sido observado é em relação à participação dos estudantes nos encontros síncronos, como salienta Fillos, Caetano e Santos (2021) sobre a frieza desses encontros virtuais; a situação de solidão do professor isolado do contato físico, sonoro e visual:

Para os alunos, também tudo era novo e a timidez diante da câmera foi notável no início. Paulatinamente, eles começaram a perceber que poderiam deixar seus áudios e vídeos desativados e não interagir na aula. Por conta disso, a solicitação constante do professor em aulas presenciais: “Turma, silêncio, por favor!” foi sendo substituída constantemente pelo apelo: “Gente, por favor, falem alguma coisa!”, o que revela certa frieza na relação professor/aluno em aulas virtuais. Assim, ousamos afirmar que as tecnologias, por mais eficazes que possam ser nunca substituirão o papel de mediação que o professor exerce na dinâmica de socialização e interação do processo educativo (Fillos; Caetano; Santos, 2021, p. 248).

Os encontros com os professores foram de suma importância para que houvesse algum contato, alguma rotina, alguma organização da vida nesse novo espaço virtual. Mas existe uma preocupação com relação ao sucateamento do ensino a distância, como relata Reis, Silva e Meirelles (2021, p. 238): “[...] ela cumpre um duplo objetivo, o de formar mão de obra e o de formar uma consciência coletiva mais adequada à lógica do capitalismo”.

Há essa preocupação de o EaD avançar em ofertas de educação e, assim, o trabalho do professor ser cada vez mais desvalorizado, tanto financeiramente quanto no que diz respeito a ser substituído pelas máquinas.

Na perspectiva da TAR, ela não encara o EaD como um sistema determinista em que o professor é inevitavelmente desvalorizado, mas sim como uma rede dinâmica em que os atores humanos e não humanos negociam e reconfiguram suas posições. Essa abordagem nos convida a observar como o trabalho do professor é redefinido e como ele pode exercer agência para transformar a rede em vez de ser simplesmente substituído ou marginalizado.

A desvalorização financeira ou simbólica do professor não é um resultado automático do EaD, mas um reflexo de como os interesses são negociados dentro da rede. Governos, instituições e corporações desempenham papéis decisivos

nessa configuração, muitas vezes priorizando eficiência econômica sobre práticas pedagógicas. A TAR possibilita analisar esses conflitos e identificar oportunidades de resistência ou redefinição do papel docente.

Em relação ao ensino com as diversas tecnologias digitais que tornaram possível viabilizar o ensino remoto emergencial, Lemos (2013, p. 22) afirma:

Ora, a mediação dos artefatos digitais é hoje parte intrínseca do nosso cotidiano. Retire esses objetos do seu cotidiano e veja se ele ainda faz sentido. Claro, esses usos de artefatos digitais conectados a redes telemáticas podem ocorrer em maior ou menor grau, a depender do indivíduo, da cidade, do país, mas, de qualquer maneira, estamos sempre fazendo coisas que outros agentes (que vamos chamar mais adiante de “actantes”) nos fazem fazer e dos quais dependemos completamente: o carro, o transporte público, o rádio, a TV, os jornais, o telefone, a eletricidade, as redes de água e esgoto, as leis, as normas...

Para a TAR, essas diversas associações, esse movimento entre as diversas tecnologias e em espaços e tempos diferentes, essa nova presencialidade que houve no ensino remoto emergencial são as chamadas redes; ou seja, são as ações, mobilizações e translações constituídas nesse ensino que importa.

As ações de cada actante serão rastreadas com o intuito de se detectar a ação de cada um, o que, segundo Holanda (2014, p. 89), é para “descrever os ‘traços’ do trabalho de associação entre atores seguindo os ‘rastros’ deixados por esse exercício. Todo este esforço é voltado exatamente para ‘traduzir’ estes dados empíricos em uma rede de ‘actantes’ que desenha o coletivo”.

No ensino remoto emergencial, houve também a gravação dos encontros, que, pela TAR, denomina delegação, consiste em transferir uma ação de um actante para outro. Assim, nesse caso em que os encontros síncronos foram gravados, o encontro síncrono foi delegado para a gravação. Tal procedimento foi aceito pelas normas da universidade pesquisada, a qual, através do manual (Pugliese *et al.*, 2020, p.16), propôs aos professores gravar os encontros síncronos: “Procure gravar todas as atividades, dessa forma, não apenas garantiremos o registro da frequência, mas também oferecemos um espaço de interação para reforçar o conteúdo apresentado nas sessões ao vivo/gravadas”.

As gravações foram de suma importância para estudantes que não podiam assistir aos encontros síncronos em tempo real, como também para aqueles que gostariam de rever a aula. De acordo com Galizia *et al.* (2022, p. 21):

O despreparo dos alunos, no entanto, não se deve apenas à falta de formação técnica para lidar com tais tecnologias. É válido frisarmos que o momento circunstancial sem dúvida impactou a vida de muitos estudantes por questões pessoais, pela falta de orientação e pela dificuldade de adaptação à nova rotina que lhes foi imposta.

A gravação da aula, se performou uma mudança no tempo e espaço do ensino. Antes era apenas na presença do professor, e no ensino remoto emergencial houve essa mudança. Nesse contexto, torna-se essencial observar cada ator para relatar as ações durante o decurso do ensino remoto, e uma dessas que precisa ser seguida é a conexão com a internet, como aprofundaremos a seguir.

4.3 A conexão de internet no ensino remoto

Devido aos constantes avanços da tecnologia, principalmente com a internet⁹ aliada aos meios de comunicação, tem-se impulsionado mudanças profundas em toda a sociedade, inclusive no sistema de ensino. Pela TAR, a internet como actante não é vista apenas como um objeto técnico, mas como uma teia que faz conexões com atores humanos e não humanos, que está em constante transformação e traz implicações importantes para a sociedade.

Além de computadores e softwares, a internet é composta pelos protocolos, servidores, cabos e, também, pela diversidade cultural que a molda. É um espaço que está em constante negociação com empresas, instituições e usuários diversos que transformam a utilidade da web para as suas próprias necessidades através das interações entre humanos e não humanos. Ou seja, é um fenômeno social que tem trazido profundas implicações para a política, cultura, o meio social e a educação.

Na área da educação, no período de pandemia, apenas devido à conexão com a internet é que foi possível organizar o ensino remoto emergencial. Sobre a nova experiência causada por essa mudança do local para assistir aos encontros das aulas, Sibilia (2012, p. 90), que já há algum tempo atrás discutia essas questões como a “mudança do local para assistir”, faz a seguinte pontuação: “[...] esse tipo de espectador ou usuário midiático não interpreta as mensagens recebidas, mas se conecta diretamente com o estímulo que atinge seu aparelho perceptivo; para poder desfrutar dele, tem que se somar ao fluxo”. Ou seja, os usuários de internet já estão

⁹ A internet surgiu em 1983 e a motivação do seu desenvolvimento foi a indústria bélica dos Estados Unidos. Para mais informações, Cf. a matéria: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2024/05/qual-e-a-origem-da-internet>.

acostumados a serem respondidos instantaneamente em virtude dos usos das diversas plataformas e redes sociais. Portanto, para aprender, precisam pensar, fazer as tarefas... e assim percebe-se que aprender não é rápido como gostariam.

Latour (2012) chama a atenção para algo que pode modificar nossa forma de perceber como estamos dependentes das tecnologias. Ele menciona a possibilidade de algum aparelho, como o computador, estragar e o transtorno que isso irá nos causar. De acordo com a TAR, um computador em perfeito funcionamento não traz preocupação para a gente, mas a partir do momento que estraga nos faz perceber o imenso infortúnio que causa. Na citação abaixo, tem-se o conceito de intermediário e mediador.

Um computador em perfeito funcionamento é ótimo exemplo de um intermediário complicado, enquanto uma conversa banal pode se transformar numa cadeia terrivelmente complexa de mediadores onde paixões, opiniões e atitudes se bifurcam a cada instante. No entanto, quando quebra, o computador se torna um mediador pavorosamente complexo, ao passo que uma sofisticada discussão em uma mesa redonda em um encontro acadêmico às vezes se transforma num intermediário totalmente previsível e monótono repetindo uma decisão tomada em outra parte (Latour, 2012, p. 65-66).

Mediador, nesse caso, significa que vai acionar outros actantes para solucionar o problema; já intermediário quer dizer que não transforma a ação, e assim não precisa acionar outros actantes. Portanto, em relação aos equipamentos – como um computador ou um smartphone conectados à internet –, ficar sem eles nos faz perceber o quanto precisamos deles e o quanto somos dependentes. Sobre uma conversa banal, o termo significa que são muitas opiniões que com certeza divergem, e então os diversos actantes vêm à tona com opiniões e atitudes, ao passo que numa mesa redonda as propostas são tomadas de acordo com as regras da academia, o que é previsível e não precisa acionar outros actantes.

Latour (2012), através da TAR, chama atenção perante às tecnologias digitais e ubíquas. Segundo ele, o importante é observar as associações num ambiente com conexão de internet e computadores.

Tudo depende do que você próprio permite a seus atores (ou melhor, actantes). Estar conectado, estar interconectado ou ser heterogêneo não basta. Tudo depende do tipo de ação que flua de um para outro – daí as palavras “net” [rede] e “work” [trabalho]. Na verdade, deveríamos dizer “worknet” em vez de “network”. O que temos que enfatizar é o trabalho, o movimento, o fluxo e as mudanças (Latour, 2012, p. 207).

Portanto, são as mudanças provocadas através das ações do ser humano com os não humanos que são rastreadas para visibilizar o papel de cada um na rede. Há novos rastros através das constantes transformações no desenvolvimento científico e tecnológico, e Latour (2012, p. 369) considera que “[...] a ciência e a tecnologia multiplicaram grandemente os participantes a serem misturados no caldeirão”.

Sobre o ensino remoto emergencial, em que se utilizaram as tecnologias digitais, Iwata Neto (2021) afirma que se faz necessário estudos para verificar a viabilidade dessas aulas em casa, imaginando um possível ensino híbrido:

[...] a inclusão do contexto informal de educação durante o ERE não foi planejada; o que fez que, diferentemente do que era de se esperar de acordo com as recomendações teóricas, essa inclusão não fosse encarada como significativa pelos alunos e, portanto, não resultasse em contribuições enriquecedoras. Mais uma vez, o ERE testou a capacidade de educadores colocarem de fato em prática um diálogo frutífero entre os diferentes contextos de aprendizagem; algo que será um desafio quando se for pensar em um futuro híbrido para a educação (Iwata Neto, 2021, p. 128).

O ensino remoto emergencial, mesmo com seus enormes desafios, surgiu como uma forma de colocar as escolas e universidades para funcionarem no período em que ocorreu a pandemia. Nascimento (2022, p. 12), assim, confirma:

Viveu-se um período de exceção, no qual foi preciso reinventar a escola e a educação. Professores experimentaram novos métodos, mostraram-se criativos e corajosos. As decisões tomadas pelas instituições de ensino foram urgentes e essenciais, valendo-se de plataformas e recursos digitais.

Dessa maneira, observa-se que, nessa época em que estamos situados, os sistemas de comunicação e informática tiveram uma evolução muito grande. Ou seja, com o avanço da globalização e da revolução informática que colaboraram para que houvesse o ensino remoto emergencial como consequência do isolamento social. Assim, esses objetos, que denominamos de não humanos e performaram o ensino remoto emergencial, são descritos por Lemos (2013, p. 20):

[...] Cada vez mais não-humanos agora ‘inteligentes, comunicativos, conectados e sensíveis ao ambiente’ (*smarts*, no jargão técnico) nos fazem fazer coisas, alteram a nossa forma de pensar e de agir em todos os domínios da cultura (família, trabalho, escola, lazer).

Por sua vez, pela TAR se vê as redes, mas não se mostra a qualidade das associações. A TAR não analisa essas qualidades, analisa apenas as associações.

Conforme Lemos (2013, p. 97), “a rede é importante, mas falha ao não detectar a qualidade das associações. Ela mostra bem a dinâmica das associações, mas não consegue revelar os valores dessas associações”. Esse aspecto é fundamental no que tange à educação na característica de remota emergencial, pois ela ocorreu, mas não se sabe da qualidade.

Ainda sobre a educação a distância, Sibilia (2012) fez a seguinte afirmação alguns anos atrás, antes da pandemia, com relação à forma como os estudantes se relacionam nessa modalidade de ensino:

[...] os jovens continuam a assistir às aulas, mesmo que o confinamento tenha perdido seu sentido e que a situação de aprendizagem nunca chegue a se consolidar: haveria nesse gesto outros motivos, como o mero fato de “estarem juntos” compartilhando essa coesão mínima, porque isso seria preferível à intempérie e à dispersão de um tempo-espaço desprovido de muros e outras ancoragens (Sibilia, 2012, p. 187).

Neste espaço desprovido de muros, onde a visualidade acontecia através de uma câmera que os estudantes ligavam ou não para serem vistos, dependia-se de alguns fatores para ligar a câmera. E assim, de acordo com Sarkis (2021), alguns não queriam que vissem seu espaço, ou a imagem produzida era apenas a que o estudante queria que fosse vista por outros que estavam conectados.

A associação com a câmera ligada que era obtida a visualização dos estudantes e professores numa tela. O ensino à distância só foi possível graças aos avanços dos meios de comunicação e da informática nesse mundo em crescente globalização – tema da próxima seção.

4.4 Aspectos da globalização no ensino remoto

A globalização se refere a uma maior integração de diferentes países por meio do desenvolvimento científico e tecnológico que tem proporcionado esse avanço através da rede de internet. Tal evolução cada vez mais estreita as relações humanas em diversos setores da sociedade, como nas áreas econômica, cultural e social.

O avanço do capitalismo também se caracteriza como um motor que tem impulsionado a globalização. Isso porque diversas empresas atuam em vários países, consolidando esse avanço e, como consequência, promovendo transformações profundas no sistema econômico mundial e na organização das

formas de gerar empregos. O momento atual é de mudanças nas formas de consumo e na propagação da informação.

Essa última está acontecendo através das diversas redes sociais¹⁰, onde a informação circula de modo instantâneo e em tempo real ficamos a par dos acontecimentos ao redor do mundo. Apesar disso, esse sistema global vem provocando grandes desigualdades sociais devido ao seu avanço não oferecer melhorias para todos, ou seja, ele não tem sido homogêneo em oportunidades.

A globalização econômica consolida o capitalismo financeiro, cujo ponto central é a acumulação do capital, tendo como principais atores empresas atuando em vários países e definindo suas padronizações de produção, possibilitadas pelo avanço do sistema de comunicação. Assim, instaura-se uma nova Divisão Internacional do Trabalho (DIT)¹¹.

Na internet, elementos culturais se disseminam no mundo inteiro, por exemplo, pessoas podem ter os mesmos hábitos em diferentes países, aprendendo através das redes sociais e dos programas de TV. Hábitos como os alimentícios – por exemplo, redes de *fast food* – e de consumo de moda – que se expande em escala planetária – se espalham por causa das evoluções do sistema de comunicação, como as redes sociais.

Dessa maneira, o período em que vivemos diminuiu o tempo e as distâncias; assim, pessoas e lugares se conectam numa velocidade cada vez maior e com mais facilidade, superando os obstáculos da localização no planeta inteiro.

Em resumo, as principais características da globalização são: propagação do conhecimento e da informação em tempo real; contato com a diversidade cultural, como na música, na produção cinematográfica e nos livros; e inovação no campo da tecnologia e ciência, possibilitando um fluxo maior de produtos diversos.

¹⁰ Redes sociais: são plataformas digitais em que pessoas ao redor do mundo consomem conteúdos de outros, assim como, também, compartilham seus conteúdos diversos através de mensagens, fotos, comentários, textos etc. por meio de uma conexão de internet para fins de lazer, trabalho, divertimentos, entre outros. Cada plataforma tem um perfil, como o *Facebook*, que compartilha conteúdo com pessoas da sua rede; já o *WhatsApp* é para mensagens instantâneas, e no *YouTube* é possível assistir, compartilhar ou mesmo produzir vídeos. Disponível em: <https://www.marcogouveia.pt/redes-sociais-o-que-sao/>. Acesso em: 2 out. 2024.

¹¹ DIT: acontece devido às constantes transformações na sociedade, em que há diversos especialistas nas funções econômicas e na distribuição dos bens econômicos ao redor do mundo, fazendo circular mercadorias, trabalho, tecnologia e serviços entre as distintas regiões do globo. Disponível em: https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/15445716022012Geografia_Regional_dos_Paises_Perifericos_Aula_2.pdf. Acesso em: 13 nov. 2024.

Os principais efeitos da globalização são a padronização do consumo devido a grandes empresas estarem em diversos países, como empresas alimentícias, de produtos eletrônicos, carros, entre outras; e na forma de prestação de serviços, como bancos e sistema de comunicação. Como esse desenvolvimento não alcança a maioria dos países e pessoas, ocorrem as denominadas desigualdades sociais, na forma de desemprego estrutural; exploração de mão de obra barata; concentração das riquezas; e pobreza. Por fim, ocorre a desvalorização da cultura, das tradições e dos costumes locais, devido às grandes empresas atuarem com a homogeneização da cultura.

Latour (2020) traz os conceitos de globalização-mais e globalização-menos para mostrar dois lados dela. O autor questiona essa globalização porque ao invés de multiplicar os pontos de vista, de haver um maior número de variedades de elementos passados de um local para um global, isso está indo na direção contrária, ou seja, a globalização visa um único ponto de vista: o de algumas pessoas – que detém o poder. Sendo assim, o autor relata:

Se por globalizar entendemos a tarefa de multiplicar os pontos de vista para complexificar toda visão “provinciana” ou “fechada” adicionando novas variantes, esse é um combate que merece ser travado; mas se, ao contrário, trata-se de reduzir o número de alternativas para a existência e os caminhos do mundo, para o valor dos bens e os sentidos de “Globo”, é preciso resistir com todas as forças a tal simplificação (Latour, 2020, p. 22).

O autor introduz esses dois conceitos para mostrar que a globalização-mais está relacionada com a ampliação dos horizontes e das oportunidades, multiplicando-se os pontos de vista com a diversidade de cultura e vida dos povos. Com relação à educação, a globalização-mais traz benefícios no sentido de que estudantes podem estudar a distância, com acesso a bons especialistas.

Já a globalização-menos descreve a realidade da globalização marcada por uma homogeneização da visão do mundo, com centro nos interesses da elite minoritária e caracterizada pela desregulação e pelo aumento das desigualdades.

No ensino remoto, isso se manifesta na intensificação das soluções “locais” ou “regionais”, como redes de apoio comunitárias, culturas digitais e práticas pedagógicas adotadas em cada instituição, enquanto a exclusão digital torna ainda mais visível as desigualdades estruturais entre diferentes contextos sociais e econômicos.

Com relação ao termo globalização-menos que é um efeito de uma visão de mundo que acha que todos deveriam ser iguais (sem suas identidades locais). Outra questão é com relação ao contraste sociodigital dos estudantes, que pode levar às desigualdades no acesso à educação. Dessa forma, a globalização-mais está relacionada à multiplicação dos pontos de vista, da abrangência da educação, por exemplo. Por exemplo, na recente pandemia que vivenciamos em que houve o ensino remoto emergencial, ficou evidenciado que muitos estudantes tiveram dificuldades de acesso aos meios digitais. Rodrigues (2019) encontrou dados que comprovam essa hipótese; a autora cita que estudantes de cursos como licenciaturas são de classe mais carente.

Gatti (2014) ao analisar dados provenientes dos questionários do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) sobre o perfil dos estudantes de licenciaturas destaca que: 39 % têm renda familiar de até 3 salários mínimos; 51% estão na faixa de renda familiar entre 3 a 10 salários mínimos, com aproximação maior do limite inferior; apenas 2% não trabalham e são inteiramente custeados pela família (Rodrigues, 2019, p. 92).

Essas dificuldades fazem com que nossos estudantes mais carentes não consigam ter acesso a bons profissionais, a cursos de qualidade, e assim a aprendizagem fica comprometida. A nossa sociedade global não tem conseguido levar acesso digital de qualidade a todos, trazendo à tona a necessidade de se lutar para que a equidade aconteça.

Latour (2020) chama atenção para o fato de que as elites já há algum tempo perceberam que não seria possível abarcar a humanidade toda com o projeto de modernização. O autor relata:

[...] acreditar nisso é esquecer que esse “povo” foi friamente traído por aqueles que abandonaram a ideia de levar a cabo a modernização do planeta com todo mundo, já que estes souberam, antes de qualquer um, que aquele mundo era impossível, precisamente por falta de planeta vasto o suficiente para estender a todos seus sonhos de crescimento (Latour, 2020, p. 33).

O planeta Terra não suporta que se retire matéria-prima para produzir bens e suprir as necessidades de todos sem que se supra as necessidades da própria Terra. Se o ser humano continuar nesse estilo de vida, teremos consequências sérias para o planeta. Faz-se necessário buscar políticas junto com a sociedade

para discutir essa temática e refletir sobre as influências das tecnologias na nossa vida – ou seja, incluir os não humanos, e é sobre isso que discorre a TAR.

Quanto à covid-19, que modificou a forma de ensino, tivemos que nos organizar e tomar decisões difíceis para tentar evitar uma maior propagação da doença no mundo inteiro. Para Latour (2012), a TAR não assume categorias predefinidas de “social”. Em vez disso, foca nos atores e em como suas interações moldam e são moldadas pela rede. Dessa maneira, nos mobilizamos para investigar esse ensino remoto no campus da UFT localizado em Arraias. A seguir, apresentamos a metodologia da pesquisa.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa assumiu uma abordagem qualitativa, conforme afirma Martins (2004, p. 58): “na pesquisa, os dados são coletados através da descrição feita pelos sujeitos. E a descrição não se fundamenta em idealizações, imaginações, desejos e nem é um trabalho que se realiza na subestrutura dos objetos descritos”.

Assim, primeiramente fez-se um levantamento das produções a respeito da temática estudada, nos sites oficiais, por meio de palavras-chave. Observou-se as diretrizes acadêmicas para o ensino remoto e ensino híbrido na UFT, através da Resolução n.º 28 e também do *Manual de boas práticas para o trabalho remoto da graduação e pós-graduação da Fundação Universidade Federal do Tocantins* (Pugliese *et al.*, 2020).

Conforme aponta Oliveira (2001, p. 119), a “pesquisa bibliográfica tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno”.

Foi realizada uma pesquisa de campo através de entrevistas com 13 professores dos 5 cursos regulares presenciais de graduação no campus da cidade de Arraias/TO da Universidade Federal do Tocantins.

Para Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou ainda descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

Assim sendo, compreendeu-se a pesquisa de campo como aquela cujo objetivo é coletar informações a respeito de algo problematizado, para buscar respostas e/ou possíveis soluções. Dito isso, o próximo passo é partirmos para o confronto entre o embasamento teórico e os registros dos materiais obtidos. A seguir, a descrição do local da pesquisa.

5.1 O local da pesquisa

A Universidade Federal do Tocantins é uma universidade multicampi, com cinco campi nas cidades de Arraias, Gurupi, Miracema, Porto Nacional e Palmas (sede). Ela iniciou as atividades como UFT em 2003. Antes disso, funcionava como a Universidade Estadual do Tocantins (Unitins), que era estadual e havia rumores de

que seria privatizada. Os estudantes mobilizaram diversas ações para que isso não ocorresse e, assim, ela foi federalizada em 2000¹², mas foi no ano de 2003 que a UFT foi oficializada como uma universidade federal.

O campus Prof. Dr. Sérgio Jacintho Leonor – Arraias (CUAR), em Arraias, conta com seis cursos na modalidade EaD (licenciaturas em Biologia, Química, Matemática e Computação; Administração; e Tecnologia de Gestão de Cooperativas) em convênio com a Universidade Aberta do Brasil (UAB); um curso do Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) (Licenciatura em Educação Escolar Quilombola), do Programa Nacional de Fomento à Equidade na formação de professores da Educação Básica, baseada na alternância pedagógica, com tempo universidade e tempo comunidade; dois mestrados (ProfMat e Educação Matemática); e cinco cursos regulares presenciais (Matemática, Pedagogia, Direito, Educação do Campo e Turismo Patrimonial e Socioambiental).

O mestrado em educação inicia as suas atividades no segundo semestre de 2025. O PARFOR iniciou suas atividades em julho do ano de 2024.

A pesquisa ocorreu nos cinco cursos regulares presenciais. Destes, Matemática, Pedagogia e Educação do Campo são licenciaturas. O curso de Turismo Patrimonial e Socioambiental é tecnólogo, e a graduação em Direito é bacharelado. O curso de Direito iniciou suas atividades com a primeira turma no início de 2020.

O curso de Educação do Campo funciona em pedagogia de alternância, ou seja, os estudantes são, na sua maioria, camponeses e têm aulas presenciais no período de férias – janeiro e julho.

Nos demais períodos, eles fazem atividades práticas nas suas comunidades. Os discentes têm atividades chamadas tempo universidade e tempo comunidade. O tempo universidade é o período em que os alunos vão para a universidade em Arraias. No tempo comunidade, os alunos estarão com os professores desenvolvendo atividades, ou seja, os docentes acompanham esses alunos em ações, aplicando seus conhecimentos científicos nas suas comunidades rurais ou quilombolas. A habilitação do curso é na área de arte e música no contexto do

¹² Para mais detalhes, Cf. <https://historia.uft.edu.br/index.php/ultimas-noticias/32231-a-uft-atraves-da-linha-do-tempo>. Acesso em: 7 abr. 2025.

campo, e os formados atuarão nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio.

A universidade é considerada nesta pesquisa um lugar híbrido, e o que fazemos é ver atores associados uns aos outros para que a mediação ocorra, ou seja, formando as redes em que ocorre o ensino. Coutinho e Viana (2019, p. 25) afirmam: “o que o pesquisador deve ter em mente é que humanos e não humanos existem como híbridos amalgamados uns nos outros, em redes sociotécnicas”.

Nessa rede sociotécnica, diretrizes foram discutidas e aprovadas para que o ensino remoto pudesse ocorrer. E de acordo com essas diretrizes acadêmicas para o ensino remoto e ensino híbrido na UFT, pela Resolução n.º 28, de 08 de outubro de 2020 – que regulamentou as aulas síncronas e assíncronas –, no modo síncrono, um mínimo de 25% e máximo de 50% dos encontros online em tempo real não foi exigido a fim de não prejudicar ainda mais o acesso dos estudantes ao ensino remoto emergencial. Os encontros assíncronos se cumpriram com demais atividades, como estudos independentes – nos quais os professores passam atividades para os estudantes fazerem em casa –, trabalhos em equipes ou outro formato mais adequado. Sobre as adversidades surgidas no ensino remoto, o artigo de Paz e Corona (2021, p. 27) afirma:

Destaca-se também o novo dimensionamento do ensino híbrido provocado pela pandemia do Coronavírus a partir do ano de 2020. A possibilidade de mesclar diferentes elementos em um novo formato de ensino para a garantia da continuidade dos processos de ensino e da convivência social dos grupos, tem sido não só uma oportunidade de ruptura de modelos tradicionais, mas também uma forma de superação das adversidades surgidas. Entende-se que muitas mudanças produzidas neste período afetaram formas de trabalho, de relações e de pensamento no interior das instituições de ensino e na sociedade geral, as quais, constituíram um novo paradigma que está reconfigurando um “novo normal”. As benesses trazidas pela virtualização de processos e pela mobilização de recursos e aparatos diversos certamente irão permanecer neste campo.

No *Manual de boas práticas para o trabalho remoto da graduação e pós-graduação da Fundação Universidade Federal do Tocantins* (Pugliese et al., 2020), considerou-se que as plataformas digitais, redes sociais e os aplicativos que poderiam se utilizar seriam: *Ava/Moodle, Classroom, Hangouts, Meet, Padlet, YouTube, Flipgrid, Skype, Zoom e Facebook*. No Quadro 1 a seguir, citam-se as funcionalidades dessas plataformas, redes sociais e desses aplicativos.

Quadro 1 – Funcionalidades de aplicativos, redes sociais e plataformas

Nome	Funcionalidades
<i>Ava/Moodle</i>	É uma plataforma de aprendizagem que permite a criação de sala de aula virtual para que haja interação entre professores e estudantes, proporcionando o compartilhamento de atividades e materiais.
<i>Classroom</i>	É um recurso do <i>Google Apps</i> que permite o compartilhamento, a distribuição de atividades e é muito utilizado para o ensino.
<i>Hangouts</i>	Desenvolvido pelo Google, já foi uma plataforma de comunicação que incluía mensagens instantâneas, chat de vídeo e SMS, e que podia ser usada para o ensino remoto.
<i>Meet</i>	Foi criado pelo Google para as videoconferências. Dessa maneira, no ensino remoto foi utilizado para os encontros síncronos e as reuniões.
<i>Padlet</i>	É uma ferramenta digital utilizada para a confecção de murais virtuais que são acessíveis através de um navegador de computador ou celular.
<i>YouTube</i>	É uma plataforma para criar e compartilhar vídeos online pela internet.
<i>Flipgrid</i>	Permite a comunicação por meio de vídeos através de um computador ou aplicativo de celular.
<i>Skype</i>	É um software que permite a comunicação por meio de voz ou videochamada, seja com uma pessoa ou um grupo de pessoas ao redor do mundo.
<i>Zoom</i>	É uma plataforma de videoconferência que permite gravar, compartilhar a tela, fazer upload na nuvem, entre outras coisas.
<i>Facebook</i>	É uma rede social que conecta usuários no mundo todo. Por meio de perfis cadastrados, pessoas podem se encontrar, curtir, comentar e compartilhar uma publicação, entre outras funcionalidades.

Fonte: Elaborado pela autora

Todos esses aplicativos, redes sociais e plataformas, ao serem utilizados pelos professores ou estudantes, são considerados, diante da TAR, híbridos.

Tanto as diretrizes acadêmicas para o ensino remoto e ensino híbrido na UFT quanto o *Manual de boas práticas para o trabalho remoto da graduação e pós-graduação da Fundação Universidade Federal do Tocantins* são considerados, diante da TAR, atores não humanos, os quais deram as diretrizes para que o ensino remoto ocorresse na universidade pesquisada. Ou seja, devido a essa situação de pandemia, houve a necessidade de se adequar a legislação para que o ensino remoto ocorresse:

Em particular, o SARS-CoV-2 agenciou reconfigurações na esfera administrativa da universidade e provocou adequações na legislação

educacional, a qual estabeleceu um regime de ERE (Ensino remoto emergencial) devido à pandemia de covid-19 (Lima; Nascimento, 2021, p. 9).

Nesse contexto de tecnologias digitais envolvidas, considera-se a “proliferação dos híbridos em diversas situações, especialmente em espaços educativos” (Oliveira; Porto, 2016, p. 19). Os estudantes e os professores se tornaram um híbrido ao interagir com as diversas tecnologias digitais. Devido à dificuldade em separar humanos e não humanos, assim associavam com diversos sujeitos e objetos, se tornando quase-sujeitos ou quase-objetos para a organização desse novo ensino. Assim, o contexto do ensino remoto foi possível devido à associação com os computadores e smartphones conectados ao sinal da internet, junto com novos regulamentos e os planejamentos de gestores e professores.

Dessa forma, nossa rede sociotécnica do espaço e tempo a ser investigada será esse ensino remoto emergencial, nesta universidade, a qual é composta de atores humanos e não humanos. Os humanos são: professores; estudantes; funcionários técnicos e pedagógicos. Os não humanos são: as tecnologias digitais como a rede de internet, os computadores, celulares smartphones e todos os aplicativos utilizados; o vírus causador da covid-19; os auxílios para ajudar os estudantes carentes a acompanharem o ensino remoto emergencial; os regulamentos; e o espaço das residências. A coleta dos dados será abordada no próximo tópico.

5.2 A coleta dos dados

Para a coleta dos dados necessários para atingir o objetivo proposto, foram realizadas entrevistas com 13 professores dos cursos presenciais de graduação da UFT, sendo 12 via *Google Meet* de forma síncrona e uma que respondeu no roteiro, não tendo entrevista. Foram três professores do curso de Matemática, três de Pedagogia, três de Direito, três de Educação do Campo e um de Turismo Patrimonial e Socioambiental.

Essas entrevistas obedeceram aos seguintes aspectos éticos, de acordo com Schmidt, Palazzi e Piccinini (2020, p. 964):

No Brasil, a CONEP, em 05 de junho de 2020, divulgou comunicado com orientações para a apreciação de pesquisas de Ciências Humanas e Sociais nos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP), durante a pandemia do

novo Coronavírus. Entre as indicações, recomenda-se que, nas pesquisas com coleta de dados *online*, a modalidade de registro de consentimento/assentimento deva destacar a importância de que uma cópia do documento, assinada pelo pesquisador, seja guardada pelo participante em seus arquivos; e, especificar como será preservada a integridade e a assistência aos envolvidos na investigação nesses casos.

As entrevistas foram feitas individualmente, e apenas uma foi feita em dupla, seguindo a indicação de Schmidt, Palazzi e Piccinini (2020, p. 962) a seguir:

[...] podem ser conduzidas individualmente ou com um pequeno grupo de participantes (família, casal), como alternativa ou complemento à coleta de dados presencial. Ademais, elas podem ser realizadas de forma síncrona, com interação simultânea (videoconferência, audioconferência ou troca de mensagens instantâneas) ou assíncrona.

Nas entrevistas realizadas de modo síncrono, através da conexão com o *Google Meet*, recomenda-se seguir os mesmos procedimentos de uma pesquisa offline, conforme afirma Duarte (2007, p. 80): “antes da reunião deve-se proceder ao estabelecimento dos objetivos, identificação das características dos participantes, obtenção da lista dos potenciais participantes, recrutamento e desenvolvimento do roteiro de questões”.

Ao fazer todas as análises com o intuito de atender aos objetivos propostos, compreendemos o momento pelo qual passamos e encaminhamos futuras pesquisas e futuros debates ao meio acadêmico.

Portanto, a metodologia desta pesquisa uniu a pesquisa bibliográfica, para a compreensão dos fatos; e a pesquisa de campo, com entrevistas. A opção pela entrevista semiestruturada – coleta de dados através de entrevista que combina um roteiro prévio de questões com outras perguntas que surgem à medida que aparecem dúvidas – se deu com o objetivo de captar a complexidade das redes sociotécnicas que constituem o objeto de estudo.

Num primeiro momento foi elaborado um roteiro com 25 perguntas sobre a organização do ensino remoto. Focou-se nas principais mudanças do ensino, como no desenvolvimento da preparação dos professores; nas principais ferramentas, plataformas, nos aplicativos e materiais utilizados para organizarem os encontros e as avaliações; nos auxílios e no que mais foi feito para alcançar um número maior de estudantes conectados; em como lidaram com a preocupação com a saúde e o estresse; e quais os principais desafios e dificuldades. Ainda, buscou-se descobrir como foi organizado o tempo dos encontros síncronos, os espaços de cada um e os

desafios de gerir esse tempo e espaço atrás das telas. Assim, esse roteiro contemplou os espaços e tempos diferenciados que foram performados nesse ensino remoto, contemplando também os aspectos da sociedade de risco.

O desenrolar do ensino remoto ocorreu a partir do mês de março de 2020, quando, num primeiro momento, houve a suspensão das aulas presenciais na UFT; a partir de outubro do mesmo ano, sete meses depois, as atividades de ensino foram retomadas, de modo remoto emergencial.

A abordagem dos professores se deu por e-mail. Sou lotada nesta mesma universidade no curso de Matemática, e para esse curso, enviei e-mail diretamente para cinco professores, dos quais três aceitaram responder à entrevista. Em relação aos demais cursos, foram enviados e-mails para as respectivas coordenações informando o meu interesse em realizar esta pesquisa; anexe o termo de aceite da pesquisa do comitê de ética e o convite para participarem da entrevista contendo o objetivo deste estudo para a tese de doutorado. O número do parecer da aprovação no comitê de ética é: 5.188.698.

Os coordenadores retornaram informando que repassariam a mensagem para os demais professores do curso. Após isso, apenas um professor, do curso de Educação do Campo, respondeu confirmando a participação na entrevista. Não tendo resposta dos demais professores, mandei um e-mail diretamente para outros professores. No curso de Educação do Campo, enviei um e-mail para mais três professores, e dois confirmaram a participação. Uma professora da Educação do Campo que aceitou participar enviou as respostas transcritas no roteiro prévio que encaminhei para a entrevista e, assim, não foi realizada a entrevista via *Google Meet*. Com o outro professor, foi marcada uma data, e devido a problemas de internet, essa entrevista não aconteceu. Então foi feita numa outra data, no mês de agosto. Dessa forma, o actante internet mobilizou outra ação, que foi a transferência da data da entrevista para outro dia.

No curso de Pedagogia, dos cinco professores que receberam o e-mail, três aceitaram responder. No curso de Direito, dos quatro professores convidados, três responderam à entrevista. Já no curso de Turismo, foi a coordenadora do curso que aceitou responder essa pesquisa. Um e-mail foi direcionado diretamente para outros quatro professores, dos quais não obtive resposta de três. A quarta respondeu que faria a entrevista, mas não marcou a data e não respondeu ao outro e-mail encaminhado, assim, não houve a sua participação. Quando deram o aceite, foram

encaminhados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o roteiro prévio com 25 perguntas sobre o ensino remoto emergencial. Antes de serem respondidas, as perguntas que orientaram a entrevista foram consideradas pela TAR um intermediário da ação e após serem respondidas, um actante mediador.

A seleção dos entrevistados considerou os professores dos cursos regulares presenciais da UFT pesquisada, e os critérios de inclusão foram os que lecionaram durante o período da pandemia ou em parte desse período. Foram excluídos professores que não lecionaram durante o período de pandemia. Quanto à duração das entrevistas, duas tiveram um tempo bem superior aos demais – uma com 1h47min e a outra com 1h52min. As demais duraram em média 47 minutos, e o tempo menor foi 31 minutos.

No momento da entrevista, a câmera ficou ligada. Houve momentos de instabilidade da internet com alguns entrevistados; nas três vezes em que isso ocorreu, tive que desligar a câmera e pedi para o entrevistado também desligá-la, para que a entrevista pudesse acontecer da melhor forma. Neste momento de instabilidade da internet, considerando a TAR, o sinal da internet se tornou um actante, porque ao pedir para a câmera ser desligada, isso mostrou que surgiu um imprevisto que teve que ser contornado.

No início da entrevista, agradei a oportunidade de entrevistá-los e disse que era para fins de pesquisa científica, uma tese de doutorado. Após o consentimento para a gravação, que aconteceu pelo meu celular smartphone, iniciou-se a entrevista. Em seguida foram feitas as transcrições, sem ajuda de software, manualmente. As gravações dos áudios foram salvas em um pen drive.

Tais entrevistas ocorreram de forma individual, com exceção de uma em dupla, do curso de Matemática. Elas aconteceram, em sua maioria, nos meses de abril e maio de 2022; a última foi em agosto de 2022. Pelo fato de a entrevista ser semiestruturada, na medida em que apareciam dúvidas, isso propiciava outros questionamentos.

Todos os professores entrevistados são concursados, ou seja, efetivos neste campus. O menor tempo contado de efetivo em exercício no ano de 2022 foi de um ano e meio e o maior tempo, dezoito anos. O roteiro das perguntas da entrevista encontra-se no Apêndice ao final do trabalho, juntamente com o TCLE. A seguir, as análises das entrevistas com os professores da UFT.

6 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS COM PROFESSORES DA UFT

Os 13 professores entrevistados são denominados de M1, M2, M3, A1, A2, A3, D1, D2, D3, L1, L2, L3 e P1. Cada letra diferente concerne a um determinado curso, seguida de um número após a letra que representa entrevistados de um mesmo curso: M para a Matemática; A, Pedagogia; D, Direito; L, Educação do Campo; P, Turismo Patrimonial e Socioambiental. A seguir, são apresentadas as análises sobre essas entrevistas, primeiramente sobre o espaço que envolveu esse ensino.

6.1 A rede sociotécnica do espaço no ensino remoto

A TAR compreende o espaço e o tempo como construções sociais e materiais, que são moldadas pelas interações com diversos actantes. Dito isso, vamos analisar o espaço no ensino remoto por meio de categorias. Essas categorias foram organizadas à medida que se transcrevia a entrevista, tendo ficado assim: desterritorialização e reterritorialização; espaços heterogêneos e materialidade do espaço.

6.1.1 Desterritorialização e reterritorialização

O espaço físico no ensino remoto perde a centralidade – a universidade física –, ou seja, a UFT pesquisada dá lugar aos espaços digitais, sendo reterritorializada; um rompimento com o espaço tradicional da sala de aula física. Os processos educacionais são deslocados para o espaço digital, atrás das telas, que transcende fronteiras físicas e geográficas. Esse fenômeno modifica o modo como os atores interagem, desconectando-os do território fixo das instituições tradicionais de ensino.

Apesar da desterritorialização, os processos educacionais não deixam de se organizar. Eles se reterritorializam no ciberespaço, que agora atua como o novo “território” das interações. A sala de aula é reinterpretada e reorganizada nas plataformas digitais, onde novos padrões de interação são estabelecidos.

Assim, o ensino remoto emergencial levou professores, estudantes e famílias para o interior das suas casas. As escolas ou universidades se deslocaram através de um computador e da internet para o interior das residências. O espaço da sala de

aula podia ser a nossa sala, o nosso quarto, o quintal da residência, enfim, até mesmo no alto de um morro, na zona rural, onde o sinal de internet pegava.

Estar conectado é de fato muito importante nesse contexto, pois sem a associação a uma boa conexão de internet ficava inviável o ensino que se realizou de maneira remota. Os entrevistados se associaram com as tecnologias digitais através da conexão com seus estudantes nos mais variados lugares.

Essa territorialização do acesso ao ensino remoto, aliada a ter um bom dispositivo técnico, como computadores ou smartphones, performou essa nova realidade.

Assim, a universidade perdeu a presença física de professores e estudantes – além de toda a organização, regras, comunicação presencial etc. – e teve que se ajustar à nova presencialidade, com novas regras; distância física; mudança na comunicação com estudantes, professores e gestores, entre outros desafios. Ficou dependente da associação híbrida com a comunicação digital de cada um, ou seja, o estar conectado. O espaço de cada um foi modificado, e assim emergiu uma nova presencialidade no contexto do ensino remoto.

O avanço da técnica – por exemplo, as inovações da internet – permite que se possa conectar um ao outro sem a presença física, modificando o espaço. O entrevistado A1 afirmou que numa aula online a nossa percepção precisa estar bem sintonizada para não tirar a atenção, conforme relato a seguir: “Escutar uma aula online exige muito mais que numa aula presencial; tem o cachorro, tem a janta, tem o menino, o marido; tem um monte de coisa que te distrai e se você realmente não quiser assistir aquela aula, não assiste”.

Numa aula remota, observa-se que, devido às tecnologias terem agência, dá para fazer alguma leitura das atitudes dos estudantes, através da entonação da voz deles ou até dos momentos de silêncio. Claro que presencialmente essas percepções seriam de outra forma. A seguir, relatos de dificuldades para reorganizar os espaços nesse ensino remoto.

Para L1, a principal dificuldade foi estimular a participação dos estudantes nas aulas síncronas, uma vez que a maioria mora em zona rural e teve dificuldades com o acesso à internet.

Os alunos da Educação do Campo, pelo menos, têm uma dificuldade de acesso muito grande; muitos moram em quilombos, regiões bem afastadas, têm de andar 10 km para ir numa escola e ter acesso à internet. Tive que mudar um pouco esse pensamento, de participação de alunos, de estimulá-

los a entender que muitos não vão conseguir estar comigo online, [mas que] vão ver uma gravação, vão participar de outras formas.

Nesse caso, observa-se essa dificuldade dos estudantes da zona rural em ter acesso à internet para assistir aos encontros. L2 dividiu o espaço de casa para as aulas, o que era bem complicado, pois surgiram dificuldades em organizar o seu espaço em casa.

L3, na participação dos estudantes nas aulas síncronas, notou dificuldades com o uso da informática, pois muitos tinham dificuldades até de enviar um e-mail. Esses percalços dificultavam sua participação nos encontros – e para alguns a participação foi mesmo inviável. Outra dificuldade que L3 notou foi a falta de preparação de vários professores para ministrar aulas remotas.

A maior dificuldade foi voltar do contexto do ensino que era totalmente presencial e torná-lo à distância. Eu fiquei pensando: os alunos tinham dificuldades de enviar um e-mail, atividade prática do dia a dia. Fiquei pensando como seria utilizar dos outros recursos, e um dos recursos que a gente mais utilizou foi o *Meet*. O *Meet* foi uma grande ferramenta no começo, e depois a gente foi utilizando outras ferramentas, mas o *Meet* foi primordial (L3).

Essa dificuldade com o uso da informática e o despreparo do professor nas atividades dos encontros remotos se caracteriza pela primeira fonte de incerteza da TAR como um antiggrupo no qual as dificuldades dos estudantes e dos professores geraram uma desigualdade digital. Ou seja, foi desafiadora essa organização do novo espaço com acesso a computadores e internet.

Mesmo com diversas dificuldades, as associações híbridas com as diversas tecnologias digitais possibilitaram transladar as necessidades e viabilizar o ensino remoto emergencial. A outra dificuldade foi com o engajamento dos acadêmicos, conforme relata A2.

Tinha alunos que estavam numa comunidade quilombola que a internet só funcionava no alto de um morro específico, então esse aluno, essa aluna ia para lá. Não ligavam mesmo a câmera, quando ligava eu ficava impressionada com a paisagem. O problema é que a internet é muito ruim, se ligar a câmera cai o sinal (A2).

Nesse relato, observa-se que, ao associar-se com as tecnologias digitais e a internet, o espaço como lugar foi alterado. Havia estudantes em casa em vários lugares diferentes, ou seja, o espaço do ensino remoto foi diferente – vários

estudantes se associavam com conexão de internet e computadores em diversas localidades. Em resumo, o espaço foi reterritorializado.

Conforme relatado, havia estudantes de zona rural e comunidade quilombola, localidades em que o sinal de internet pegava no alto de um morro. O discente mencionado ia para esse local para conseguir acessar e assistir ao encontro síncrono. Quando ele ligava a câmera, percebia-se a paisagem. Essa desigualdade sociodigital se refere à quando o estudante ligava a câmera e o sinal da internet não comportava o comando, devido a ser muito fraco. Pela TAR, por não ser de boa qualidade nesses locais, o sinal da internet, nesse caso, se tornou um actante que mobilizou outras ações – como ter que se deslocar para outro local.

Essa estrutura do espaço, nesse caso de ter que ir para o alto de um morro para ter o sinal de internet, é algo desafiador para os estudantes, comprometendo sua concentração e, por consequência, o seu aprendizado. Características das desigualdades regionais essa falta de estrutura e suporte dos estudantes.

Ficar sem esse sinal mostrava a impossibilidade de participar dos encontros síncronos ou assíncronos, de manter um diálogo com os professores e colegas. Dessa maneira, percebe-se o quanto a internet tem agência, como a falta do sinal inviabiliza a participação dos estudantes nos encontros síncronos.

Observa-se que a tecnologia digital para boa parte dos estudantes se comportou, de acordo com a primeira fonte de incerteza da TAR, como um antiggrupo, inviabilizando o ensino.

Para L3, a presença do estudante nos encontros síncronos mostrava, em determinadas situações, uma falta de interesse em participar das aulas. Por exemplo, quando fazia uma convocação para que os estudantes participassem não havia resposta, pois muitos estavam realizando outras atividades enquanto estavam conectados nos encontros síncronos. Assim relata:

Eu posso dizer que a presença desse aluno era virtual, tipo assim: “Eu tô na aula, professor, está vendo minha foto aí? Meu nome está aí”. Eu fazia chamada, uma convocação para alguma participação; a gente não tinha esse retorno. Isso era muito triste porque a aula ficava centrada no professor, e eu gostava de dialogar com esse aluno. Assim, chamava: 1, 2, 3 até que um falava assim: “Professor! Acho que fulano está jantando, só tá virtualmente na sala, mas não está na sala”. Entendeu? Então isso aí foi bem uma dificuldade e até hoje tem sido para umas atividades remotas. Quando pedia para ligar a câmera, era pior. Diziam: “Ah, hoje eu não estou bem!” (L3).

O caso relatado acima é muito comum nos encontros síncronos remotos. Muitas vezes a foto do estudante estava na tela, mas a falta de participação deixava em dúvida se realmente estava participando dos encontros. Isso mostra a centralidade do professor no processo.

Esse comportamento questiona a noção de presença: embora o aluno esteja conectado tecnicamente, sua participação ativa e seu engajamento são mínimos. A ausência de resposta ou a recusa em ligar a câmera simbolizam um desafio relacional entre os atores da rede.

Dessa forma, essa questão de presença real no encontro síncrono incomodou um pouco, mas se formos analisar no ensino presencial, muitas vezes os estudantes também estão desconcentrados ou apáticos nas aulas. Assim, fica o questionamento: por que isso incomodou mais no remoto?

L3 também percebeu que a família desenvolveu um papel muito importante durante a pandemia. Foram os familiares que deram o suporte para os seus filhos ou parentes mais próximos, conforme relata:

[...] aí eu falei bem assim: da importância da família e da escola. Então, assim, essa relação de parceria, isso é muito interessante e espero que continue; e mostrar para sociedade, também, que a educação nunca vem sozinha. Acho que o maior diferencial desse pós-pandemia vai ser isso: a educação não está sozinha, os problemas da sociedade não é a educação que tem que resolver. Ela pode mediar e contribuir para sua solução, mas ela sozinha não dá conta (L3).

Dessa forma, pela segunda fonte de incerteza da TAR, a referida modalidade de ensino envolveu a participação de outros actantes, como a família, dispositivos eletrônicos, conexão de internet e organização de espaço, para que pudesse ser realizada. Ou seja, não são interações individuais; há vários actantes envolvidos.

P1 afirmou que a grande dificuldade foi o modo de dar aula no ensino remoto, verificando que não dava para ministrar aula como no presencial.

Do outro lado, em especial os estudantes da zona rural e das comunidades quilombolas tiveram enormes dificuldades em acompanhar os encontros síncronos devido a não terem como associar-se a um bom sinal de internet no campo. Os chips que foram ofertados como auxílios não funcionaram bem na zona rural e, assim, não ajudaram muito.

D2 afirmou que, no momento das interlocuções na aula síncrona, o barulho da rua atrapalhava. Ou seja, o barulho externo podia atrapalhar a concentração. A

concentração numa aula síncrona exige muito mais do que no presencial devido a cada pessoa que está conectada escutar um som ambiente diferente, o que interfere na forma de aprender.

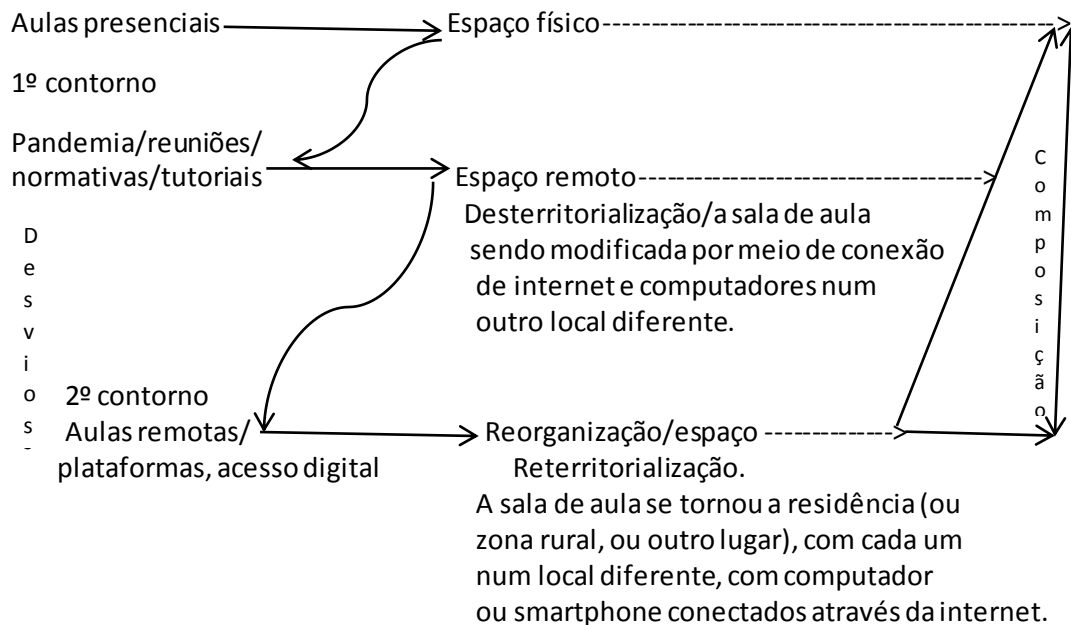
L3 também teve dificuldade em conciliar o ambiente familiar com as atividades das aulas síncronas. Houve, também, outras situações em que teve que silenciar o microfone dos estudantes, devido ao fato de ouvir a rotina das suas casas.

Quanto aos desafios citados, para D1, o principal foi lecionar de casa, porque não tinha uma interação real com os estudantes. Para A3, o maior desafio foi ter que organizar o espaço de sua casa para o trabalho remoto, uma vez que sentiu que houve uma invasão de privacidade com estudantes que não participavam dos encontros nos horários marcados. E para M2 foi compartilhar a casa como ambiente de trabalho com outros moradores, ou seja, organizar uma sala apropriada na residência.

Observa-se que essa falta de interação de estudantes nos encontros síncronos se comportou de acordo com a primeira fonte de incerteza da TAR: um antigrope que gerava um sentimento de desmotivação e isolamento.

A TAR mostra que o espaço para o ensino remoto foi reconfigurado, que o mesmo não é estático. Dito isso, os familiares e o professor tiveram que se organizar e se adaptar a esse novo espaço para esse ensino. Veja a seguir um esboço da reorganização dos espaços no ensino remoto. Primeiramente se perdeu a presença física, então houve uma reestruturação para depois se configurar o ensino remoto. A Figura 2 traz um diagrama da translação do espaço da desterritorialização e reterritorialização. Este modelo de diagrama é de Latour (2016, p. 47).

Figura 2 – Diagrama de desvio e composição da reterritorialização do espaço



Fonte: Elaborado pela autora

Conforme visto acima, houve o desvio do espaço, primeiramente do presencial para o remoto. Ou seja, esse espaço foi composto novamente através da internet, de computadores, negociação com os familiares ou outro local mais apropriado, ao mesmo tempo em que vinham à tona sentimentos de falta de privacidade, desmotivação e isolamento.

Para ilustrar a rede de actantes desse subtópico, o programa utilizado foi o *PowerPoint*. Devido à rede não ser tão grande, é possível desenhar com o mesmo. O *PowerPoint* é um software desenvolvido pela Microsoft que permite que se crie designs gráficos para apresentações ou representações a critério de cada um.

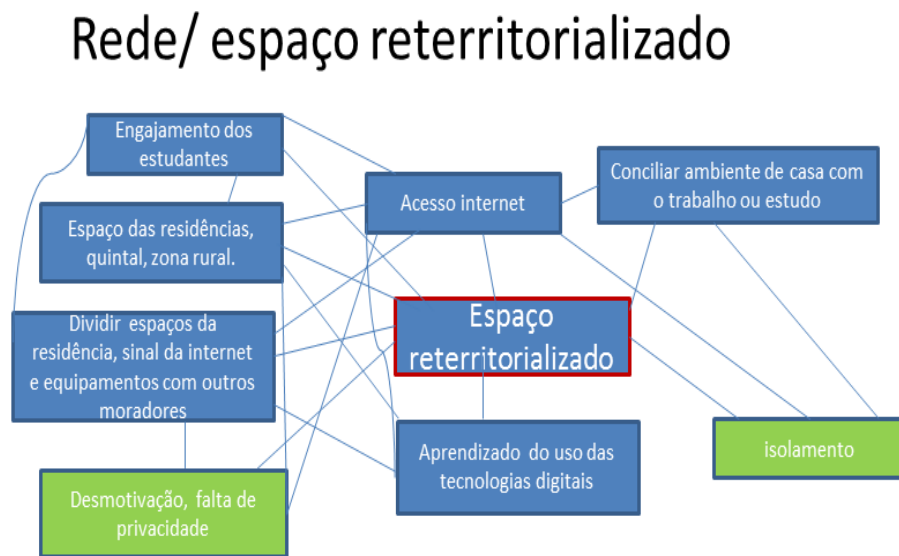
A rede representa um recorte de relações com os instrumentos, tecnologias utilizadas para a viabilidade do espaço nesse ensino remoto emergencial.

A figura geométrica representada por retângulo é o actante na rede, seguida de traço que indica as associações de um com o outro. Cada retângulo é um nó que representa os actantes. Os traços são as arestas e indicam as associações entre esses elementos. O tamanho do nó é determinado pela quantidade de relações de um com o outro quando seus rastros são determinados, ou seja, as ligações na rede.

A seguir, o esboço da rede que ilustra esse espaço reterritorializado. A reterritorialização se deu no espaço virtual, com a mediação de plataformas como Zoom ou Google Meet, reorganizando as práticas de ensino e aprendizagem em um novo “território”.

Os retângulos verdes representam os actantes sentimentos negativos e os azuis, os actantes mudanças que houve nesse novo espaço (Figura 3).

Figura 3 – Esboço da rede que ilustra o espaço reterritorializado



Fonte: Elaborado pela autora

O próximo tópico trata sobre a verificação do espaço classificado como heterogêneo, em que diversos estudantes estavam conectados em diversas localidades do espaço com níveis de conexões diversas.

6.1.2 Espaços heterogêneos

O espaço para o ensino sendo ocupado por pessoas em diversas localidades, acessando dispositivos diversos e com níveis de conexões variados. A3 relatou que precisou utilizar duas operadoras de internet e um celular para atendimentos.

[...] Tinha que trabalhar com dois tipos de internet, tinha que ter outra operadora, outro celular para poder dar conta do atendimento. Não era só o momento de aula, era atendimento de aluno de conclusão de curso, projetos, reuniões de grupos de projetos. Também tive que fazer essas outras demandas de orientações. Tive que fazer um investimento e não estávamos no ambiente de casa, era ambiente de trabalho.

A3 afirmou também que alguns estudantes tiveram que optar por comprar itens para a sua alimentação ou equipamentos para poderem assistir aulas no ensino remoto. E ressaltou: “Eu enquanto professora e os estudantes tivemos que fazer isso com muita dificuldade; alguns alunos relataram que tiveram que optar por alimentar ou fazer isso. Muito séria a situação deles, muitos relatos assim”.

L1 afirma que precisou fazer manutenção no computador e trocou o pacote de dados da internet.

Computador não troquei. Mas usei tanto o ano passado que deu problema, tive que fazer uma manutenção nele. A internet teve que trocar o pacote de dados, bem pequenininho. Tive que correr atrás de uma internet nova, porque não estava dando conta. Foi isso que aconteceu. Não investi em novos equipamentos. Precisava de novos equipamentos, mas não investi.

L3 precisou pensar em tudo para elaborar a sua aula, desde o cenário até em como atender aqueles que não tinham condição de acesso, além de também trocar pacote de internet e computador.

Tive que mudar o pacote de dados na internet; tive o plano da Oi e não foi suficiente. Aluno mandando vídeo fazendo atividade, aluno mandando vídeo para ver se entrava no Meet naquela forma me deixava desesperado porque eu não sabia como ajudá-los. Mudei de computador, sim; metade de 2021 tive que comprar um novo porque até a memória do computador já não estava permitindo usar arquivos, e daí eu comecei a usar o recurso da nuvem para ver se eu tinha mais espaço. E os alunos em si demandaram isso da gente também. Da criação de espaços, de tecnologia, ter cenário para se montar uma aula (L3).

L3 também precisou comprar outro celular: “Isso é outro desafio também; eu tive que comprar um celular novo porque meu celular não tinha memória suficiente para tanto vídeo que eu tinha que produzir”.

Os docentes tiveram que comprar ou trocar equipamentos de hardware, além de também trocar de operadora quando possível para a associação com essas tecnologias. Sobre isso, M1 e M2 relatam:

Não cheguei a comprar um computador, mas tive que comprar periféricos. Troquei o HD do computador por um SSD para ficar melhor, mais rápido e também com mais espaço. Em relação ao pacote de internet, troquei inclusive a que tinha a rádio; troquei pela internet de fibra ótica para poder atender às demandas (M1).

Tive que comprar computador e celular. Nesta pandemia, descobri que estava tudo obsoleto para atender as exigências daquele momento. Tive que fazer aquisição de pacote de telefone, comprar mesa digitalizadora. Foi

um gasto assim para corresponder que não era planejado. Tinha que fazer (M2).

Essa reorganização de equipamentos e suporte para ministrar os encontros foi essencial. Houve também uma preocupação com estudantes, que tinham dificuldades em ter essa mesma estrutura, o que deixou um sentimento de desespero nos docentes por não poderem ajudá-los nesse quesito. Ou seja, pela primeira fonte de incerteza da TAR, os entrevistados investiram numa boa estrutura, e assim se constituíram um grupo para viabilizar os encontros. Esse desespero em não poder auxiliar os alunos com uma estrutura melhor de acesso à internet ou equipamentos em outras demandas se constitui como um antigupo.

Sobre a associação ao *Ava/Moodle*, *Classroom* e fórum – importantes ferramentas para esse ensino remoto –, os entrevistados se dividiram da seguinte forma: 9 professores (M1, M2, M3, A1, A2, A3, D2, D3 e L1) optaram pelo *Ava* para postagem de materiais; 4 (D1, L2, L3 e P1) se associaram ao *Classroom*; e 7 professores (M1, M2, M3, A2, A3, D3 e L1) abriram fórum para as discussões dos conteúdos. Destes, 5 (M1, M2, M3, A2 e L1) afirmaram que a adesão foi pequena; A3 afirmou que em algumas turmas a adesão era boa; e 2 (D3 e P1) afirmaram que tiveram uma boa adesão. Por fim, 2 professores (L1 e L3) associaram-se ao *WhatsApp* para utilizar como fórum, devido à melhor possibilidade de conexão com os seus estudantes.

Apenas dois professores tiveram uma boa adesão na realização das atividades de seus estudantes, e o *WhatsApp* foi o que deu melhor suporte para os alunos. Portanto, diversas atividades somente foram possibilitadas devido ao *WhatsApp*, único meio de acesso de boa parte dos estudantes nesta universidade pesquisada. Nesse sentido, L1 afirmou:

[...] para melhorar algumas coisas, não usava o *Ava* como fórum de discussão; o fórum de discussão era no *WhatsApp*. Foram essas as ferramentas, e a participação de alunos, como já falei, era entre 10 a 15 alunos como um todo, mas participando da disciplina eram de 20 a 25 numa turma de 40 alunos.

Conforme o relato de L1, a participação nos encontros síncronos era bem pequena. Com relação à associação ao uso de fórum de discussão, a maioria dos entrevistados não obteve êxito.

Segundo A2, “do fórum os alunos participavam, mas participavam muito pouco; tinha que criar estratégias para mantê-los comigo e para obrigá-los a participar”.

A2, percebendo o pouco interesse dos estudantes nas discussões no fórum, criava diversas alternativas para que eles participassem, considerando que isso podia se dar concernente a problemas na conexão dos estudantes ou ao assunto de pouca familiaridade deles.

A3 utilizou *Ava/Moodle*, fóruns e chats, dependendo da possibilidade do acesso da turma, e isso fluía bem.

Não usei o *Classroom*, utilizei o *Ava*. Trabalhei no *Moodle*, trabalhei com uma turma à noite e foi tranquilo. Nós tínhamos fóruns e chats. Nós conversávamos simultaneamente e fluiu bem. Numa turma do noturno foi muito produtivo, mas no matutino não tive a mesma resposta. Cada turma teve uma característica da disponibilidade do acesso dos estudantes. Eu não utilizei o *Classroom*; utilizei chat, utilizei os fóruns, utilizei também questionamentos em que organizava, postava, recebia e encaminhava.

Em outras palavras, se a turma tivesse mais familiaridade com o conteúdo, ou o acesso ao fórum desse certo, a participação era satisfatória. Nesse sentido, o fórum se tornou um ótimo actante mediador na ação, segundo a TAR, por sanar as dificuldades dos estudantes; ou seja, houve uma aprendizagem dos alunos, nesse caso. Dessa maneira, o acesso ao fórum se caracterizou pela primeira fonte de incerteza da TAR como um importante grupo para a ação, pois para A3 essas ações foram satisfatórias.

D3 teve uma ótima adesão ao fórum, e 80% de adesão tanto nas aulas síncronas quanto nos fóruns: “Utilizei muito a questão dos fóruns; o retorno foi muito positivo dos alunos, porque era uma forma de interação entre eles”. Um dos motivos para que essa adesão tenha dado certo foi devido a D3 discutir assuntos relacionados mais à prática do conteúdo ministrado. Nesse caso, a tecnologia fórum foi uma formação de um grupo, pela primeira fonte de incerteza da TAR. Ou seja, a ação desse grupo foi importante por discutir assuntos das aulas com o acesso da maioria dos estudantes.

Já D2 não abriu fórum: “[...] não fóruns, especificamente porque eu percebia que nos fóruns, no começo, tinha pouca adesão”. Nesse caso, para D2, a associação ao fórum já se transformou num actante que mobilizou outras ações.

Nesse sentido, percebe-se que a associação ao fórum foi um problema para alguns estudantes, devido à pouca familiaridade deles ou pela baixa adesão. Nesse caso, a associação híbrida entre fórum e estudantes não foi viável. Já L1 contornou o problema por meio da associação híbrida ao *WhatsApp* em virtude da falta de adesão ao fórum no Ava, que era o oficial na UFT.

Não usei o *Google Forms*, o *Google Classroom*; usava só o Ava/*Moodle* para deixar os materiais e para postagem das atividades e as aulas online. Também usava a ferramenta do *BigBlueButton*, mas alguns alunos não conseguiam o acesso pelo Ava. Eles reclamavam que era pesado demais, então nas minhas aulas eu usava o *Google Meet* ao mesmo tempo, fazia duas transmissões simultâneas. Deu certo. A conexão ficava pesada para mim, mas pelo menos eu atendia mais gente. Aí o grupo de *WhatsApp* também, orientação. Minha parte é de audiovisual, tem prática, tem desenho, tem pintura, tem muito fazer artístico, aí eles mandavam fotos. A gente trocava uma ideia pelo *WhatsApp*, via áudio, orientações para melhorar algumas coisas. Não usava o Ava como fórum de discussão. O fórum de discussão era no *WhatsApp*. Foram essas as ferramentas, e a participação de alunos, como já falei, era entre 10 e 15 alunos como um todo, mas participando da disciplina eram de 20 a 25 numa turma de 40 alunos (L1).

Portanto, as associações híbridas entre fórum e estudantes foram pouco utilizadas, e apenas duas professoras obtiveram êxito com essa associação. Para alguns professores, isso dependia do assunto a ser discutido. Para outros, foram as associações híbridas entre *WhatsApp*, professores e estudantes que contornaram o problema, tornando-as mais utilizadas que as associações híbridas entre fórum no Ava, professores e estudantes.

O *WhatsApp* também foi muito utilizado para sanar dúvidas, envio de atividades, comunicados gerais; e para a maioria dos estudantes foi a única associação possível devido à carência econômica em ter acesso a outros softwares. Da mesma forma, o hardware celular smartphone foi muito utilizado pelos estudantes por conta do acesso facilitado que tinham pelos dados móveis.

L3 também utilizava mais a associação híbrida com o *WhatsApp* para a arguição, devido ao fato de ser mais acessível aos estudantes.

Como eu não usei o Ava em específico, eu trabalhei com o *Google Classroom*. Essa plataforma, ela serviu nos seguintes aspectos: era postagem de material da disciplina, avisos que eu mandava no grupo do *WhatsApp* das disciplinas; também quando os alunos entregavam os materiais das atividades eu fazia pastas no *Google Classroom* para trabalho de todo mundo, né? Cada um tinha acesso ao seu trabalho para corrigir, e qualquer dúvida entrava em contato pelo *WhatsApp*. Eu não abri o chat em relação ao *Classroom*, até mesmo pela dificuldade de acesso dos alunos. [...] Eu deixei de utilizar o *Classroom* enquanto ferramenta. Eu

disponibilizava o material corrigido, que aí a gente começava por uma arguição pelo *WhatsApp* [...]. A gente tem em torno de 40 alunos matriculados. De 40, a frequência máxima que a gente vivenciava com eles era 12.

Dessa maneira, para L1 e L3, as associações híbridas entre *WhatsApp*, estudantes e professores foram as soluções mais viáveis, devido à conexão de internet dos estudantes ser mais acessível nesse caso. Conforme os relatos de L1 e L3, a participação nos encontros síncronos era bem pequena.

Para P1, que não usou a associação com o fórum, a associação híbrida com o *Classroom* era mais para postagem de atividades. As arguições eram nos encontros síncronos.

Classroom eu não coloquei muito fórum; eu colocava atividades, material, talvez, todas as tarefas do Ava, mas eu perdi mais tempo organizando isso. Mas no decorrer da disciplina facilitou bastante para mim. Eu só não usei muito o fórum, porque eu fazia essa discussão nos encontros. O assíncrono eu usava mais, mas não usei muito fórum não.

P1, para facilitar e contornar o problema da falta de associação aos dados móveis para a conexão de internet e o acesso ao fórum no Ava pelos seus estudantes, priorizou as discussões com a associação nos encontros síncronos.

P1 relatou também que utilizou mais o pacote do Google, devido ao Ava ser muito pesado para os estudantes acessarem. Ressaltou que a UFT forneceu chip de celular para os estudantes carentes assistirem as aulas e que o chip funcionava em alguns lugares, mas não atendeu bem aos estudantes da zona rural. Conforme relata:

Conseguir manter eles assim, envolvidos... a internet aqui, no nosso caso, não tinha boa qualidade. Usavam o celular, no celular não tem pacote de dados. A UFT deu chip, o chip funcionava em alguns lugares, a capacidade é baixa, então tudo foram momentos de transição. Conseguia abrir a câmera, se abrisse caía a conexão. Para esse formato conteudista, *Ava/Moodle* é pesadíssimo, não roda. Roda, mas consome mais pacote de dados, mais lento, por isso fui para o pacote da Google. Eu fui tentando facilitar. Foi desafiador (P1).

Conforme o relato de P1, as dificuldades foram enormes com relação ao contexto de conexão de internet, o que fez com que diversos estudantes não conseguissem acessar o ensino remoto com a qualidade necessária. Dessa forma, pela primeira fonte de incerteza da TAR, esses problemas formaram um antigupo por causa desses percalços enfrentados.

Sobre auxílios para melhorar a conectividade dos estudantes carentes, M1 relatou que a universidade disponibilizou auxílio, ou seja, bolsas para a compra de chips ou pacotes de dados de internet. Os auxílios para chips aconteceram através do Edital 029/2020¹³ (Edital de Convocação Inclusão Digital). M2 relata:

Inicialmente a universidade fez um levantamento, alguns cursos fizeram esse levantamento da situação dos alunos. Obviamente, os alunos da UFT, como mostram os dados da Pró-reitoria Estudantil, grande parte dos alunos, cerca de 70% a 80%, têm renda média de um salário e meio. Esses alunos, se tiverem conexão de internet em casa, já tem dificuldade; certamente não é uma conexão de alto nível, até porque em algumas cidades não oferecem uma conexão de alta qualidade. A universidade disponibilizou alguns auxílios, por exemplo, auxílio para comprar computador, smartphone, tablet, disponibilizou alguns auxílios como chips, e para os professores isso não teve.

Sobre essa situação, A2 complementa:

A UFT fez uma pesquisa no começo da pandemia; a gente soube do quantitativo dos alunos, sem internet e sem tecnologia. Era muito grande e depois quando começaram as aulas remotas, na minha disciplina, eu investigava com eles como era a internet, que tipo de equipamentos tinham para acompanhar minhas aulas. Muitos acompanhavam pelo telefone e compartilhavam com outros membros da família. Durante as aulas, a UFT teve um projeto, teve um investimento, mas muitos alunos reclamavam que o chip não funcionava na zona rural. A UFT comprou chip para a zona urbana, e para a área rural não atendeu. Muitos, durante as aulas, diziam assim: “Professora, eu não tenho mais créditos” ou “Eu escolho acompanhar as aulas da senhora ou de outro professor”. Então foi um desafio muito grande. Muitos não tinham acesso. Ano passado, no segundo semestre, que eu vi que chegaram recursos para um acompanhamento maior; chegaram equipamentos, internet, mas até então não, era muito precário. Se para mim era precário como professora, imagine para eles.

Segundo A2, mesmo com auxílio para chip, por exemplo, no início do ensino remoto, alguns estudantes tinham que compartilhar o aparelho com outros membros da família, e nem sempre o pacote de dados era suficiente. A2 relatou também que não atenderam à zona rural: “Foi bem precarizado, em minha opinião, com nota fiscal que era uma grande questão. Os chips que foram comprados foram chips da Claro, que funcionava na área urbana; não atendia a área rural”.

Dessa maneira, o pouco acesso aos recursos como chips e pacote de dados foi um problema a mais para os estudantes – alguns deles tiveram que escolher qual aula assistir, como relatado acima. A3 afirmou que muitos trancaram a disciplina

¹³ Disponível em: <https://ww2.uft.edu.br/index.php/retomada/apresentacao-retomada-3/auxilios-retomada-5/dados-auxilios-estudantis-retomada-8>

pela dificuldade em acompanhar as aulas remotas e por esse auxílio não ter contemplado a realidade de muitos.

Em relação a esses alunos que não tinham acesso nenhum, eles trancaram. Alguns tiveram o bom senso, e eles mesmos perceberam que não iam conseguir, e eles trancavam. Não estavam bem, assumiram essa condição. Para os que tinham dificuldades, era o estabelecimento de outros momentos, outros horários, de uma maneira que fosse menos impactante. Tinham auxílio, mas não foram todos que conseguiram. O auxílio não permitiu a eles um aparelho de ponta. Também teve a questão da logística da própria cidade, chuva, a questão da própria qualidade da internet; usava dados móveis, tinha irmão que dependia do mesmo equipamento, atendia a família toda (A3).

Confirma-se, assim, que os auxílios não contemplaram todos os estudantes que precisavam. Além disso, alguns estudantes não estavam bem e trancaram o curso. Eles tiveram outros empecilhos, como a chuva, a qualidade de internet oferecida na cidade e equipamentos que tinham que atender toda a família. Em outras palavras, os actantes a) chuva; b) operadora de internet precária na cidade e região; c) auxílio que não atendeu a todos os estudantes; e d) equipamentos que atendiam a todos os membros de uma mesma família foram empecilhos a mais para o ensino remoto. L3 confirma essas dificuldades de acesso à internet pelo chip:

A UFT disponibilizou chips para os alunos, porém esses chips nem todos funcionaram nas suas comunidades, porque não tinha operadora específica para aquela comunidade. Isso foi uma grande dificuldade. Outra questão foi: teve a questão dos notebooks, teve o auxílio para notebooks. No caso do curso da Educação do Campo, eu acredito que nós não tivemos a presença mais efetiva dos alunos, principalmente com a dificuldade de compreensão de leitura nos editais. Os alunos apresentam dificuldade em leitura e interpretação. Outra questão é quando os editais saíam, e aí tem a questão do acesso. O aluno quando tinha conhecimento desses editais já tinha encerrado o prazo de fazer inscrição, então em média eu não tenho isso em estatística quantos alunos tiveram acesso, mas eu sei que muitos alunos relataram problema de chips que não funcionavam. Outros relataram a questão do notebook, que tinha que apresentar nota fiscal e não tinha com o comprovar essa nota fiscal.

L2 também confirma a realidade do precário acesso aos recursos da internet e computadores: “Uma maioria significativa de alunos não têm computador nem internet em casa e assistem às aulas por meio de celular; muitas vezes, o único para ser utilizado com a família e filhos estudantes”. Dessa forma, a qualidade da aprendizagem ficou comprometida para esses estudantes, e não houve equidade no acesso a esses actantes digitais. Isso corrobora com a quarta fonte de incerteza da

TAR, em que há muitos relatos sobre o alcance e a desigualdade no acesso das tecnologias nesse ensino remoto.

No relato de L3, os estudantes que são da zona rural tiveram outros empecilhos, e dessa forma, pela primeira fonte de incerteza da TAR, se constituíram como um antiggrupo, por exemplo, na falta de compreensão de leitura para se candidatar aos editais; outros não tiveram acesso à internet para ficar a par dos editais; o chip não funcionava na zona rural e o auxílio para a compra de notebook não era suficiente para comprar um aparelho com nota fiscal.

Todos esses actantes citados não ajudaram os estudantes a participar do ensino remoto. Pela TAR, todas essas adversidades, ou seja, não ser possível associar-se aos actantes citados, se tornaram um antiggrupo.

D1, D2 e D3 não tiveram acesso aos dados dos seus estudantes, que por sua vez não tinham acesso à internet ou a um computador. Segundo D3, o docente não obteve as informações de como os estudantes acessaram os encontros síncronos, se por computador ou dados móveis no smartphone.

Em relação às respostas dos entrevistados sobre se houve aumento da oferta de bolsas e auxílios para ajudar os estudantes mais carentes, seguem os relatos:

Aumentou os auxílios. Fiz parte de um programa, Monitoria Digital, então eu tive sob a minha responsabilidade alguns monitores; e aí teve uma bolsa, não sei se você teve acesso a esse programa, mas eram monitores digitais que nos auxiliavam nas nossas disciplinas e com os alunos também naquilo que eles precisavam. A gente teve isso por cinco meses, no ano passado. Em alguns casos funcionou porque alguns alunos que foram contemplados com a bolsa, eles mesmos não tinham condição de orientar outros colegas, mesmo tendo estrutura de internet e equipamento para orientar outros. Foi bem precário, mas alguns deslançaram; alguns que tinham estrutura, já tinham um conhecimento das ferramentas, esses criaram asas. Foram mantidas as outras bolsas que tinham (A2).

Acrescento o programa de monitoria digital. Recordo agora, foi dado suporte para os alunos mais no aspecto pedagógico, para ajudar os alunos que tinham menos domínio e no desenvolver das atividades (M3).

[...] os aparatos para nossos estudantes quando a universidade começou a discutir mais, a acentuar mais essas discussões. Houve a ampliação de projetos de monitorias, projetos integrados foram oportunizados aos estudantes, a seleção para atuar nesses projetos aprovados. Houve não só por parte da Proest, mas da Prograd e Extensão também. Começaram a dialogar e amenizar a situação difícil que é a evasão. Está repercutindo muito nessa volta dos estudantes. A nossa preocupação é com os cursos de licenciatura, onde houve muita evasão (A3).

Com relação ao programa de monitoria digital¹⁴, esse suporte foi muito importante para os estudantes sanarem suas dificuldades em relação ao uso das tecnologias digitais.

Ou seja, houve aumento de auxílios, ampliação de projetos como o Monitoria Digital para amenizar a situação precária de acesso ao ensino remoto, mas mesmo assim houve muita evasão, principalmente nos cursos de licenciatura. Esse contexto específico se enquadra nas desigualdades regionais do nosso país como as desigualdades sociais e digitais dos estudantes. Segue relatos de L3 e P1.

Essa questão da Educação do Campo em específico, nós temos a bolsa permanência MEC. A gente teve uma redução muito grande. Nós ficamos quase dois anos sem esse edital, voltado para os indígenas e quilombolas. E pensando nisso, nós tivemos evasão, os alunos não tendo recurso para se manterem. Muitos evadiram. Não somente a questão do acesso à internet, que foi uma das questões que foi discutida, mas o acesso financeiro dele, não ter esse recurso. Eles evadiam (L3).

Aumentou auxílio, diminuiu as bolsas. Esse semestre mesmo, o pessoal da bolsa quilombola, foram oitenta ou noventa pedidos de bolsas quilombolas, mas só quatro foram contemplados aqui em Arraias. Muita gente ficou de fora... Estão cortando muito. A gente não dá para usar o critério bolsa como medida para saber se há mais necessidade. Necessidade há, é claro. Aqui em Arraias, o Tony fez muita campanha de arrecadação de alimentos. A gente vê muitos alunos dependendo do auxílio alimentação, auxílio aluguel, essas coisas. Por outro lado, neste semestre, as bolsas Pibex, a gente aumentou os créditos para gerar bolsas para os acadêmicos, principalmente os que estão chegando, os que estão em situação de vulnerabilidade. Então Pibex, Pibid, Piip, a gente entrou em todas para ver possibilidade de bolsas. A gente entendeu que é estratégico manter a participação nossa nesses editais para auxiliar, porque se dependesse só da permanência... (P1).

A situação dos estudantes era muito ruim mesmo, no que diz respeito à questão financeira deles, e a universidade procurou ofertar o maior número de bolsas e auxílios para ajudá-los.

Os professores do curso de Direito não souberam informar sobre o aumento de bolsas ou auxílios, até mesmo porque nesse curso frequentam estudantes de melhor poder aquisitivo, conforme relatam D1 e D3.

Não tenho dados, mas acredito que não teve mais bolsas com a pandemia. Acompanho mais as informações gerais, os recursos que vai gerar para a educação de uma forma geral para a educação do país, daí sei que teve cortes. Não sabia que tinha aumentado os auxílios (D1).

Essas questões relacionadas a bolsa é... Acaba sendo no mesmo sentido dos alunos que receberam algum auxílio de tecnologia ou de alunos que

¹⁴ Disponível em: <https://docs.uft.edu.br/share/s/VyG9Rq35S8auhDbdAFGWlg>

não tinham. Não foi compartilhada, pelo menos dentro do colegiado, NDE, não recorde. (D3)

Dessa forma, nota-se que há cursos que precisam de bolsas ou auxílios para manter seus estudantes, mas no caso do Direito não houve essa demanda – ou os entrevistados não tiveram essas informações.

Percebe-se essa desigualdade no acesso digital por meio de estudantes muito carentes que precisam de muito incentivo, recurso financeiro, apoio para utilizar os recursos digitais. Enfim, a situação foi desesperadora, principalmente para os cursos de licenciatura.

Essa desigualdade digital se caracteriza, pela primeira fonte de incerteza da TAR, como um antigupo, trazendo implicações para o ensino remoto que deixa muitos estudantes sem acesso ao ensino. As desigualdades digitais geraram uma situação de vulnerabilidade, especialmente em cursos como os de licenciatura, onde muitos estudantes já enfrentam dificuldades econômicas. Sem acesso adequado, esses alunos são marginalizados da rede de ensino, comprometendo sua formação e contribuindo para um ciclo de desigualdade.

Essas fragilidades na rede revelam que o ensino remoto não é apenas uma solução tecnológica, mas um reflexo de problemas estruturais mais amplos, que se tornaram evidentes com a emergência dessa prática.

Sobre abrir a câmera, a maioria dos alunos não o fazia, nem ligava o microfone para se expressarem durante as aulas. Os motivos foram diversos, segundo pontuaram os professores. O sinal da internet, muitas vezes, não comportava a câmera ligada. Outros não a ligavam não mostrar o interior das suas residências ou a rotina dos moradores da casa. O entrevistado M3 relatou:

Pedia para ligar a câmera e tinha outro agravante: na medida em que ligavam a câmera, pesava na conexão e, segundo eles, acabavam caindo. De fato, isso ocorria mesmo. Quando pedia para desligar a câmera ficava mais um pouquinho; a maioria utilizava rede de dados móveis 2G, 3G ou 4G. Chegava à média em torno de 30%, no máximo. A questão de as pessoas terem certo incômodo de abrir a câmera, estava de certa forma invadindo a casa dos alunos, e talvez pudesse ser uma casa simples e a pessoa não queria também que visse – ou mesmo familiares.

Essas desigualdades regionais reflete a maneira como a rede tenta compensar essas exclusões por meio de conexões locais e regionais. No entanto, o conceito de antigupo, destaca as tensões e desigualdades que permanecem não resolvidas.

P1 afirmou que os estudantes que residem na cidade local quase não ligavam a câmera por causa do sinal da internet que caía, mas os estudantes de outras cidades se entrosavam mais.

Alguns, sim, mas a maioria aqui de Arraias, a maioria não ligava a câmera, por conta da conexão. Microfone, sim. Tem turma mais participativa. As turmas que tem uma galera mais nova, de fora. Tinha gente de fora do estado, participavam mais, abriam mais a câmera e tudo; falavam ao microfone, perguntavam. Isso estimulava alguns, mas turma que é predominantemente daqui, não (P1).

Isso mostra que, se o aluno não quiser ou não puder, não ligará a câmera. Uma coesão mínima foi estabelecida nos encontros síncronos, mas ao ligar a câmera, poderia expor a rotina da família em casa, mostrar o ambiente doméstico ou algum outro familiar, conforme supracitado. Nesse caso, esse actante câmera desligada mobilizou outras atividades que os estudantes faziam durante o encontro síncrono. Logo, essa dificuldade para ligar a câmera se constitui, pela primeira fonte de incerteza da TAR, um antiggrupo, devido à conexão instável de alguns e pela dificuldade em se adequar ao ensino remoto emergencial, para outros.

Essa afirmação nos ajuda a entender como, na TAR, as desigualdades digitais emergem como desafios que reconfiguram a rede no ensino remoto. Estudantes excluídos digitalmente se tornam “antigrupos”, enquanto as soluções locais mostram os limites e paradoxos da conectividade em um mundo globalizado. Ao mesmo tempo, evidenciam a necessidade de se pensar em redes educacionais mais inclusivas e resilientes.

Sobre a imagem produzida através da associação com a câmera ligada, Sarkis (2021, p. 124) afirma:

É importante destacar que a visualidade não está focada na análise da imagem por si só, isto seria um reducionismo de tudo que estamos expondo até aqui; quando falamos em imagem, a consideramos como um objeto andante, pensante, de grande poder; ela faz parte do ato de ver, e o ato de ver não é só ver a imagem materializada, é também ver a forma social, a visualidade orientada, a visibilidade e a invisibilidade contestada, e por muitas vezes aniquiladas.

Dessa forma, ao visualizar o ambiente em que estavam no ensino não presencial, percebia-se a realidade de cada estudante. São diversos os motivos para tomar tal decisão, como pontuados pelos professores, mas é fato que com a câmera ligada vêm à tona nossas relações e associações na interação sociotécnica com outros sujeitos. Ela pode ocultar – se desligada – ou incluir – se ligada – atitudes da

nossa comunicação corporal, ou seja, oculta (ou mostra) nosso cansaço, nossas fragilidades, nossa falta de atenção na aula, se nos arrumamos ou não para estar diante dela. E no caso dos estudantes, ainda havia a questão do ambiente em que estavam e, também, do sinal que podia cair.

A adesão ao chat foi mais acessível para uma boa parte deles, devido a não expor tanto como a câmera e o microfone. Dessa forma, a associação ao chat foi um importante actante na ação da discussão dos encontros.

Algo particular a ser destacado com relação ao chat é que alguns o utilizavam para conversar com os colegas numa tentativa de se conhecerem melhor, conforme relata A2:

O bate-papo na aula usavam muito pouco, ou às vezes para comentar algo que não tinha relação com a aula. Uma coisa interessante, Maria Emília: muitos não se conheciam devido ao ensino remoto. Usavam o chat para elogiar os colegas, conversar, tirar dúvidas com os colegas; coisas que às vezes não tinham muito a ver com a minha disciplina.

Portanto, o chat foi utilizado como forma de socialização na disciplina de uma entrevistada. Para A3, “pelo chat participavam bastante. Pelo microfone parece que tinham alergia, mas postavam a pergunta”. E pontua que:

Tinha uns que eu percebia que alguns queriam conversar. Falava não só a questão do aprendizado, mas também de outras questões que estavam passando; entender esse momento, passando por dificuldade, caso de desemprego, doença na família e alunas grávidas.

Ainda, alguns estudantes se sentiam à vontade para relatar as dificuldades que estavam passando durante esse período de ensino remoto emergencial, associando-se ao microfone para relatarem os momentos de adversidades. A entrevistada se permitiu ouvi-los e, segundo seus relatos, alguns sentiam-se confortados em relatar seus problemas. Dessa forma, pela primeira fonte de incerteza da TAR, o microfone se caracterizou como um grupo importante para relatar dificuldades dos estudantes para a entrevistada.

D1 afirmou que os estudantes participavam tanto pelo microfone como pelo chat. Nos encontros síncronos do D2, eles participavam com o microfone, mas a maioria era pelo chat. D3 afirmou que deixava os alunos à vontade nos encontros síncronos, para poderem interagir como pudessem.

Alguns alunos abriam a câmera, abriam o microfone, e outros apenas escreviam, então tem essa mescla, e eu nunca fiz algo de ficar forçando no

sentido de abrir. “Se vocês estão com dúvidas, se estiverem, podem abrir o microfone, podem escrever”. Sempre deixei muito aberto porque cada um vem de uma realidade diferente e a gente não pode impor (D3).

D3 sabia das realidades dos estudantes e, assim, preferiu deixar para cada um decidir como utilizar o recurso digital ao qual tinha acesso nas aulas síncronas, para que não se tornasse um empecilho a mais para eles.

L1 afirmou que os estudantes se associavam ao bate-papo no *Ava* e *Meet*, sendo os mesmos que interagem no encontro síncrono e, também, no *WhatsApp*. Os estudantes de L2 optavam tanto pelo microfone quanto pelo chat.

Conforme relata L3: “Geralmente, nas minhas disciplinas, as perguntas eram depois da aula. Eu escrevia muitas perguntas no *WhatsApp*, nos grupos de *WhatsApp* em si”. P1 também afirmou que era um ou outro que se associava pelo chat para fazer perguntas na aula.

Em termos de aplicativo, a conexão para algumas turmas foi através do *WhatsApp*, devido ao fato de os dados móveis serem a forma mais acessível. Logo, pela primeira fonte de incerteza da TAR, o *WhatsApp* foi uma importante formação de grupo, ao qual houve acesso pelos dados móveis para uma boa parte dos estudantes.

Já a associação com as demais ferramentas, como o chat no *Ava* e o microfone, foi um empecilho a mais para alguns estudantes nessas turmas, devido ao problema com os dados móveis insuficientes ou por dividirem os dados móveis com o restante dos familiares.

Assim, de forma geral, a maioria dos professores afirmou que os alunos utilizavam mais o chat para fazer perguntas no encontro síncrono do que o microfone. Isso reforça que eles se sentiam mais seguros em escrever a pergunta pelo costume de estar conectados do que se associar ao microfone. Demandava menos exigências: de aparência, do cenário de fundo, do tom da voz e de ruídos do local.

Desligar o microfone também ocultava o barulho da casa, evitava que outros ouvissem a rotina do lar, da vizinhança ou da rua. Alguns estudantes tinham vergonha da própria voz. Assim, associar-se à câmera e ao microfone foi um limitante a mais para a maioria dos estudantes, em diversas ocasiões.

Nesse contexto de possibilidade de acesso pelos dados móveis, os estudantes de baixa renda se associavam pelo *WhatsApp*. O chat foi também um

importante actante para sanar as dúvidas nas aulas. Nesse caso, o chat se transformou, pela primeira fonte de incerteza da TAR, num importante grupo que viabilizou aos estudantes fazerem questionamentos nos encontros para tirar suas dúvidas. O acesso aos dados móveis através do *WhatsApp* também foi outro importante grupo, de acordo com a TAR.

M2 relata outras ações da universidade para atender estudantes sem conexão. Por exemplo, depois de certo período de pandemia, após a vacinação, a direção permitiu, com um agendamento prévio e atendendo às medidas de segurança do isolamento social, que alguns estudantes utilizassem o campus para usufruírem de Wi-Fi, laboratórios, salas de aula. Assim, relatam M1 e M2:

No primeiro semestre em que trabalhei na pandemia não teve uma ação expressiva. Já com um tempo de pandemia o que foi feito é que disponibilizava com segurança e restrição do isolamento social, utilizavam o laboratório da universidade, assistiam às aulas, faziam as atividades. A partir do segundo semestre foi possível fazer, o que ajudou alguns alunos para que continuassem. Exemplo da disciplina de informática: muitas vezes só pelo celular era complicado. Com um número reduzido de alunos, agendava o horário para utilizar o espaço da universidade; alguns queriam utilizá-lo. O espaço da universidade ficava aberto para esses alunos utilizarem a internet, o computador (M1).

[...] registro que durante esse período o campus de Arraias, veio da direção, disponibilizou e permitiu o acesso desses estudantes, com os devidos protocolos de segurança de distanciamento e segurança, aos equipamentos da universidade ou acesso de suporte de rede Wi-Fi. Então havia sempre essa informação. Para quem mora em Arraias e precisa fazer uma avaliação, vai para o campus; se precisa de equipamentos, faz uma solicitação na direção ou faz o acesso na rede. [...] Para mim, a maior dificuldade foi essa, o estudante não ter o Wi-Fi nos dados móveis e a orientação foi para ir para o campus, então, mais crítico que isso, não tive. A pessoa não ter equipamento ou nunca ter acesso ao equipamento, a dificuldade era pontual, um dia numa situação de chuva. Sem acesso durante todo o período letivo, não tive nenhum caso assim (M2).

Para o entrevistado M2, não houve dificuldades extremas de acesso aos recursos tecnológicos em suas turmas, apenas algumas dificuldades pontuais, como num dia chuvoso com queda de luz elétrica. Já nas turmas de A2, houve muitos relatos de contratempos.

[...] os alunos relataram “Professora, hoje eu não posso, estou acompanhando alguém, um familiar internado, o estado é grave!”; “Professora! Eu não estou em casa, meu celular foi emprestado para outros familiares e é por ele que acompanho as aulas”... E tinha dia que dava muito desespero de ouvi-los. Eu escutava e não tinha condições de ajudá-los. A sensação de impotência era muito grande. Quando eu os ouvia, os problemas que eu tinha ficavam menores. Questionava-me: será que meu problema era um problema mesmo? Eu sei que era, mas naquele momento

sim! Daí com a conversa especializada, eu entendi que precisava de ajuda (A2).

Percebe-se no relato de A2 que a situação foi desesperadora, inclusive para os docentes ouvirem as dificuldades dos seus estudantes e, conforme confidenciaram, não ter muito o que fazer para ajudá-los.

Dessa forma, pela quarta fonte de incerteza da TAR, diversos actantes relataram situações divergentes em suas turmas, ou seja, determinadas turmas sem grandes problemas com conexão e acesso a equipamentos, e outras com um contexto drástico de dificuldades.

A3 afirmou que precisamos ter uma estrutura de atendimento, políticas públicas para atender tanto professores como estudantes, senão perderemos muitos alunos, inclusive nos cursos de licenciatura – que já estão bastante fragilizados.

Com base nesses percalços, houve uma ampliação do alcance de acesso à internet no campus, além de maior uso de laboratórios para o acesso a computadores ou outros equipamentos. A3 continua:

Disponibilização dos espaços ela existia, e só foi ocorrer bem depois que estávamos caminhando, no meu ponto de vista porque se criou um medo, mas aí começamos a perceber quando fomos vacinados: era preciso otimizar esses espaços. Sei que muitos solicitaram agendamento. Se vieram, eu não sei dizer, mas perguntavam se poderiam vir; os horários foram esclarecidos para o agendamento (A3).

Sobre a demanda para se utilizar espaços físicos após a aplicação da vacina, os entrevistados D1, D2 e D3 relataram que não tiveram nenhuma procura nesse sentido. D2 pontua:

Não sei de nenhuma ação da instituição nesse sentido. De minha parte, o que eu fazia era disponibilizar as aulas, porque eu sabia que em determinados momentos a internet poderia funcionar melhor do que em outros momentos. Pela minha experiência em Arraias, eu sabia que em determinado momento era mais fácil de acessar a internet, devido a vir aqui para fazer concurso, daí gravava as aulas e deixava disponível para os alunos poderem assistir novamente.

Esses entrevistados, que são do curso de Direito, reforçaram que seus estudantes não tinham demanda para utilizar espaços físicos da universidade, como salas de aula, Wi-Fi e laboratórios, quando foi permitido.

Nesse período, L1 relatou um caso específico de uma estudante que reside numa comunidade rural denominada Kalunga, que é distante da universidade. Essa

aluna tinha que se deslocar para outro local a fim de assistir às gravações da aula. Em outras situações, teve que agendar sala para defesa de TCC devido a esses estudantes não terem um bom acesso ao sinal de internet ou a equipamentos em suas residências. Isso reforça que a discussão em torno desses aspectos precisa ser levada adiante. Assim, afirma:

Usei o espaço da universidade para defesa de TCC, então meus orientandos precisavam de uma internet melhor. Daí eu agendava; utilizaram os laboratórios de artes visuais, só nesses casos, para as aulas eu não usei. Para esses casos de difícil acesso, eu tive uma aluna do quilombo Kalunga. Ela andava 10 km para ir para uma escola para ver as gravações, fazer as atividades. Foi muito individual, cada professor buscou uma forma de ajudar. A gente não conversa muito sobre isso no nosso colegiado. Essa aluna, por exemplo, eu não cobrava para ela estar lá online comigo naquele momento. A única coisa que eu pedia era para ela ver as gravações e ela fazia tudo sozinha. E aí eu a orientava via *WhatsApp*, sobre as dúvidas que ela tinha. E em particular eu orientava só pelos grupos, e para ela eu abri essa exceção, daí tentei ajudar ela dessa forma (L1).

Nesse caso dessa aluna do quilombo, que teve que sair da sua região e se locomover a pé por 10 km para uma determinada escola para ter acesso ao sinal de internet e enfim poder assistir às gravações das aulas e fazer as atividades, o ensino remoto para ela foi bem desafiador.

L2 relata a situação dos seus alunos com dificuldades em acessar os editais de auxílio e se candidatarem a eles. Nessa situação específica, houve grande empenho da assistência estudantil.

Tive conhecimento que houve um trabalho da assistência estudantil. Que de certa forma tinha uns alunos, os próprios servidores da assistência estudantil que acompanhavam os alunos no processo de inscrição liberavam o laboratório de informática para esses alunos fazerem análise do edital e submeter (L2).

Nesse caso, se associar à assistência estudantil e aos laboratórios de informática foi uma ação importante para determinados estudantes se candidatarem aos editais e terem a oportunidade de obter auxílio.

Portanto, conclui-se que através do ensino remoto emergencial houve mudanças no sistema de ensino, com diálogos com diversos setores da sociedade no intuito de organizar os auxílios, horários; assim como, após a vacina, os atores desse sistema se sentiram mais seguros para reorganizar inclusive os espaços físicos a serem utilizados. Isso mostrou que a sociedade não é estática, e que está sempre reformulando regras e normas para atender à realidade vigente.

Pela TAR, o coletivo está se associando para produzir algo, reformular algo. Assim, quando surgiu o vírus que gerou a pandemia da covid-19, foram feitos esforços no sentido de descobrir uma vacina para evitar o máximo possível de danos à humanidade. E assim o coletivo produziu essa vacina em favor da saúde.

Latour (2020) chama a atenção para pensarmos que a globalização não é homogênea. Vimos nas páginas anteriores que a conexão de internet não chega com qualidade para todos, principalmente na zona rural. Os lugares mais isolados e remotos estão sem acesso, e é necessário enxergar essas questões diferentes do contexto da globalização-mais. O mundo é muito diverso e complexo.

De acordo com a TAR, essas ações individuais, através da abertura do campus para estudantes se associarem com: equipamentos para uma aluna especial, laboratório de informática, liberação de salas de aula, uso do Wi-Fi da universidade, foram associações importantes para alguns alunos terem acesso ao ensino remoto. Nesses casos particulares, a ação da assistência estudantil foi também um actante que fez a diferença para estudantes que tinham dificuldades em interpretar e acessar os editais para se inscreverem. Dessa forma, diversos espaços foram performados como espaços físicos do laboratório e sala de aula, aliados ao sinal do Wi-Fi. Essa intervenção revela um processo de tradução na TAR, no qual os interesses dos estudantes foram interpretados e articulados para integrar esses alunos à rede.

Sob a ótica da TAR, o ensino remoto emergencial foi um esforço coletivo mediado por redes de interação. Os espaços e recursos materiais, aliados à assistência estudantil, foram essenciais para criar conexões na rede, permitindo que alguns alunos superassem barreiras digitais e administrativas. Todas essas maneiras de organização das conexões locais no ensino remoto é o que Latour (2020) alinha no conceito de globalização-mais, ou seja, essa intensificação das soluções “locais” ou “regionais”, como redes de apoio comunitárias, enquanto a exclusão digital torna ainda mais visível as desigualdades estruturais entre diferentes contextos sociais e econômicos.

Segundo P1, mais de 60% dos estudantes dessa universidade são muito carentes e precisavam de auxílio. Dessa forma, esses percalços dificultaram o acesso de alguns estudantes ao ensino.

De acordo com uma entrevistada, alguns estudantes trancaram o curso devido a essas dificuldades em associar-se com as tecnologias digitais. Ou seja, o

trancamento se caracteriza como um antigupo em que não foi possível participar das aulas.

Em conformidade com a TAR, considera-se que a internet possui agência, pois mobilizou diversos espaços e a falta dela mobilizou outras preocupações, como: Já refletimos sobre como os estudantes se sentiam quando o sinal da internet caía? Quando os dados móveis deles acabavam, como assistiam aos encontros síncronos? Ou mesmo como se conectavam para fazer as atividades assíncronas? Como fazer contato com os colegas? O que fazer se tudo o que acontece ao nosso redor necessita de uma boa conexão com a internet? Logo, é válido dizer que as tecnologias digitais agem nas ausências, assim como nós, nos momentos de introspecção. Então como pensar numa desconexão, ou na falta de um computador ou smartphone?

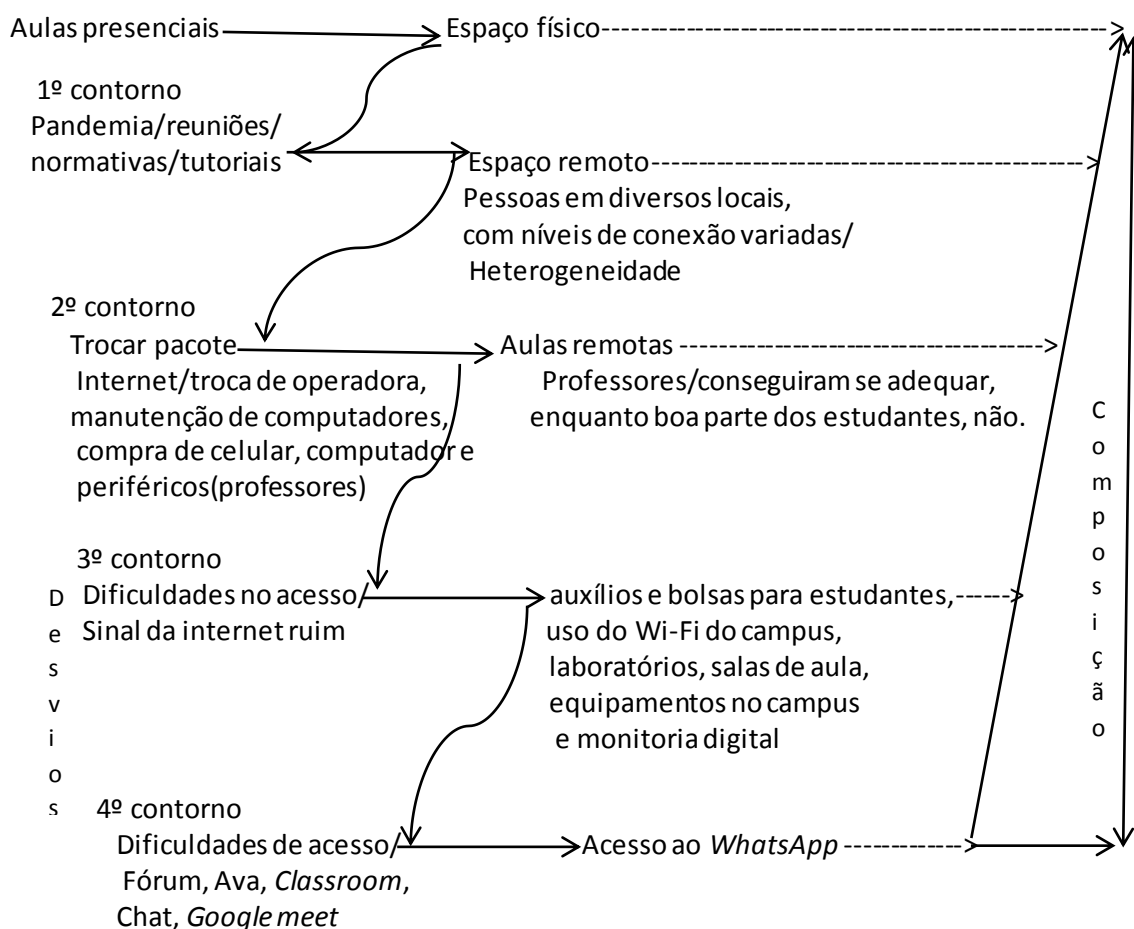
Essas conexões foram possíveis devido às constantes transformações tecnológicas na nossa sociedade, que vêm aliadas aos desafios que são colocados a todo o momento – o que traz diversas situações de incerteza.

Em outras palavras, ficaram evidentes, aqui, as diversas associações. A economia dialogou com a universidade e com a educação, de maneira particular. A universidade buscou atender de diversas formas aos estudantes carentes, embora não tivesse êxito em alguns deles.

Assim, diversas controvérsias ficaram em evidência. A UFT disponibilizou um auxílio, mas não contemplou a todos, por diversos motivos, entre eles os actantes: internet na zona rural não era de boa qualidade e, por isso, nem todos conseguiam acesso de boa qualidade; nem todos tinham os equipamentos para conseguirem assistir aos encontros síncronos e assíncronos; além de outros problemas, como econômicos e emocionais. Todos esses citados se constituíram como um antigupo, pela primeira fonte de incerteza da TAR.

Observa-se que o Coronavírus possui agência, de acordo com a TAR, pois mobilizou o maior uso de tecnologias educacionais da história e modificou a legislação para mudar a forma de ensino – nesse caso, para o ensino remoto emergencial –, embora muitas adversidades não tenham sido sanadas. A seguir, a Figura 4 apresenta o diagrama de desvio e composição da heterogeneidade do espaço.

Figura 4 – Diagrama de desvio e composição da heterogeneidade do espaço



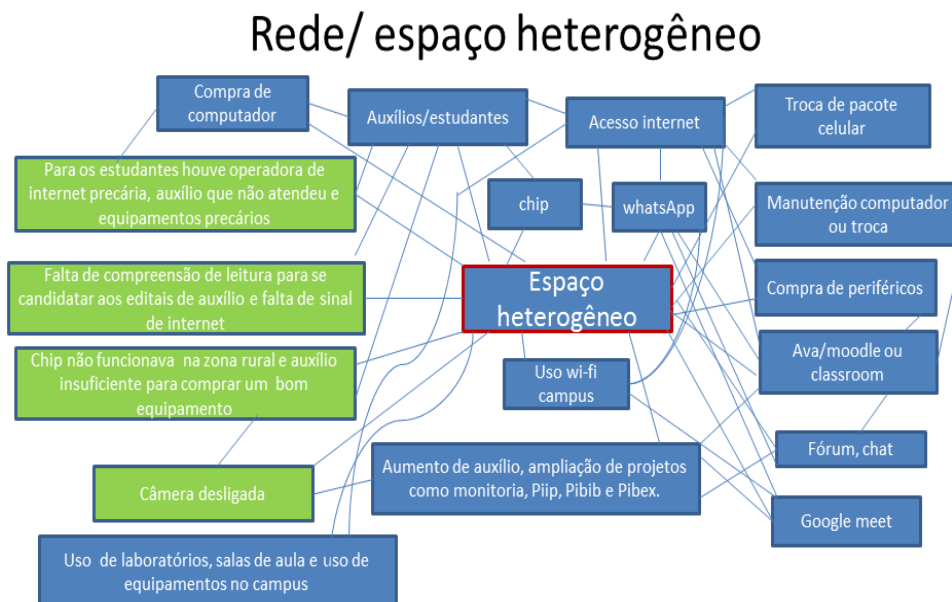
Fonte: Elaborado pela autora

Nota-se que houve, por parte da universidade pesquisada, diversas ações para procurar atender o máximo possível de estudantes. Infelizmente, não conseguiu atender a um número expressivo deles, e por conta desses que não foram atendidos, vieram à tona os enormes desafios enfrentados pelos estudantes e professores, como também a falta de estrutura e dificuldades com o acesso às tecnologias digitais por muitos deles. Os desvios implicaram em, por exemplo, os docentes terem que aceitar utilizar o *WhatsApp* para o envio e recebimento das atividades dos estudantes. Após a vacinação, foi possível liberar salas de aula, laboratórios e o uso do Wi-Fi no campus da UFT para estudantes que moravam perto, e então, para esses casos específicos, houve essa oportunidade de facilitar o acesso às tecnologias digitais.

A seguir, na Figura 5, o esboço da rede que ilustra esse espaço classificado como heterogêneo, tendo como ponto focal o espaço heterogêneo. Os retângulos

verdes representam os actantes que formaram um antiggrupo, e os de cor azul se referem aos grupos ou às mudanças positivas que aconteceram nesse novo espaço.

Figura 5 – Esboço da rede que ilustra o espaço heterogêneo



Fonte: Elaborado pela autora

O próximo tópico é destinado ao espaço classificado pela diversidade de materiais na forma física e virtual.

6.1.3 Os diferentes materiais na forma física e virtual no espaço

A diversidade de materiais na forma física e virtual foi essencial nesse ensino remoto, os quais não são neutros e se configuram por escolhas tecnológicas, design e interfaces que influenciam na interação. Dessa forma, ao mapear as tecnologias utilizadas com os entrevistados, percebemos mudanças na forma de utilizar diferentes materiais, tanto na forma física quanto na virtual.

Com relação às plataformas utilizadas, a universidade disponibilizou o *Ava/Moodle* e o pacote do G-suíte. Três professores utilizaram o *Classroom* e os demais, o *Ava/Moodle* por terem um entendimento melhor de cada uma dessas plataformas.

Segundo M1, “o *Google Meet* foi predominante, e agora a universidade não vai pagar mais esses pacotes nesse retorno híbrido. Tem a plataforma *ConfWeb RNP* (Aulas Online) que não é muito prática, nem muito viável por questão de

internet”. Essa plataforma é um ambiente disponibilizado pela UFT para a criação de salas de aula virtuais, que permite a gravação dessas aulas, transmissões em *streaming* e o acesso por meio do *Moodle* da UFT. Sobre isso, M3 discorre:

A universidade, juntamente com o pacote que ela já tinha do G-suíte, nesse pacote tinha incluído o *Google Meet*, *Google Classroom* e o *Drive*, que é um espaço para armazenamento na nuvem. Foi a plataforma *Google Meet*. O governo disponibilizou a RNP, só que a gente não conseguia fazer o uso adequado se não tivesse um apoio do pessoal do setor de tecnologia da universidade. Eu particularmente não usei para as aulas a RNP, mas a universidade usou para fazer as reuniões, os conselhos e tal. Enquanto professor na sala de aula, não usei.

M2 ainda ressalta: “Acrescento o *Moodle*, que já era disponibilizado, no entanto, não tão usado. O G-suíte foi uma ação mais da universidade do que do governo”. O G-suíte contém todos os recursos em um lugar apenas. O *Moodle* não tão usado refere-se ao período presencial.

A3 relata as dificuldades em usarem essas plataformas, devido ao precário acesso à internet por parte dos estudantes:

Foi o Ava e as gravações pelo *BigBlueButton*, que era muito pesada. Não era difícil, mas para os estudantes com celular ou os chips era muito pesada, e eles tinham dificuldades, e por causa disso tivemos que usar mais o *Meet*. Foi mais leve. Na zona rural não conseguiam; tinha que orientar, dialogar pelo *WhatsApp*. Foi a alternativa que tivemos pelo e-mail institucional e *WhatsApp*. Então o material que era postado no Ava, dependendo, conseguia; se era um arquivo pesado, não conseguia baixar. Tinha que sintetizar aquilo, organizar num arquivo menor para além das atividades que faziam e, semanalmente [...], além do momento de aula tinha que ter esse momento para atender esse estudante.

Nesse ponto, A3 relata a dificuldade com essa tecnologia – a plataforma disponibilizada pela universidade –, que precisou ser substituída pelo e-mail institucional ou pelo *WhatsApp* para atender à demanda dos estudantes que estavam na zona rural. Desse modo, de acordo com a TAR, a associação híbrida com e-mail e *WhatsApp* foi o que atendeu os estudantes da zona rural no ensino remoto. O Ava se tornou um actante que mobilizou outras ferramentas tecnológicas. D1 e L3 por sua vez, utilizaram o *Classroom*.

A instituição disponibilizou as do pacote Google, vinculadas ao Google. Antes era a do Ava/*Moodle*, então eu utilizava mais do *Classroom*. Aliás, eu só utilizava o *Classroom* como sala de aula virtual, porque é um ambiente de melhor interação, layout é melhor, tem mais informações, mais simples de utilizar e mais fácil de interagir. Não é só um ambiente onde você coloca arquivos. Eu considero o *Moodle* como um lugar para colocar arquivos, um *drive* (D1).

O *Ava/Moodle* foi o que foi disponibilizado, mas eu não usei o *Ava* nas minhas disciplinas em si, eu usei o *Classroom*. Já era uma ferramenta que eu tinha feito especialização pela Federal do Rio de Janeiro, e aí foi uma ferramenta que eu aprendi muito sobre ela e foi uma especialização em gestão de educação à distância. Tentei trazer esses conhecimentos no *Classroom* para a universidade (L3).

Para D1 e L3, através da associação híbrida com o *Classroom*, foi possível ministrar os encontros no ensino remoto por dominarem melhor essa plataforma.

Dessa maneira, associaram-se a todas essas tecnologias no ensino remoto: o actante humano com o *Ava/Moodle*, *Classroom*, e-mail institucional, *WhatsApp*, *Google Meet* e *BigBlueButton*. Isso ocorreu na medida em que os professores tinham mais facilidade em utilizá-los ou por ser acessível aos estudantes. Assim, através das mobilizações e mediações com todas essas tecnologias, houve, de acordo com a TAR, a translação, a movimentação para se aprender a utilizar todas essas ferramentas para que então fosse possível o ensino remoto. Pela segunda fonte de incerteza da TAR, a ação de ensinar envolveu outros agentes, ou seja, todos esses actantes citados. Foi necessário aprender a utilizá-los, por meio de cursos ou trocas com os colegas.

Com relação aos recursos tecnológicos para as aulas remotas, estes eram através da plataforma *Moodle* da UFT, que possibilitava a criação ou produção de podcast – uma forma de publicação de material digital em áudio, que pode ser ao vivo ou não –, atividades colaborativas – trabalho feito pelos estudantes em conjunto com a orientação do professor –, materiais e orientações em grupos do *WhatsApp*, roteiros de aulas, videoaulas no *YouTube* e videoaulas com o *PowerPoint*.

Para a elaboração de atividades, os professores se associavam a vídeos do *YouTube*, sites envolvendo o conteúdo ministrado, *lives*, podcasts, sites de revistas, cursos online, links para textos, blogs, apostilas, atividades no *Kahoot*, atividades no *Canva* etc.

Os recursos físicos foram: para M1 e A2, os livros das referências básicas das disciplinas; para A1, os mesmos textos com que já trabalhava; enquanto A3 digitalizou alguns conteúdos dos livros básicos que utilizava.

Foi necessário, também, pensar nas questões técnicas de como ministrar aulas nos encontros síncronos e dar atendimento aos estudantes, como orientações de TCC e projetos, conforme pontua A3:

Tive que comprar uns tripés, uma luminária, quadro e uma nova câmera, para poder auxiliar na qualidade da imagem, entender como organiza os espaços. Como a imagem não ficava boa, tinha que colocar para dar luminosidade. Essas questões passaram a incomodar, outros elementos não eram previstos. No ensino presencial encontramos a sala organizada com espaço próprio, neste ensino tinha que pensar em todas essas questões.

Conforme o relato acima A3 comprou alguns periféricos para auxiliar no ensino remoto. P1 trocou de equipamentos por causa de um curso novo que ministrou.

Troquei computador. Comprei mais por conta do curso novo, não tinha como trabalhar sem um computador funcionando direito, né? Comprei fone de ouvido, mouse. Comprei essas coisas. Quando começou o projeto, a gente inseriu, como já tinha experiência no remoto. No curso, a gente preferiu o pacote do Google, a gente embutiu em algumas coisas. Foi isso basicamente: troquei de equipamentos, celular.

Quanto à associação com a lousa virtual, poucos docentes a utilizaram devido a não ter um preparo adequado. Os professores M1 e M2 compraram mesa digitalizadora. Esse é um periférico de um computador que permite que a pessoa, com o auxílio de uma caneta que vem junto do aparelho, escreva o que deseja e isso aparece na tela do computador. A1 utilizou o *CorelDRAW* como lousa. Esse é um programa usado para fazer desenhos, para ilustrar algum conteúdo e depois transmitir na tela. A2 e D2 utilizaram slides como lousa para explicar os conteúdos. D1 e D2 usaram lousa virtual apenas uma vez, mas não especificaram qual delas. L1 utilizou a lousa virtual do *Ava/Moodle*. L2 utilizou *Jamboard*, a lousa do *Google Meet*; e P1 utilizou o *Mentimeter* como lousa.

Todos os professores entrevistados utilizaram as ferramentas do Google para os encontros síncronos e assíncronos. As outras opções foram: para M2, *Mentimeter*; M3, formulários e *Drive*; A3, *Padlets*; L1, *WhatsApp*; L2, *WhatsApp* e *YouTube*; L3, *WhatsApp*, *Padlet* e *Kahoot*; e, por fim, as opções utilizadas por P1 foram *Padlet*, *Jamboard*, *Mentimeter* e *Canva*. Apenas *Canva* e *Padlet* não são do Google. A seguir, o Quadro 2 mostra as utilidades das ferramentas citadas no ensino remoto pelos entrevistados.

Quadro 2 – Funcionalidades das tecnologias digitais

Nome	Funcionalidades
<i>Mentimeter</i>	É uma plataforma online que serve para compartilhar, interagir e para apresentações de slides.
Formulários	O <i>Google Forms</i> dá a possibilidade de criar formulários online e é gratuito.
<i>Drive</i>	Oferece acesso seguro aos arquivos salvos na nuvem.
<i>WhatsApp</i>	É um aplicativo que oferece serviço de envio de mensagens que podem ser escritas, por áudio ou vídeo.
<i>Kahoot</i>	É uma plataforma de jogos que se utiliza para o ensino-aprendizagem.
<i>Jamboard</i>	É uma tela digital inteligente que se usa como se fosse um quadro branco.
Canva	É uma plataforma online para design e comunicação que o usuário utiliza para criar o que quiser e compartilhar com quem quiser.
Link	É um endereço de um site ou documento.
Podcast	É um conteúdo em áudio que o usuário ouve quando deseja. Foi construído para atrair um determinado público.
Blog	É um site em que se publicam fotos, arquivos, documentos.
<i>Live</i>	É uma transmissão ao vivo na internet por meio de vídeo ou áudio.
Gamificação	Utiliza o conteúdo de jogos fora do contexto de lazer.
Chat	É uma ferramenta para conversas instantâneas entre os usuários que estão conectados a uma rede de internet.
<i>BigBlueButton</i>	É um aplicativo criado para interações em salas de aulas virtuais.

Fonte: Elaborado pela autora

Todas essas ferramentas, para serem utilizadas, precisam estar associadas a uma conexão de internet.

A2 justificou o não uso de outras ferramentas da seguinte forma: “Não quis aventurar em outras por falta de conhecimento. E outra: não dava tempo de eu aprender para ficar me aventurando. O que sentia mais segura em usar com meus alunos, era o que eu dava conta naquele momento”. A3 utilizou diversas ferramentas.

[...] Basicamente essas. Postava no próprio Ava. Colocava uma imagem, um texto, problematizando, e eles participavam. Houve muita participação, eles gostaram, e links também. Encaminhava links, o próprio link de um texto, história em quadrinho fluiu bem. De fato, foi mais difícil trabalhar textos. A questão da roda de conversa é complicada. Penso que dialogamos, isso aconteceu. *Padlets* funcionaram bem com eles.

A3 utilizou de criatividade para fazer dar certo o ensino remoto; tentou diversas atividades e chegou à conclusão de que textos muito longos e roda de conversa não fluíam bem com os discentes. Isso reforça que esse ensino conteudista não está mais dando certo. É preciso repensar novas formas de ensinar.

M1 fez uso de vídeos do *YouTube* relacionados ao conteúdo das suas disciplinas. M2 utilizou sites como o Portal de Matemática e da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), além de vídeos pessoais que gravava no *YouTube*. M3 optou por palestras de autores clássicos das temáticas que estava trabalhando. Ademais, foram utilizados sites de universidades, o *site* do Ministério da Educação para material didático. O *YouTube* foi utilizado como plataforma de transmissão daquilo que estava sendo feito na própria disciplina, como relatos de experiência de professores da educação básica que foram transmitidos no canal do Laboratório de Educação Matemática (LEMAT), do curso de Matemática da UFT em Arraias.

A2 relatou que foram feitas *lives* com colegas, professores de referência, as quais os alunos eram convidados a ouvir. Ademais, foram passados podcasts de alguns profissionais, sites de revistas para artigos, cursos online de determinadas universidades, além do compartilhamento de arquivos entre colegas. A3 ressaltou que foram empregados vídeos curtos do *YouTube*, que disparavam a discussão em aula dos textos disponibilizados via link. No fórum eram apresentadas imagens e fazia-se uma relação com algum texto.

D1 utilizou sites jurídicos, vídeos do *YouTube* e podcasts – produto cujo consumo aumentou durante a pandemia. Já D2 usou sites jurídicos, noticiários jurídicos e vídeos curtos do *YouTube* durante a aula.

D3 usou vídeos do *YouTube*, sites, blogs e contos. A entrevistada trazia relatos de indígenas, de ciganos e quilombolas. Houve um compartilhamento de links entre os colegas e a professora. Inclusive, sobre isso, D3 afirma:

Por exemplo: uma disciplina como Direito dos Povos e Comunidades Tradicionais, que dialoga bastante com muitos povos do Tocantins, como trazia um diálogo mais teórico, aí eu trazia relatos de indígenas, de ciganos, para dialogar com essa parte mais teórica tentando aproximar o aluno do sentimento daqueles povos Quilombolas. Enfim, eles foram estimulados a realizar essa pesquisa, eles mesmos compartilhavam links comigo e com os outros colegas. Inclusive não só esses povos que citei. A gente trabalhou com as quebradeiras de babaçu, as cavadoras sempre vivas, os povos do cerrado. Então num arquivo, por exemplo, chegou a simular um projeto de lei para tentar resolver os problemas dos povos e comunidades selecionadas do estado do Tocantins. Foi algo bem interessante e foi feito a

partir de pesquisas em sites indicados pela professora, mas também a partir das próprias pesquisas dos alunos.

D3 procurou alternativas para levar o conhecimento aos seus estudantes e buscou relatos de diferentes povos. A entrevistada conduziu os alunos para atividades práticas, o que justificou a adesão de 80% da turma. Ainda, nessa turma, a associação com as tecnologias digitais não foi um empecilho a mais para os seus estudantes. Nesse caso, esse relato teórico com diferentes povos e a associação com a tecnologia digital constituiu uma ação importante para a condução das aulas nessa disciplina da entrevistada D3. Ou seja, pela primeira fonte de incerteza da TAR, essas atividades foram caracterizadas como um grupo em que foi satisfatória a condução dessas atividades.

Pela TAR, as tecnologias digitais citadas se constituíram uma associação híbrida com os professores na condução das atividades práticas, ou seja, houve uma proliferação de híbridos. As *lives* de colegas e pesquisas dos estudantes foram um importante actante, por mobilizar atividades práticas, diálogo e uma grande participação. Todas essas associações e mediações com as diversas tecnologias citadas transladaram para diversas atividades práticas.

L1 utilizava, para as referências artísticas, imagens do Google, vídeos do *YouTube*, sites científicos e filmes. Disponibilizava, ainda, links no *Ava/Moodle* para documentários e filmes, além de fazer edição das melhores partes e postar no *Moodle* e nos grupos de *WhatsApp*. O entrevistado completou:

Antes da pandemia eu já utilizava o *WhatsApp* para passar orientação, referências, porque na Educação do Campo a gente tem o tempo comunidade, tempo universitário em que os alunos vão para lá e depois tinham os hiatos; as pessoas voltam para as casas e se encontram um mês depois mais ou menos. Então nesses hiatos eu não perdia o contato com os alunos. Eu já usava esses grupos para a gente trocar uma ideia, solicitar materiais, passar referência, aí só se intensificou agora nesse período (L1).

O *WhatsApp*, para L1, constituiu uma importante associação para seus estudantes da Educação do Campo, que o tinham como único acesso.

L2 e L3 utilizaram as seguintes associações híbridas para os encontros: L2 optou por pesquisas em repositórios e em sites de eventos científicos, enquanto L3 utilizou muitos vídeos do *YouTube* e da Universidade Estadual Paulista (Unesp), além de trabalhos da plataforma MEC, cursos, apostilas, mapas conceituais,

gamificação, slides, esquemas, diagramas, atividades no *Kahoot* e gincanas. L3 explica como realizou uma gincana:

Fiz uma gincana articulando dois textos e vídeo através de perguntas, mas essas perguntas tinham tempo de respostas, então foi interessante. Criou-se uma conexão entre os grupos, e os alunos conseguiram fazer leituras que eu esperava dos textos, para sair daquela dimensão da leitura mecânica acadêmica. Uma leitura mais atrativa, porque eu leio e preciso entender, para uma pergunta mais didática para o professor, e isso é muito rico.

L3 criou um ambiente agradável para a participação dos estudantes através da gincana. Pela TAR, a gincana foi um actante para os textos e o vídeo; ao ler o texto e compreendê-lo, houve uma mobilização nas atividades, logo, se caracteriza como uma atividade que mediou a interação dos estudantes com os textos e o vídeo sugerido. Constituiu-se, pela primeira fonte de incerteza da TAR, um importante grupo para a ação do entrevistado na condução do encontro.

P1 incentivou seus estudantes a associarem com diversos recursos para a produção de materiais confeccionados pelos alunos, por meio do Canva; estímulo ao uso da sala de aula invertida; na lousa *Jamboard*, colocava o texto, fazia perguntas e apresentava figuras para ir questionando os alunos. Utilizou, ainda, o *PowerPoint* para ministrar aulas, e oferecia o conteúdo em forma de música, poesia e podcasts. Alguns discentes também produziram podcasts. P1 buscou, também, recursos no Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (Ceperj) para uma linguagem do ensino a distância. E completou:

Eu não me ative àquela linguagem muito acadêmica. Normalmente as minhas duas primeiras disciplinas são muito teóricas. Eu trabalho com epistemologia, trabalhar isso a distância, no remoto... Entendi logo que, nas reuniões, desde o começo não dava. Eu ia sofrer e não ia adiantar de nada. Então concentrei em transformar a linguagem. Busquei material em outras linguagens. Achei muita coisa na Ceperj, com conteúdo de turismo, numa linguagem para a EaD, mais pessoal. Fui tentando (P1).

L3 procurou usar a criatividade para interagir com os estudantes, como a gincana em que obteve um bom resultado; P1, por sua vez, procurou buscar uma forma de passar o conteúdo utilizando uma linguagem voltada ao EaD. Dessa forma, observa-se bons resultados pontuais em determinadas atividades. Ou seja, a gincana e a linguagem a distância juntamente às tecnologias utilizadas foram ações importantes para se obter algum êxito, e pela primeira fonte de incerteza da TAR se constituíram como um importante grupo para a ação e realização das atividades.

Sobre os recursos digitais e físicos para as atividades avaliativas nesse ensino, os entrevistados relatam:

M1 se associou ao Ava para criar as avaliações, e caso houvesse instabilidade na internet, seria realizada uma segunda chamada; ou seja, dependia da conexão de internet para a realização das provas. Nesse caso, associar-se a essa tecnologia foi um empecilho a mais, quando falhava. E pela primeira fonte de incerteza da TAR, o Ava, no momento da instabilidade da internet, se caracterizava como um antigupo que poderia inviabilizar a aplicação das avaliações, conforme relatou M1. O sinal da internet da maioria dos estudantes era precário, e assim havia essa demanda, conforme relato a seguir de M1.

No próprio Ava tinha uma ferramenta de criar avaliações, e era feita por ali, alimentada com um banco de questões; gerava uma avaliação aleatória para cada aluno ou para cada grupo de alunos. Tinha um intervalo de duas a três horas para resolverem as questões propostas e uma segunda chamada devido à instabilidade da internet. Eram feitas com base nos conteúdos ministrados de forma síncrona, e as avaliações feitas pelo Ava.

M3 cita a forma que aplicou suas avaliações no Ava e afirma que os alunos tinham mais tentativas para acessar as avaliações em virtude da instabilidade do sinal de internet.

Eu usei uma ferramenta lá no Ava chamada Questionário, mas ele tem diversos aspectos. No caso das disciplinas de formação matemática, são possíveis que se formulem questões objetivas ou dissertativas. Explorei essas duas e distribuí: 40% em forma de listas, que podia usar como roteiros de estudos. Por duas semanas podia ter acesso àquele banco de questões e usar como ferramenta de estudos, ter acesso na questão, com resposta posterior, checar respostas. Tinha mais que uma tentativa e questão objetiva ou dissertativa, além de pequenos questionários ou enquetes que eram feitas durante a aula, assunto daquele momento para aprimorar conceitos, verificar algum exemplo. Usava ferramenta do formulário para ter aquele feedback também imediato (M3).

M3 utilizou o questionário do Ava com questões objetivas e dissertativas. M2 relatou que alguns alunos desistiram ou não se matricularam na disciplina, devido a não conseguirem associar-se com a conexão de internet.

Usei bastante o *Drive*. Disponibilizava o que estava produzindo, por exemplo, diário reflexivo, e fazia esse acompanhamento semanalmente. Toda semana estava analisando aquilo que estavam produzindo: além desses diários, produziam planos para serem desenvolvidos nas escolas. Também era disponibilizado o *Drive*. Acompanhava ali, dava sugestões, fazia as correções; outros procedimentos eram quem participava das atividades, quem fazia as atividades. Quem não fazia era difícil saber o que

estava acontecendo; geralmente esse aluno ou ele desistia logo no começo da disciplina ou não se matriculava. Era o recomendado para ele (M2).

Para os casos de difícil acesso à internet ou ao computador ou celular, conforme relatado por M2, era recomendado trancar ou não se matricular na disciplina. Dessa maneira, nem a universidade nem os professores conseguiam o acesso de todos os estudantes para a participação no ensino remoto.

A1 não modificou muito a sua maneira de ministrar as aulas e percebeu que nas suas atividades avaliativas ocorriam muitos casos de plágio.

Conforme eu disse: eu não mudei 100% ao ambiente virtual, continuei da mesma maneira; só não utilizei prova, mas utilizava a síntese dos textos, os recursos normais. Agora uma questão que pega muito aqui nos alunos do campus de Arraias, sobretudo a Pedagogia, é a questão do plágio (A1).

Conforme A1 relata, na questão do plágio, verifica-se que houve dificuldades com as avaliações, em que a integridade dos estudantes foi questionada. Será que foram os mesmos que fizeram as atividades, sem cópia ou plágio?

A2 utilizou diversas maneiras de avaliação e foi tentando encontrar a melhor forma. Quando se sentiu mais segura, associou-se ao *Google Forms*, disponível no Ava para aplicar a prova; além disso, os fóruns de discussão eram avaliativos, e ainda havia seminários, participação nas atividades, abertura de microfones para a participação e produção de vídeos nos estágios, conforme relata.

Fiz provas usando o Google formulários, tinha fóruns de discussão que também eram avaliativos. Fiz seminários online com os alunos. Fizemos entrevistas online; a participação deles nos eventos, a presença deles, a abertura dos microfones, foram questões avaliativas. Então a gente foi adaptando de acordo com o que a gente tinha. Trabalhos em grupos, trabalhos individuais. No estágio a gente trabalhou de modo remoto, então a gente tinha que produzir aulas, videoaulas, vídeos demonstrando atividades [...] planejadas com crianças pequenas. Vídeos curtos de até cinco minutos que eles gravavam e a gente discutia com eles (A2).

Essa insegurança com o uso das tecnologias se constituiu um antiggrupo, em acordo com a primeira fonte de incerteza da TAR, devido a gerar mais incertezas do que certezas.

A3 diversificou a sua forma de avaliar e se associou com *Padlet*, vídeos do *YouTube*, fórum com atividades individuais ou em grupos – ou seja, usou a criatividade.

Para avaliar, utilizei o *Padlet*; colocava questões, problematizações. Iam postando desde o início o que não estavam entendendo, uma espécie de diálogo. Utilizei os fóruns. Tinha um texto com um problema que eu colocava atividade colaborativa, que faziam uma investigação, dependendo da disciplina. Utilizei questionário para encaminhar para professores da educação básica. Procuravam trabalhar aquelas concepções críticas, tradicionais. Fizeram um estudo entre eles mesmos, tentaram organizar apresentações a partir de textos que eram colocados ali. Podiam criar um texto, uma imagem, usar diferentes imagens que existem e utilizar ferramentas. Podia ir ao *YouTube* e ver um vídeo e a partir disso fazer uma relação com esse vídeo. Faziam sempre esse tipo de atividade. As atividades em grupo tinham; cada grupo apresentava, colocava o que não tinha entendido. Tinha sempre um produto que era um áudio, um vídeo com eles mesmos. Colocavam a autoria e ao final tinha uma autoavaliação de cada um (A3).

Dessa forma A3 utilizou de diversas estratégias para avaliar nesse ensino remoto; usou da criatividade, e assim a criatividade se caracteriza, pela primeira fonte de incerteza da TAR, como um grupo cujas ações são favoráveis.

D1 modificou a forma de avaliar e no ensino remoto trocou avaliações individuais por avaliações em grupo, considerando o contexto da covid-19.

D2 utilizou muito estudo dirigido, com a sala de aula invertida, e às vezes pedia para assistirem algum vídeo ou disponibilizava algum texto para fazerem um trabalho a respeito.

As avaliações [eram] feitas no ambiente virtual com utilização do Formulário Google, e no meu caso, especificamente, eu fazia avaliações em grupo porque os estudantes estavam acostumados a fazer avaliações individuais e avaliações de múltipla escolha, e com isso, no ambiente virtual, eles sabiam que eles poderiam fazer pelo computador e ficar consultando no celular (alguma coisa assim). Aí fiz opção por fazer avaliações em grupo e avaliações mais subjetivas então: elaboração de textos científicos que demandassem leituras de literatura não utilizadas nas aulas, que não fosse literaturas técnicas, e uma ligação com o que estava acontecendo no momento, uma relação com a covid-19 mais voltada a isso, mas também avaliações mais segmentadas, mensalmente alguma outra avaliação com valores menores. Todo mês uma avaliação para entender, para estimular a participação deles, e a gravação de vídeo ficou opcional (D1).

Utilizei muito estudo dirigido; utilizava ferramenta de sala de aula invertida, disponibilizava o texto, pedia que em grupo fizesse o fichamento e contabilizava isso como nota. E também fiz provas virtuais através da plataforma *Moodle*, e disponibilizava as questões específicas para cada grupo. Tinha um determinado tempo para responder, um tempo flexível, levando em consideração que nem sempre a qualidade da internet ajudaria (D2).

Da mesma forma, D3 também não aplicou provas da maneira tradicional. O entrevistado associou-se com avaliações contínuas, utilizou o *Moodle* e não exigiu associação ao vídeo – podia ser só áudio ou vídeo, de acordo com a condição de

cada estudante. Conforme os relatos do entrevistado, foram diversas ações realizadas e diversas associações com as tecnologias digitais para aplicar a avaliação que, dessa forma, se constituíram como um grupo na ação, pela primeira fonte de incerteza da TAR.

Todas essas mobilizações foram importantes para que ocorressem as transformações, e assim, pela TAR, transladaram os interesses para diversas formas de avaliação.

As minhas disciplinas sempre foram voltadas a uma avaliação contínua. Eu não utilizei prova no formato mais tradicional. Foram trabalhos, participação em fóruns, apresentação de alguma atividade. Nas aulas assíncronas, atividades em grupo, estudo dirigido. Então utilizei outros formatos de avaliação e não o formato tradicional, e aí as ferramentas foram aquelas que estavam disponíveis no *Moodle*. Encaminhar algum arquivo e o fórum, apresentação na aula via *Google Meet*, gravação de podcast. Havia a opção de ser só áudio ou áudio e vídeo, a equipe que decidia (D3).

Em outras palavras, D3 utilizou avaliações contínuas e evitou que a associação com a tecnologia digital fosse um problema a mais para os seus estudantes. A avaliação contínua se constituiu como um grupo, pela primeira fonte de incerteza da TAR, em que houve uma boa possibilidade em se avaliar.

L1 desconsiderou a participação nos encontros síncronos, devido ao fato de não ser obrigatório assistir aos encontros síncronos quando estavam sendo transmitidos. Os estudantes poderiam assistir às aulas gravadas em outra oportunidade e, dessa maneira, o professor pontuou mais a criatividade dos seus estudantes. Ou seja, a delegação dos encontros síncronos para a gravação foi de suma importância para os estudantes permanecerem no ensino remoto.

Eu busquei ver mais a parte criativa de textos também deles, elaborarem memoriais, textos poéticos e a parte técnica com uma pontuação um pouco menor, e aí essa questão da participação já relevei de presença em aula, não pontuei; estava vendo mais a qualidade do processo criativo. Pedia tarefas diversas, às vezes pedia uma resenha, pedia um filme. Às vezes pedia para eles produzirem algo e daí postava no *Ava/Moodle* como se fosse um fórum onde todos tinham acesso a trabalhos de todo mundo, a textos poéticos dessas atividades. Mas utilizei basicamente o *Moodle*. Em atividades de resenha crítica, em dissertação, ninguém via a do outro, e quando eram produções artísticas, colagem, fotografia, aí postavam em fóruns que eram de acesso coletivo por trocar informações e comentar na foto do colega, o que achou legal, o que não achou. Essas foram as ferramentas que utilizei (L1).

Dessa forma, a criatividade foi uma excelente associação para as avaliações para L1. Foi através da mobilização da criatividade que trasladaram novas opções para as avaliações.

L2 e L3 também tiveram que repensar a questão da participação nos encontros síncronos e, no final das contas, se associavam aos conhecimentos que tinham para utilizar a tecnologia mais viável para construir as avaliações. Através da participação nos encontros síncronos e do uso das tecnologias, ou seja, essas mobilizações e mediações, pela TAR, trasladaram os devidos interesses para a construção das avaliações.

Eu tive que repensar metodologias. Uma das ferramentas que eu utilizei foi o *Google Forms*. Usei bastante para produzir questionário com eles. Outra ferramenta que eu trabalhei e achei interessante no que diz respeito ao retorno deles foi a questão das gincanas online. Trabalhei bastante com eles utilizando o *Kahoot*. Também teve o *Padlet*, acho que é isso, eu usei com esses alunos através de murais digitais. A gente utilizou muito desses recursos para pensar a avaliação. Como não tinha como fazer avaliação presencial, eu tive que pensar como montar prova online né? Como montar uma atividade online. Foi um ganho. Eu consegui trazer essas tecnologias que eu já tinha conhecimento de fato para a prática agora (L3).

Através da TAR, as tecnologias digitais conhecidas por L3 foram uma associação excelente na aplicação das suas avaliações. Essas mobilizações foram de suma importância para a construção das atividades avaliativas, e dessa forma houve a translação. Pela segunda fonte de incerteza da TAR, houve necessidade de envolver esses actantes para construir as avaliações, como o uso de plataformas e recursos digitais.

P1 afirmou que reforçar os critérios de avaliação foi essencial, como associar-se ao uso de podcasts, por exemplo, e apresentou a avaliação de outras formas, com outras ferramentas. No ensino presencial, mencionou que vai manter essa forma de avaliar.

Eu mudei a avaliação também processual, mudei o formato de como pedia esse trabalho deles; estimulava usar podcast, apresentar de outra forma e ir usando outras ferramentas. Eu entendia que a gente tinha que estimular essas outras habilidades, entendo que a avaliação é algo sensível. Deixei ainda durante a pandemia no remoto, deixava uma avaliação lá, abria num determinado horário para entrarem lá e fazer. Mantive uma avaliação nesse formato tradicional. Já no presencial nem faço mais isso. Quando voltamos, não aplico uma prova tradicional mais; mesmo nesse presencial eu não estou fazendo isso. Mantive o processual, o feedback (P1).

De acordo com P1, as práticas que utilizou na avaliação dos estudantes no ensino remoto foram modificadas, logo, suas práticas foram mobilizadas e houve uma translação na sua forma de aplicar suas atividades avaliativas, a qual irá permanecer.

Em outras palavras, todas essas tecnologias digitais, pela TAR, mediaram o ensino e caracterizam-se como uma associação híbrida entre estudantes e professores no ensino remoto. Ou seja, todas essas ações não foram resultado de ações individuais, mas entre vários actantes, sendo primordiais para o ensino remoto acontecer. Outro aspecto a ser destacado é repensar novas formas de ensinar, considerando os aspectos locais ou regionais.

Representando os aspectos de uma solução específica, ou seja, numa situação local, cita-se um caso de uma aluna com deficiência, cega, que precisou utilizar algum equipamento para o acompanhamento de disciplina. Sobre isso, A2 relata:

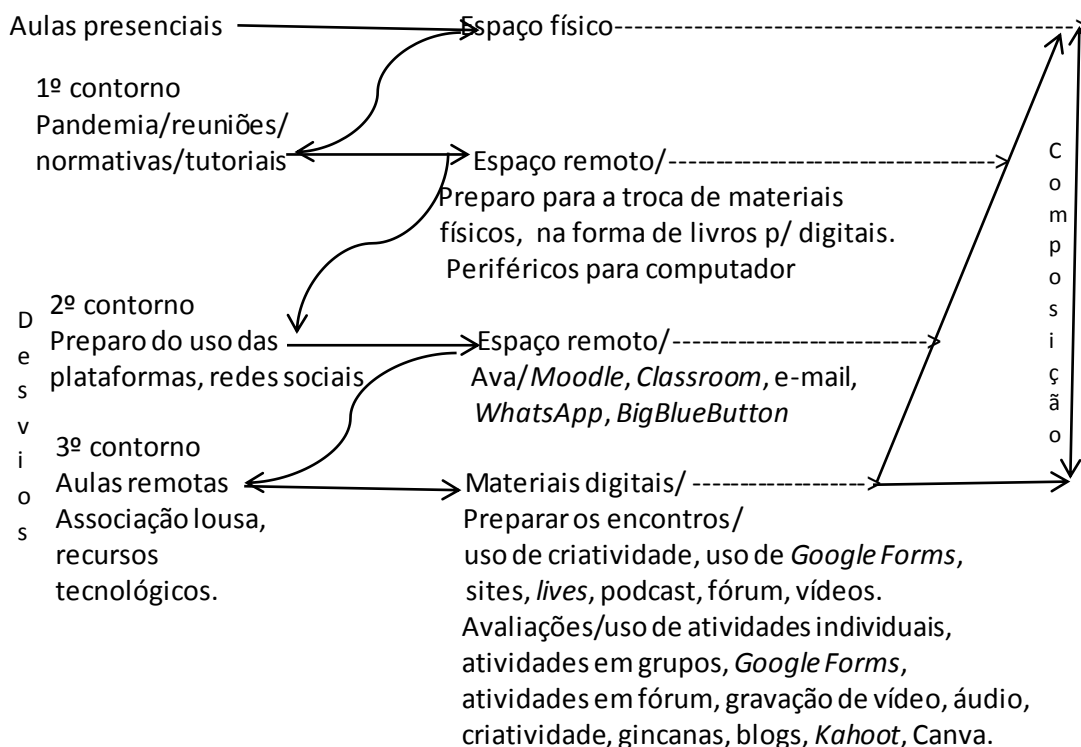
A direção de campus disponibilizou, depois de um tempo de pandemia... tinha o laboratório para os alunos. Os alunos poderiam utilizar mediante agendamento prévio. Tinha uma aluna com deficiência visual, cegueira, na minha turma. Peguei equipamentos emprestados para ela utilizar, ela vinha para a universidade para fazer algumas atividades. No estágio eu precisava que ela registrasse planos de aula como ela estava pensando. Daí foi emprestado para ela um aparelho digital. Um funcionário que trabalhava na área de tecnologia assistida me orientou para o uso do gravador. Foram ofertadas oportunidades para outros; uns vieram para a universidade, usavam a rede de internet, e outros não puderam vir porque estavam muito distantes (A2).

Nesse caso em particular houve a disponibilização de um equipamento específico para que a estudante com a deficiência visual pudesse enviar as atividades pedidas pela professora. Ou seja, a universidade tinha disponível este equipamento.

De uma forma geral, as diversas tentativas e o uso de tecnologias digitais que os docentes dominaram foram uma associação híbrida importante para a construção das avaliações e, também, para a elaboração das atividades no decorrer dos encontros síncronos e assíncronos. Essas associações foram mobilizadas, e assim a aprendizagem para usar as plataformas para postar as atividades assíncronas, assim como ministrar os encontros síncronos, a elaboração das atividades para os demais encontros de maneira remota e a construção das atividades avaliativas foram transladadas, em acordo com a TAR, para atividades possíveis nesse

contexto de ensino remoto. A Figura 6 mostra um diagrama dos desvios e das composições da materialidade física e virtual do espaço.

Figura 6 – Diagrama de desvio e composição dos materiais físicos e digitais



Fonte: Elaborado pela autora

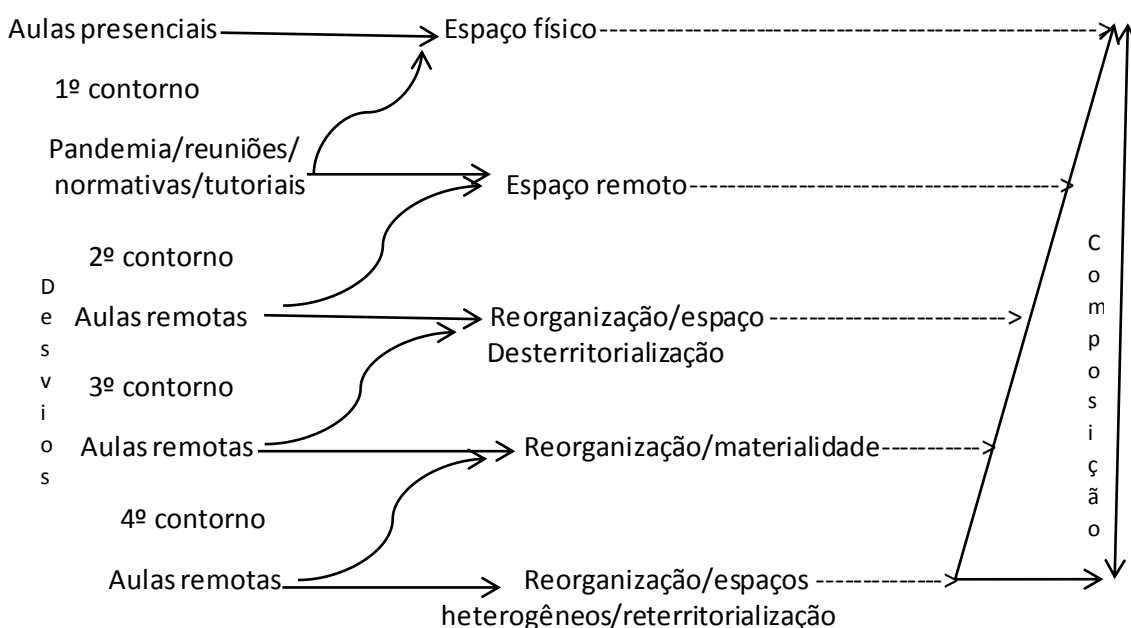
Os professores se associavam com as tecnologias disponíveis à medida que se sentiam seguros com o domínio para utilizá-las na criação das atividades e aplicação das avaliações. Houve diversas tentativas de construir essas atividades e avaliações, considerando a realidade sociodigital dos estudantes. As maiores dificuldades para isso foram as questões de domínio das tecnologias digitais para a construção das atividades e das avaliações e ter de lidar com o pouco acesso dos estudantes para o uso das tecnologias apropriadas. Dessa forma, as tentativas foram aprimoradas ao longo do processo.

Na TAR, todos os elementos da rede têm agência. Por exemplo, as plataformas digitais não são apenas ferramentas, mas influenciam diretamente as práticas pedagógicas e as relações entre os atores. Observa-se que novos regulamentos foram elaborados, organizaram-se de normas sanitárias, leis foram sancionadas para a realização desse ensino e, dessa forma, o coletivo da sociedade esteve em associação, como afirma a TAR. A sociedade não é estática, logo, tais

ações foram arquitetadas para que o Coronavírus não causasse maiores transtornos no ensino superior na universidade pesquisada. Ou seja, o espaço foi constantemente reconfigurado através das interações entre os actantes humanos e não humanos no ciberespaço. Dito isso, conclui-se que as associações com o sinal Wi-Fi e o uso do *WhatsApp* performaram espaços diversos, formando o que a TAR denomina de híbridos.

Houve, ainda, composições por parte de uma minoria de estudantes que puderam ser atendidos a partir de agendamento de salas de aula, uso do Wi-Fi do campus, deslocamento para uma escola para poder obter o sinal e assim utilizar o *WhatsApp* etc. Abaixo, a Figura 7 apresenta um diagrama de desvio e composição desse espaço, considerando a reorganização de espaço, os diferentes materiais na forma física e digital e a heterogeneidade.

Figura 7 – Desvio e composição do espaço reconfigurado no ensino remoto



Fonte: Elaborado pela autora

Portanto, houve muitos desafios enfrentados nesse ensino, tanto para professores quanto para os estudantes. À medida que se enfrentavam as adversidades, ia surgindo um sentimento de desmotivação – para alguns, desespero – nos docentes por não poderem ajudar seus estudantes; outros – alunos e professores – se sentiam sozinhos por causa do isolamento social; outros tiveram

6.2 A rede sociotécnica do tempo no ensino remoto

Sobre o tempo, será classificado da seguinte forma, de acordo com a percepção dos resultados nas entrevistas: tempo flexível; tempo síncrono e assíncrono; tempo como construtor social.

6.2.1 Tempo flexível

Nesse período, observou-se que os estudantes precisaram gerir bem o seu tempo para a organização dos seus horários. A gravação das aulas ajudou bastante aqueles com dificuldades de acesso à internet. Segue relatos dos entrevistados:

O professor A1 disse que o tempo da aula no ensino remoto era diferente: no máximo uma hora e meia sem intervalo, pois na visão dele mais do que isso os alunos dispersavam. No presencial eram aulas de 1h40min, com intervalo de 20 minutos e depois mais 1h40min.

Continuando nessa temática, M1 falou sobre o tempo de suas aulas: “[...] no período síncrono, aula de uma a duas horas no máximo. Se fosse quatro horas diretas ia prejudicar ainda mais a participação dos alunos”.

M3 mencionou que as aulas nos encontros síncronos duravam 3 horas, com 15 a 20 minutos de intervalo, e observou que eram mais cansativas essas aulas. Algumas turmas se adequavam melhor do que outras.

D3 não teve dificuldades com o ensino remoto emergencial, devido ao fato de já ter experiência com essa modalidade. Dava dois horários de aulas síncronas sem intervalo, e quando excedia esses dois horários, dava um intervalo de 10 a 15 minutos. Para L1 houve dificuldades na organização do tempo.

Em relação à minha casa, à minha vivência, o mais difícil foi estipular uma rotina e horários, porque senão eu ficava 24 horas disponível para a universidade, para as disciplinas, e isso foi gerando um cansaço, um estresse muito grande. Preferi fazer aulas corridas, curtas; ao invés de dar intervalo, eu começava, no calendário da coordenação, começava as 18h e ia até 20h, e às vezes até mais.

Essa dificuldade com a organização do tempo gerou uma necessidade de estipular rotinas e horários para evitar um cansaço maior e estresse, então esse tempo foi negociado com professores e estudantes. Pela terceira fonte de incerteza

da TAR, essa reorganização do tempo foi importante durante o ensino remoto para gerir as diversas atividades.

A respeito dos horários de envio de atividades nessa pandemia, foi necessário reorganizar bem o tempo, para não exercer a docência a todo o momento. No preparo das atividades a serem desenvolvidas com os estudantes, o tempo de preparação era maior do que no presencial. A2 relata:

O tempo em que eu ficava online era muito maior. Às vezes eu conversava com os colegas e os colegas diziam assim: “Você está ficando esse tempo todo online?” Eu dizia: “Olha, gente, tem muita coisa para cumprir, preciso conversar com os alunos”. Eu acho que eu excedo mesmo, não tem condição. Foi muito, muito desgastante. Quando eu já estava entendendo como funcionava, quando estava mais segura daquilo que estava fazendo, aí finalmente a gente pôde voltar ao presencial.

M2 complementa: “Tempo de aula diferente e manter uma casa por duas horas em silêncio não é fácil”. O ritmo de cada um é diferente, e assim houve negociações constantes para manter o ambiente em silêncio, na organização de cada um para se utilizar a rede de internet, separar horário de trabalho com o de casa, entre outras coisas.

M3 afirmou que dividia a conexão de internet com os demais familiares em casa. Ponderavam para não falar muito alto e tiveram que organizar até a vez de cada um falar. Para cada integrante da família que estava conectada, tinha que haver uma organização para cada um participar no seu encontro síncrono. Inclusive tiveram que mudar de casa para organizar melhor os espaços atrás da tela. Assim, essa questão de associar-se ao espaço atrás da tela em casa e a equipamentos foi fundamental para o ensino remoto.

Para L1, separar o tempo de trabalho do tempo pessoal no início da pandemia foi mais desafiador. Ou seja, essa reorganização do tempo de trabalho e do tempo pessoal foi importante, conforme a terceira fonte de incerteza da TAR, que discorre sobre a importância de gerir o tempo e as dificuldades dessa gerência do tempo e de ter de lidar com a transformação desse tempo.

L3 relatou que os estudantes enviavam mensagem ao professor esperando um feedback instantâneo e justificou o uso intenso do *WhatsApp* por ser uma ferramenta mais acessível para os seus estudantes. Ele também teve que aprender a colocar limites e horários para lidar com os estudantes, que achavam que o professor tinha que estar disponível o tempo inteiro. Nisso, o *WhatsApp* adquiriu

outra função, ou seja, novos papéis para o professor foram criados, conforme conta L3:

Utilizei o *WhatsApp* e aqui foi uma demanda da coordenação que pediu para a gente organizar esses grupos e eu nem gostava. Era uma questão particular, eu passava só para meus orientandos, e aí foi a necessidade de construir grupos de *WhatsApp*. Era quatro, cinco grupos, todo mundo mandando mensagens e tinha que responder. Era aquela questão: o aluno postava e achava que tinha que responder na hora. Não estava nem aí, se era de madrugada, se era dia, final de semana, ele estava postando. Criei várias regras de participação nesses grupos.

Devido ao tempo do ensino remoto acontecer de maneira síncrona e assíncrona, colocar novas regras e objetivos bem definidos em conjunto fez-se necessário para que se minimizassem conflitos no uso dos grupos de *WhatsApp*. Isso porque os estudantes queriam ser respondidos imediatamente, conforme citado acima por L3. Já A2 confirmou que utilizou o aplicativo o tempo todo:

Muito, o tempo todo. E o meu celular é algo que não costumo disponibilizar para meus alunos em tempos regulares. Disponibilizei o celular, o *WhatsApp*. O estágio para acontecer via remoto era o tempo todo, quase que 24 horas online disponível para meus alunos; não tinha noite, não tinha final de semana, o tempo todo respondendo no grupo, o tempo todo ajudando no que fosse possível. Em outro contexto não disponibilizaria meu número. Tanto é que agora a gente volta, Maria Emília, eu não entro em nenhum grupo mais.

Assim sendo, ao se associar com o *WhatsApp*, o professor A2 passou a atender os estudantes, num primeiro momento, sem organizar melhor o limite do seu tempo. Conforme relatou, isso foi bem desgastante, e afirmou que no momento de aulas presenciais não vai disponibilizá-lo mais. Essa dificuldade com a organização do tempo se constitui pela primeira fonte de incerteza da TAR como um antigrupo, devido à sobrecarga de trabalho que se gerou durante o ensino remoto emergencial.

Dessa forma, observa-se que, no ensino remoto, esse tempo de fazer perguntas para o professor e obter a resposta foi modificado, ou seja, o imediatismo ficou em evidência devido ao costume de se utilizar a rede social. No presencial, a rotina é outra; tem horário para tirar as dúvidas, tem horário para procurar o professor. Na referida modalidade de ensino, o tempo se desorganizou por conta de se perder a âncora com o espaço.

Sobre as dificuldades com o sinal da internet, a professora D3 criou outro modo de cumprir com o planejamento das atividades, pedindo para os seus

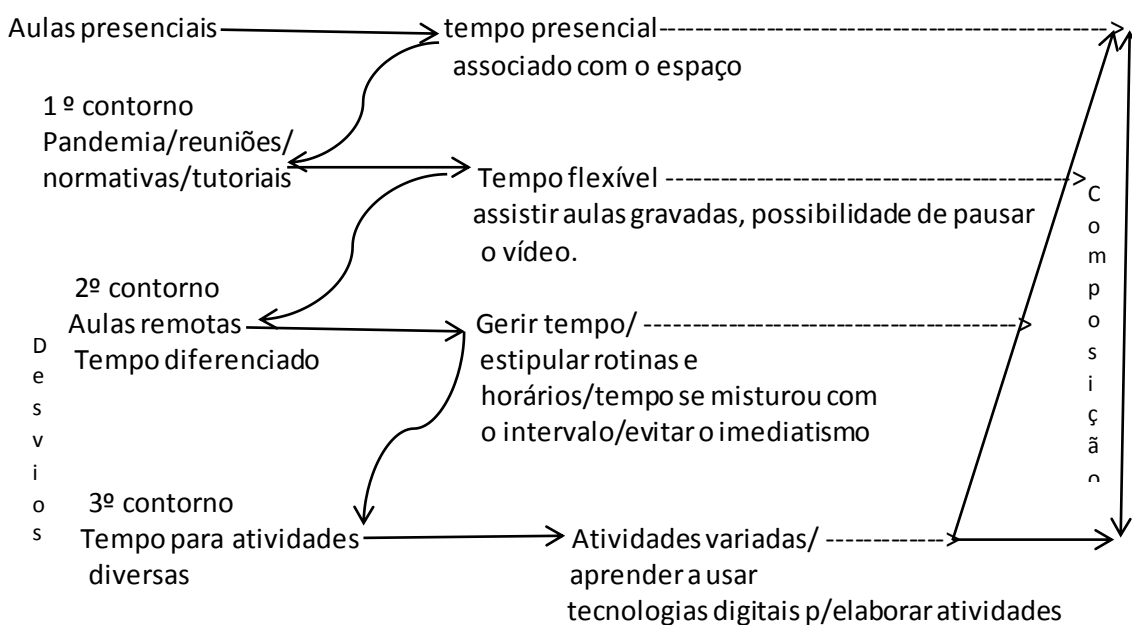
estudantes realizarem previamente a gravação da apresentação dos trabalhos nas aulas, caso ocorresse uma falha no sinal da internet.

Essa falta de uma boa conexão no momento dos encontros síncronos gerava outra atividade para ser cumprida, que era a delegação para a gravação da apresentação. Essa dificuldade se constitui também, pela primeira fonte de incerteza da TAR, como um antiggrupo.

Nos encontros gravados houve uma alteração importante com relação ao presencial: um ganho pela opção de poder pausar e voltar para assistir repetidas vezes. Já na presença do professor, há diferentes formas de explicar o conteúdo, de responder perguntas, de entonação da voz.

Muitos professores tiveram dificuldades para se adaptar e se preparar em tempo hábil, embora alguns se desdobrassem e utilizassem de criatividade para ter algum êxito. Dessa forma, podemos dizer que houve desvios e composições na organização desse ensino remoto emergencial. A seguir, a Figura 9 apresenta o diagrama do tempo flexível com desvios e composições.

Figura 9 – Diagrama de desvio e composição do tempo flexível

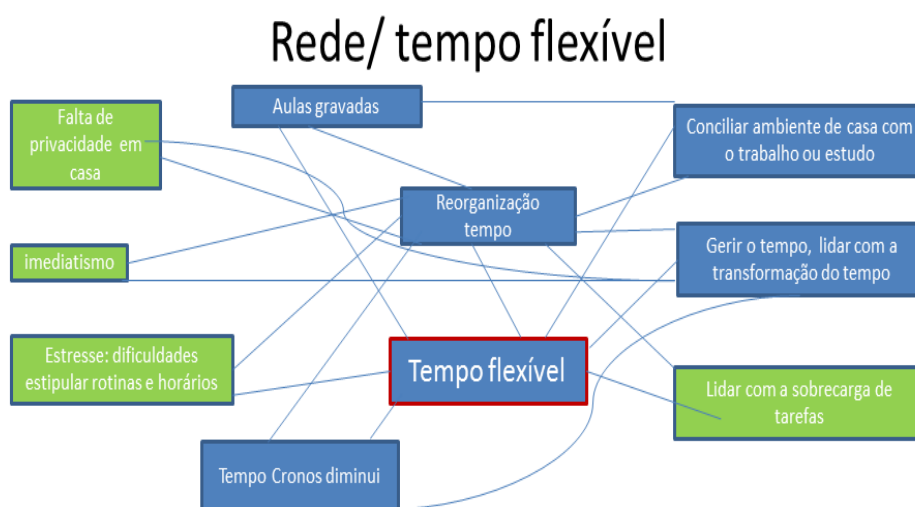


Fonte: Elaborado pela autora

Observou-se que nesse período em que migramos do presencial para o remoto houve uma reorganização para que conseguíssemos gerir esse tempo diferenciado sem a presença física. Logo, foi necessário estipular novas rotinas para

evitar o imediatismo, pois os estudantes, acostumados com as redes sociais instantâneas, achavam que os professores tinham que respondê-los a todo momento. A seguir, a rede com ponto focal no tempo flexível; o retângulo na cor azul representa a reorganização do tempo e suas atividades, enquanto o retângulo na cor verde representa o antiggrupo gerado pelo novo tempo que se performou (Figura 10).

Figura 10 – Rede que ilustra o tempo flexível



Fonte: Elaborado pela autora

Assim, esse tempo diferenciado nos fez lidar com as transformações e gerir muitas adversidades. Na sequência, abordaremos o tempo classificado como síncrono e assíncrono.

6.2.2 Tempo síncrono e assíncrono

O ensino remoto utilizou-se de encontros em tempo real (síncronos) e encontros em tempos diversos (assíncronos), com atividades para os estudantes realizarem de acordo com sua rotina e disponibilidade.

D3 citou as dificuldades em conciliar o tempo de preparação das aulas síncronas com as atividades demandadas pelas comissões que estava participando nas atividades de gestão da universidade.

Para M2, um dos maiores desafios foi dividir a rede de internet com outros integrantes da família, conforme relata:

Mesmo eu tendo filhos adolescentes, tinha que compartilhar a rede com eles. Um querendo jogar, outro querendo acessar a rede social, e era uma dificuldade enorme, porque você tem seu horário de aula e todos na casa têm que se adequar naquele horário de aula, de reuniões. Foi grande a dificuldade.

Assim, pela terceira fonte de incerteza da TAR, a conexão à internet de cada ator foi tomando um novo direcionamento, em que agora tinham que se organizar para compartilhá-la da melhor forma possível.

Com relação à presença dos estudantes em tempo real, no momento do encontro síncrono, isso dependia de vários fatores, como pontua M2:

Agora a presença, a participação desses estudantes nesses encontros síncronos, têm vários fatores. Se fosse de uma turma do período matutino ou noturno, em geral, no matutino tinha uma maior participação. Quase 50% do que em relação aos estudantes do noturno, e mais ainda se era naquele período chuvoso ou não chuvoso, como estamos falando de Tocantins e norte de Goiás. Então dependia desse contexto de energia, dados móveis... isso e presença de pessoas na casa.

Em outras palavras, havia também essas outras dificuldades pontuais como queda da energia elétrica e a questão de os dados móveis dos estudantes serem insuficientes para conectar na aula.

As normas da universidade permitiram que a presença naquele momento de aulas síncronas não fosse obrigatória para não impactar na frequência deles, devido às dificuldades com os actantes conexão ao sinal da internet ou dados móveis insuficientes. Eles poderiam assistir aos encontros gravados numa outra oportunidade.

Portanto, na educação remota, os encontros síncronos tiveram a presença de estudantes e professores conectados em diversas localidades através da associação com computadores, smartphones ou notebooks. No caso dos encontros assíncronos, estes se constituíam de atividades a serem realizadas pelos estudantes nas suas casas ou num outro local em que estivessem conectados, no tempo possível de cada um – ou seja, tempos sem sincronia com os demais.

Pela segunda fonte de incerteza da TAR, a ação de ensinar envolveu, além dos professores e estudantes, plataformas, internet, computadores, smartphones, entre outros atores. Ou seja, foi mais complexo, envolvendo diversos agentes e conflitos.

Com relação às dificuldades, D1 afirmou que a principal era a interação nas aulas síncronas. A maioria estava conectada, mas nem todos interagiam nas aulas, então houve essa angústia. Dessa forma, essa falta de interação quando os estudantes estavam conectados poderia estar relacionada a outras atividades que realizavam junto com os encontros, como relata A2: “Volto a reforçar: não sou professora *youtuber*. Não dou conta do virtual, sinto mais satisfeita com o presencial, mas tem um retorno também. ‘Professora eu estou fazendo o jantar, mas estou te ouvindo’”.

D2 notou que durante as aulas síncronas havia muitos momentos de silêncio de uma determinada turma, embora em outra os estudantes participassem mais. Esses momentos de silêncio deixavam o professor apreensivo, sem saber se realmente existia alguma presença em tempo real ou se estava falando sozinho para diversas fotos conectadas, principalmente se a câmera estivesse desligada. A câmera desligada e a falta de participação poderiam sugerir que os estudantes estavam realizando outra atividade concomitante ao encontro.

Surge assim a insegurança do professor em relação ao estudante estar apenas conectado e não mostrar, através da câmera ligada, que estava atento às explicações. Dessa forma, percebe-se que o tempo foi diferente do presencial, no qual o professor visualizava esses estudantes nas aulas, enquanto os encontros síncronos geravam esse desconforto.

Pela quantidade relatada de estudantes que participavam dos encontros síncronos em determinadas turmas, que ficava entre 10 e 15 alunos, e devido à possibilidade de assistirem aulas gravadas, posteriormente é que foi possível uma quantidade maior de participação dos estudantes no ensino remoto. As aulas gravadas, pela TAR, são consideradas um aspecto da mediação, ou seja, o encontro síncrono foi delegado para as gravações, para atender a estudantes com dificuldades de conexão à internet.

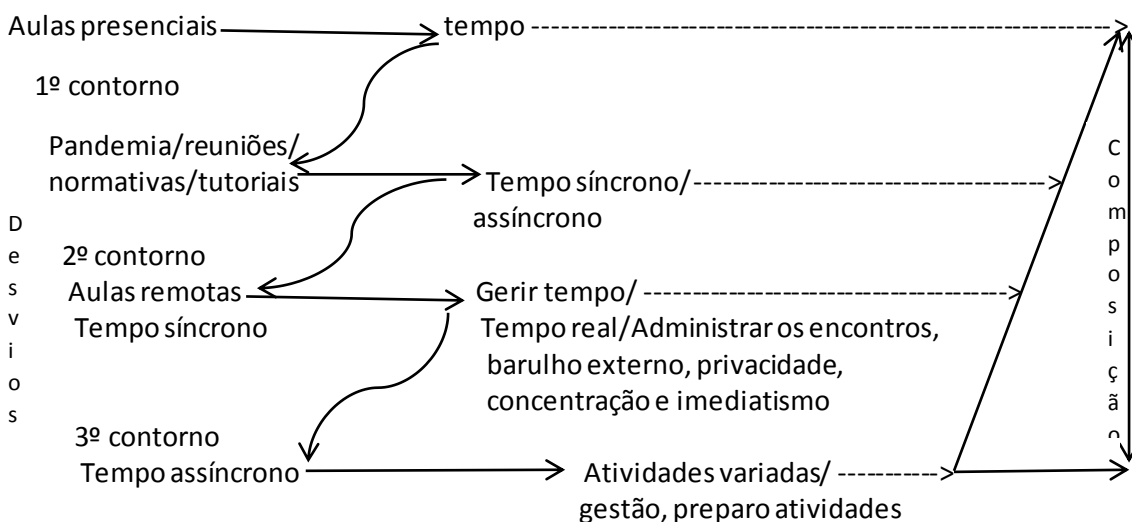
Numa aula remota observa-se que, devido às tecnologias terem agência, é possível fazer alguma leitura das atitudes dos estudantes, através da entonação da voz deles ou até dos momentos de silêncio. Claro que presencialmente essas percepções seriam de outra forma. No presencial, o estudante muitas vezes está apático, não participa das aulas. Já no remoto, a forma de demonstrar isso é desligando a câmera e o microfone.

Em acordo com a TAR, para o ensino remoto ocorrer, houve uma associação híbrida dos estudantes com membros de suas famílias, professores e tecnologias para se ajudarem nas atividades e nas aulas.

A participação dos estudantes nos encontros síncronos e assíncronos no ensino remoto foi consequência da associação a diversos fatores e actantes, como autonomia dos estudantes em superar as dificuldades econômicas e os problemas emocionais enfrentados, conforme relataram os docentes entrevistados. Ou seja, todos esses enfrentamentos citados pela primeira fonte de incerteza da TAR se transformaram em um grupo, por cumprirem com o que foi proposto, que era o acesso ao ensino remoto emergencial. Dessa forma, percebe-se que houve desvios e composições quando os desafios foram contornados.

Em acordo com a TAR, esse ensino remoto mobilizou diversos objetos e tecnologias com o tempo modificado. Esse esforço dos professores e estudantes com o uso de tecnologias é denominado pela TAR de translação, o que gerou uma mudança na atuação através da associação com esses diversos actantes. A Figura 11 a seguir apresenta o diagrama da translação de desvios e composições dos tempos diversos.

Figura 11 – Diagrama de desvio e composição do tempo síncrono e assíncrono



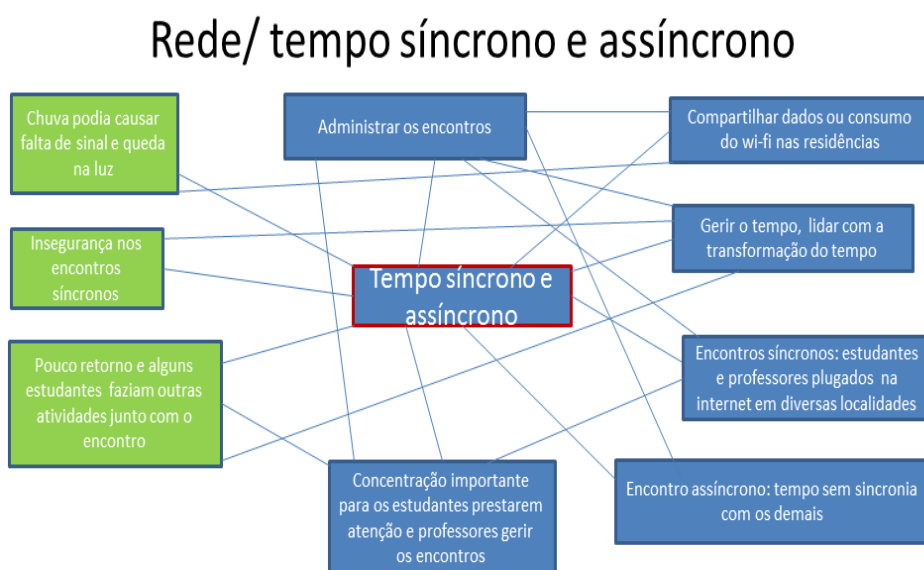
Fonte: Elaborado pela autora

Esse período de ensino em tempos diferentes foi composto por atividades síncronas e assíncronas, e assim, ao reorganizar esse tempo vinham à tona

diversos sentimentos como falta de privacidade, dificuldades com a concentração nos encontros, preocupação se os estudantes realmente estavam participando dos encontros síncronos ou se estavam sintonizados e realizando outras atividades ao mesmo tempo, além de muita insegurança.

A rede que ilustra esse período do tempo síncrono e assíncrono em que o ponto focal é o tempo síncrono e assíncrono está demonstrada na Figura 12.

Figura 12 – Rede que ilustra o tempo síncrono e assíncrono



Fonte: Elaborado pela autora

Os retângulos de cor azul representam os actantes que colaboraram; e os de cor verde trata-se de adversidades que surgiram e foram consideradas como antiggrupo. Neste tópico a seguir, tratamos da construção social do tempo, em que há diversas influências.

6.2.3 Construção social do tempo

Nessa organização do tempo, há influências de fatores culturais, sociais e tecnológicos que serão expostos a seguir, de acordo com as respostas dos entrevistados.

Os docentes relataram as dificuldades com a falta de equipamentos adequados e o pouco retorno dos alunos nas aulas síncronas. Segundo M1: “[...]”

dificuldade com relação à aquisição de equipamentos, e tivemos que pagar por isso. As aulas em si foi muito difícil, tinha meios de comunicação, mas não tinha retorno dos alunos. Isso dificultou bastante, atrapalhou o rendimento dos alunos”.

A2 afirmou que no início do ensino remoto emergencial não tinha internet que segurasse uma aula por muito tempo e que, muitas vezes, teve que desligar a câmera para o sinal não cair.

O entrevistado afirma que dava aulas seguidas, sem intervalo, pois tinha medo de sair da sala virtual e não conseguir voltar, assim como os estudantes. A presença na aula síncrona não era obrigatória, o que tornava necessário criar diversas estratégias para segurar a atenção dos estudantes. Nestes relatos, observa-se que as dificuldades dos estudantes em relação ao acesso ao sinal de internet eram imensas.

A3 usava a estratégia de conversar com os estudantes para escutar, além das suas dúvidas, os percalços com o acesso ao sinal da internet quando sintonizavam atrasados nos encontros síncronos.

Sobre a maioria dos estudantes não dar um retorno satisfatório nos encontros síncronos, esse foi um percalço que inviabilizou o ensino remoto. A razão para isso, como vimos ao longo deste estudo, vem do sinal ruim da internet na região e, também, do baixo poder aquisitivo da maioria dos estudantes, o que os impede de poder comprar bons equipamentos e ter acesso ao sinal de maneira digna.

Uma das dificuldades, como eu posso dizer em relação ao tempo, é a participação efetiva dos alunos. As atividades propostas, as discussões de como ocorreria os processos de aprendizagens desses alunos nesse contexto foi algo que me chamou bastante a atenção (L3).

“Equipamentos também, ou fazer aquisição desses equipamentos, foi um contexto drástico de dificuldades”, complementou M2.

Conforme o relato dos entrevistados, a situação econômica precária de uma boa parte dos estudantes inviabilizou algumas atividades no ensino remoto emergencial devido a não terem acesso a uma boa conexão de internet e bons equipamentos. Ou seja, pela primeira fonte de incerteza da TAR, a situação econômica precária de muitos estudantes se tornou um antigupo que não favoreceu a participação deles nos encontros.

Para alguns professores, a associação híbrida com o *WhatsApp* entre estudantes e professores foi a mais viável para diversos estudantes. Dos 13

entrevistados, apenas D2 não utilizou o *WhatsApp* no ensino remoto. Usou apenas o e-mail para a comunicação com seus alunos. Os demais professores afirmaram que esse aplicativo foi essencial nesse ensino.

Sim, com ele tivemos acesso às redes sociais de comunicação instantânea. Ajudou bastante porque a gente tirava dúvidas de alguns alunos. Orientava principalmente para aqueles que não acessavam as aulas virtuais síncronas, ou mesmo aqueles que estavam assistindo e a conexão caía. Daí perdia a conexão e não voltavam para a aula. Acaba que as orientações eram dadas pelos aplicativos de smartphones instantâneos (M3).

Sempre utilizei e foi mais utilizado ainda como ferramenta de comunicação. E utilizei mais ainda no momento em que a gente ficou no remoto. Tudo o que eu conseguia compartilhar no *WhatsApp* no grupo eu compartilhava. É um lugar de mais fácil acesso, tanto na internet como forma de comunicação pra eles (D1).

A associação ao *WhatsApp* foi de suma importância para a comunicação instantânea nos encontros síncronos e até para facilitar o acesso à internet para estudantes que não tinham outros meios para estudar.

Para A3, optar por esse aplicativo foi primordial por causa da dificuldade dos estudantes em acessar os canais oficiais da UFT, como o Ava, devido à precariedade de acesso à internet – seja por Wi-Fi ou dados móveis.

Grupos. Às vezes postava no *WhatsApp* devido a alguns alunos não conseguirem acessar pelo Ava. Às vezes algumas discussões e dúvidas. Tinha horário para sanar as dúvidas com eles; geralmente utilizava mais pelo celular (A3).

Por conta da instabilidade na conexão, em atividades avaliativas tinha que haver outra alternativa mais viável para não prejudicar a nota desse estudante. D3 relata:

Os alunos tinham o celular ou o computador para acessar as aulas. Era com relação ao sinal, então, por exemplo, principalmente em dia de apresentação de trabalho, porque muitas vezes a internet deles não tinha uma qualidade boa. Já tive, por exemplo, um aluno que ficava entrando e saindo e caindo o tempo todo. Eu falei: “Olha, grava a sua apresentação e manda para alguém porque é o único jeito”. Aí foi o jeito que ele gravou via *WhatsApp* e o colega colocou durante a aula. Então a gente precisou buscar alternativa quando, por exemplo... Esse foi na parte do Direito.

A mesma docente lecionou num outro curso e percebeu que os estudantes tinham mais dificuldades com relação ao acesso ao sinal da internet, conforme relata:

Eu também lecionei dois semestres na Matemática e precisei passar atividades alternativas porque a pessoa não conseguia entrar no dia; ela ficou sem sinal. Aí também não era viável, por exemplo, dizer para o aluno: “Você não apresentou e não terá nota”. Foi necessário pensar noutra atividade para substituir a nota, então aconteceu algumas situações principalmente em relação ao sinal (D3).

Dessa forma, percebe-se que o sinal da internet tem agência: era ruim ou inexistente, por isso, a atividade avaliativa foi delegada para a gravação ou outra atividade. Nesse relato fica visível também que os estudantes do curso de Direito tinham, no mínimo, um pouco mais de acesso ao sinal da internet do que os da Matemática. São dois cursos com perfis diferentes de estudantes: a licenciatura em Matemática com estudantes mais carentes, e o bacharelado em Direito com estudantes de melhor poder aquisitivo.

A situação dos estudantes na zona rural era mais crítica ainda, no que diz respeito ao acesso a conexão de internet e equipamentos. Dessa forma, pela primeira fonte de incerteza da TAR, o sinal ruim da internet – ou a falta dele – se constitui num antigrupo, o qual inviabilizava a participação dos estudantes aos encontros no ensino remoto.

Nesse sentido, a associação híbrida com as gravações das aulas se tornou uma ação importante devido aos estudantes as utilizarem posteriormente ao encontro síncrono, e também para os demais que não podiam participar dos momentos ao vivo. Dessa forma, para esses estudantes sem conexão de internet ou com sinal ruim, a outra possibilidade oferecida era a gravação das aulas ou das atividades avaliativas, no caso de uma apresentação de trabalho.

D1 relatou que houve muita saída de estudantes do curso, na forma de transferência e trancamento.

Teve uma baixa de: diminuiu 15 na primeira turma e 10 na segunda turma, não de abandono, mas como transferência e trancamento. Não em decorrência do contágio da covid, mas em decorrência de: ou precisou cuidar de um familiar, ou precisou voltar para casa e aí teve que arrumar um trabalho e não teve mais condições de voltar, teve que conseguir uma transferência; e alguns conseguiram e outros não. Teve alguns outros que vieram de estados mais distantes, que no começo da pandemia já pegaram transferência para universidade particular.

P1 utilizou o *WhatsApp* o tempo todo e teve dificuldades com o Ava, que era o oficial da UFT, em virtude da modificação na forma de nos comunicarmos, ou seja através da comunicação instantânea.

O celular virou a vida. A dificuldade é tirar do celular para passar. Por exemplo, no nosso curso de graduação não tive muito isso, mas no projeto você trabalha com 400 alunos, e para tirá-los do *WhatsApp* com os tutores e jogar para o Ava, para que usassem o Ava como ferramenta oficial de comunicação, esse foi um grande desafio também. A gente tem essa dificuldade. Tem o *WhatsApp* como uma mensagem instantânea, ela não é tão oficial (P1).

O *WhatsApp* não era oficial, mas foi o aplicativo – ou seja, esse actante que se associa ao ser humano – que deu maior acesso aos estudantes nesse ensino remoto. Para as avaliações, o Ava foi utilizado, embora o sinal dos estudantes tivesse muita instabilidade.

Diversos estudantes não conseguiam utilizar o Ava devido ao contexto dos dados móveis serem insuficientes ou de seu aparelho não permitir que a página fosse carregada. Dessa forma, o Ava era o oficial, mas nem sempre alcançava o acesso de todos os estudantes, sendo substituído muitas vezes pelo *WhatsApp*, que era a rede de comunicação instantânea.

Sobre o isolamento social, D2 pontua: “De minha parte, por causa do excesso de isolamento em casa na pandemia, soou impacto negativamente para a minha saúde mental [...] uma sensação de me sentir sozinho, muita solidão”.

A pandemia nos mostrou como vimos no relato acima, essa dificuldade que temos em nos isolar e os efeitos negativos dessa solidão. Nessa linha, a falta do contato presencial, L3 pontua as suas dificuldades:

Eu mesmo já tinha falado no colegiado: não aguento mais dar aula remota. Eu preciso estar com o aluno na sala presencial, eu preciso desse momento com o aluno. Mas a gente sabe do protocolo de segurança, não era permitido ainda. E também a questão de desânimo. A gente entrar na sala de aula, tudo... E aí de uma turma de 37 alunos participando no presencial, tem 10, 12 no máximo que falam alguma coisa e depois desligam o microfone, a câmera e depois não participam mais. Isso foi bem desanimador. Os alunos sentiram essa necessidade também de estar com o professor.

Essa questão da dificuldade em se adaptar ao ensino remoto é caracterizada pela primeira fonte de incerteza da TAR como um antigupo haja vista essa ausência de contato presencial, assim como pela falta de interação dos estudantes nos encontros síncronos devido à desigualdade sociodigital.

Com relação aos estudantes que também são pais, durante o ensino remoto, tiveram que auxiliar seus filhos na escola. Então alguns não gostaram da experiência, conforme L3 relata.

Tenho receios. Muitos alunos já não têm certeza, já não tinham certeza se querem ser professores. “Mas nessa pandemia tenho certeza de que não quero ser professor, estou fazendo esse curso, mas quero diploma; sofri com meu filho dentro de casa”. Estou falando a importância dos próprios alunos da licenciatura, né? São pais, são alunos. Sentiram o que é ser professor dentro da própria casa, ou seja, não precisou de estágio de docência pra vivenciar a docência. Tornaram-se professores dos seus próprios filhos ali.

Essa rotina em que esses estudantes tinham que auxiliar seus filhos nas tarefas da escola e, ainda, assistir às aulas e cumprir com as demandas do curso superior – ou seja, administrar o tempo para diversas atividades – certamente não era uma tarefa fácil, e assim muitos não gostaram da experiência. Surgia então muito estresse por muita atividade para fazer, conforme P1 relata.

Às vezes não sabe o que o outro quis dizer, as entrelinhas, o que ficou explícito. Atestado não teve nenhum; estou na coordenação, tentava manter um ambiente harmônico. Fomos obrigados a se adaptar, mas a gente percebe as situações de estresse e mal-entendido. Tem que tentar melhorar ou resolver na hora, senão vira algo horroroso.

Esse estresse devido às mudanças sofridas na transição do modo de ensino presencial para o ensino remoto se caracteriza como parte da sociedade de risco definida por Beck (2011). Foram várias situações adversas nessa pandemia, e ficou bem nítido que foi uma situação nova tanto para os estudantes, quanto para os professores – a adaptação foi bem complicada para ambos. A3 complementa:

A sensação é que foram muito machucados. Para alguns a pandemia foi muito bruta, e dependendo da pessoa, não consegue. Se estiverem emocionalmente abalados não conseguem aprender. Têm professores que perderam familiares e estão fragilizados, isso afeta nosso emocional. Como vamos trabalhar com esses alunos? E nós enquanto docentes como vamos nos posicionar e como estamos nos sentindo?

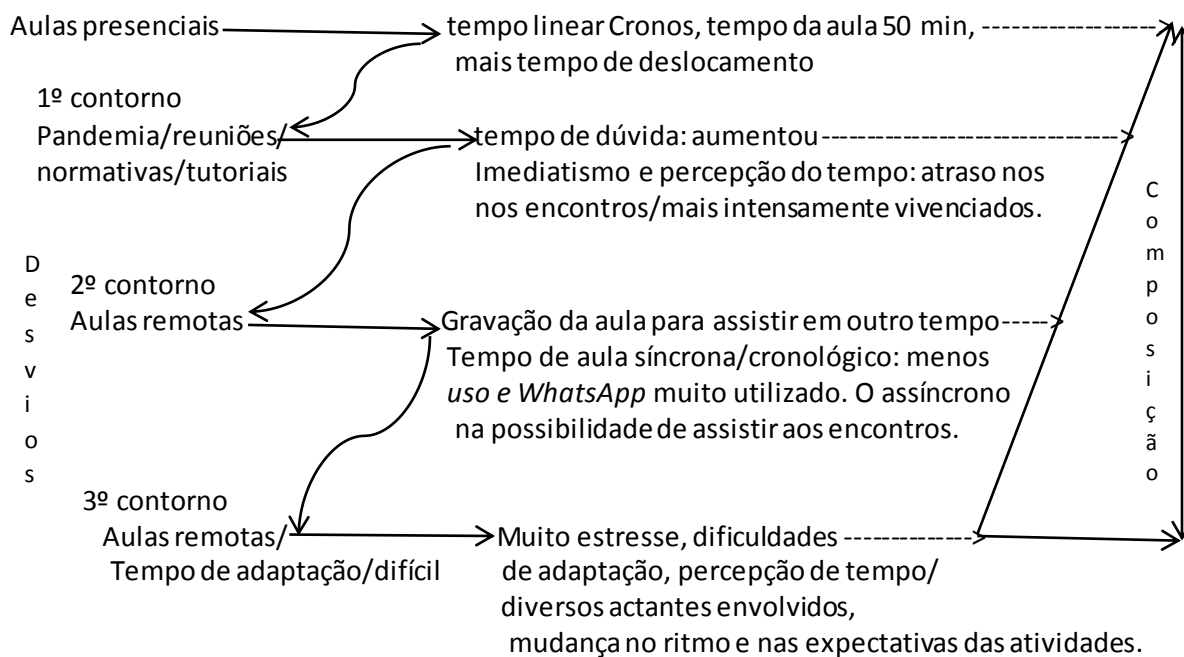
Além do abalo emocional, muitos estudantes precisavam de ajuda financeira e, inclusive, pediram cestas básicas para os professores, conforme o relato de L3: “Teve uma questão assim, não posso dizer quem é, mas... muitos alunos perderam seus empregos. Nós tivemos situação de alunos pedirem cestas básicas para os professores para se manterem”.

O tempo se fragmentou nesse ensino remoto: em vez do tempo linear e dos horários fixos do período presencial, o tempo de aprendizagem foi coproduzido por diversos actantes envolvidos: estudantes, professores, plataformas digitais, redes sociais, entre outros. E com isso, todas essas tecnologias envolvidas, junto com as demandas e expectativas, moldaram os ritmos e as durações das atividades.

O período de pandemia afetou diversas pessoas, e no contexto do ensino remoto, para aprender alguma coisa é necessário que estejamos bem emocionalmente e também com recursos financeiros para nos mantermos. Dessa forma, perante a quinta fonte de incerteza da TAR existe muitas controvérsias, e à medida que são descritas nos situamos que a realidade do ensino remoto na universidade pesquisada foi muito desafiadora, com muitos percalços e adversidades para serem geridas.

Diante de tantas adversidades, ficou evidente que houve desvios e composições, por exemplo, as tecnologias digitais oferecidas num primeiro momento, como as plataformas, não atenderam a maioria dos estudantes, e então muitos professores cederam para estudantes utilizarem os meios não oficiais, como o *WhatsApp*. Em relação ao social, houve por parte da instituição a oferta de auxílios, que não conseguiu atender a todos. Houve também a questão das preocupações com a sobrevivência de diversos estudantes; as dificuldades financeiras que repercutiam também na impossibilidade de contratar um sinal melhor de internet ou obter um equipamento melhor. Ainda, é importante citar a angústia por estar em isolamento social, preocupações com os familiares pela possibilidade de contágio da doença e dificuldades com a adaptação a esse momento de pandemia. Abaixo, o diagrama da translação do desvio e da composição dessa construção social do tempo (Figura 13).

Figura 13 – Diagrama de desvio e composição da construção social/tempo



Fonte: Elaborado pela autora

Com relação ao tempo Cronos, observa-se que o atraso no encontro síncrono é diferente do atraso no presencial. No presencial um atraso de cinco minutos é bem tolerado, mas no encontro síncrono é um atraso significativo. Percebe-se que houve essa mudança de percepção. Esse atraso é medido no tempo cronológico, que no presencial é sentido de forma diferente das aulas remotas. A seguir, a Figura 14 mostra a rede do tempo como construtor social, em que os actantes nos retângulos azuis são os pontos positivos e nos verdes, são os negativos (ou antigupo).

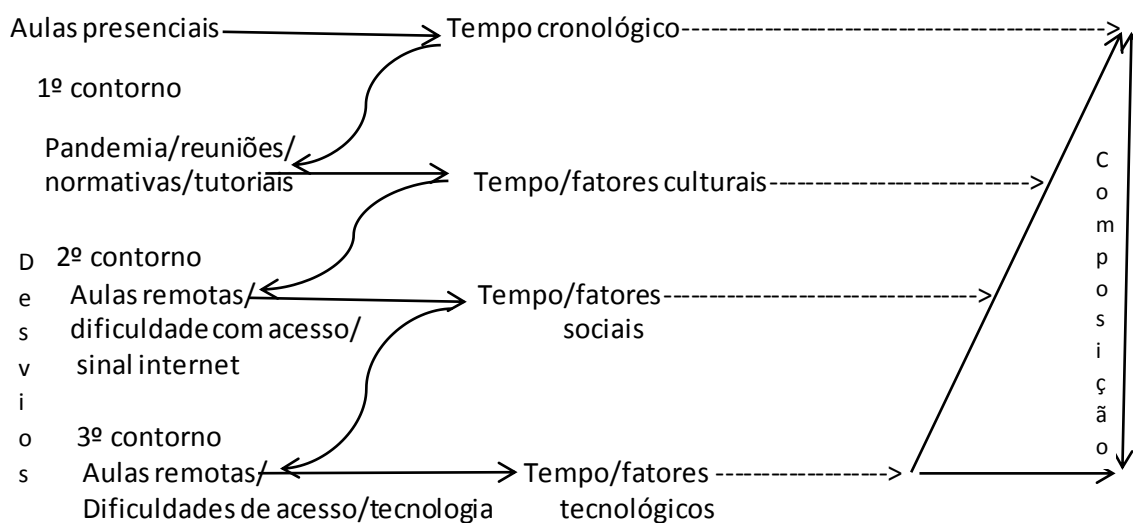
Figura 14 – Rede que ilustra a construção social do tempo



Fonte: Elaborado pela autora

Os estudantes de carência econômica associaram-se mais ao celular *smartphone*, por ter o aplicativo *WhatsApp*, o qual dava acessibilidade para assistir aos encontros. Isso mostra que mesmo havendo as plataformas para transmitir conteúdos, esses estudantes, devido a uma enorme dificuldade em se conectar às tecnologias digitais, não tinham condições para ter acesso ao material. Trata-se de uma questão relevante para lutar por políticas públicas que disponibilizem melhores condições de acesso tecnológico para esses estudantes desta universidade pesquisada. A seguir, o diagrama dos desvios e da composição da construção do tempo nas três classificações (Figura 15).

Figura 15 – Diagrama de desvio e composição do tempo/organização



Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se que o tempo de organização no ensino remoto foi bem diferente do que era de costume no presencial. Precisou-se aprender novas ferramentas, novas metodologias para ministrar o ensino. Ainda, foi necessário gerir o tempo de casa com o ambiente de trabalho. Os encontros eram síncronos e assíncronos, e isso implica em gerir muitas dificuldades – como a questão econômica dos estudantes, por muitos não poderem ter acesso aos recursos digitais – e, também, em alterações no tempo da nossa vida, no próprio Cronos. Dessa forma, vieram à tona instabilidades na forma de sentimentos como angústia, insegurança, falta de privacidade – e, ainda, com relação ao tempo, o imediatismo.

Assim, evidenciou-se a precariedade do acesso dos estudantes ao sinal da internet e a equipamentos, o que conseqüentemente gerou a possibilidade de os encontros serem gravados para que pudessem assistir posteriormente. Da mesma forma, a aplicação das atividades avaliativas na plataforma Ava foi dificultada devido à falta de acesso a um bom sinal da internet ou a equipamentos adequados. Dito isso, os professores criavam alternativas para aplicar as avaliações; além disso, o aplicativo *WhatsApp* foi o mais citado como a melhor forma de acesso para os estudantes.

6.3 Espaço e tempo nos encontros remotos

O espaço no ensino remoto dá lugar a uma construção híbrida e dinâmica, enquanto o tempo é descontínuo e com diversas mudanças. O espaço reconfigura-se para o espaço físico das residências, dos quintais das residências, da zona rural, junto com os espaços virtuais ou o ciberespaço conectado pela internet. Nesse ciberespaço, foram utilizadas plataformas de ensino, como o *Ava/Moodle*, *Classroom* e *Google Meet*, e redes sociais, como o aplicativo *WhatsApp*.

O tempo nos encontros foi reconfigurado também, alternando entre encontros síncronos – que é a interação real – e assíncronos – que se organizaram de acordo com a disponibilidade de cada estudante. Dessa forma, tempo e espaço se entrelaçam, criando um ambiente híbrido e dinâmico.

Para aprender a utilizar os recursos e equipamentos tecnológicos para esse ensino híbrido, os entrevistados buscaram se aperfeiçoar.

A maioria dos entrevistados afirmou que foram ofertados alguns cursos para os professores, com o objetivo de mostrar como se utiliza o *Ava/Moodle*. Foram ofertados também, pelo Profor, cursos para ajudar a trabalhar no ensino remoto. Porém, segundo eles, esses cursos iniciaram ao mesmo tempo que o ensino remoto; logo, ficou um pouco tumultuado. M1 afirma:

Houve umas capacitações na UFT por meio do *Ava/Moodle*. Foi predominante o uso do *Google Meet*, uma plataforma bem simples de se trabalhar. A universidade não estava preparada para o ensino remoto. De acordo com a demanda, houve capacitação.

M2 pontuou: “Tivemos umas formações um pouco tardias ou talvez genéricas. Acredito que se estivesse algo mais específico... Reconheço que não estávamos preparados para isso, e a gente foi levado a agir dessa forma”.

M3 relata que uma capacitação, de fato, não houve, mas foram disponibilizados cursos para utilizar o *Ava/Moodle* e G-suíte. Depois, no decorrer do ensino remoto, foram ofertados cursos.

Na mesma linha do professor M3, a palavra capacitação, de fato, não, mas foi divulgado, disponibilizado informações sobre a plataforma *Moodle*, *Ava*, sobre o G-suíte. Então depois do ensino remoto a opção disponibilizada foram cursos. Enquanto capacitação institucional, não. Mas algumas ferramentas, a busca pessoal de muitos professores, a troca de informações com outros colegas, assim, permitiu que a gente se tornasse capacitado; mas programa institucional, não (M2).

A2 e A3 confirmaram que os cursos chegaram em cima da hora, e que eram muitas plataformas para aprenderem. P1 e A3 afirmaram que fizeram cursos em outras instituições.

No início de 2020, quando retomamos, um pouco antes disso a UFT disponibilizou cursos online para a gente. Uma infinidade de cursos que a gente fazia. Tinha que fazer escolhas em função do tempo que a gente tinha, mas chegou muito em cima da hora, não chegou com antecedência para nós. Fiz alguma utilização do Ava que conhecia, mas melhorei um pouco mais; depois a UFT ofertou um outro curso, também por mídias digitais. A gente aprendeu a mexer no *Google Classroom*, a gente aprendeu a fazer *padlets*, a gente aprendeu a usar o Canva, enfim, todas essas outras ferramentas, mas isso quando tinha voltado ao presencial. E aí cursos que eu consegui continuar frequentando e outros que eu não conseguia mais por conta dos encargos das aulas (A2).

Apreendi algumas possibilidades e fiz cursos por minha conta. A UFT oportunizou alguns, mas tinha uma demanda imensa, e acredito que ela não deu conta. Fiquei muito cansada, porque acompanhar às vezes algumas coisas que precisava aprender de imediato... eu precisava ter meu tempo, uma coisa de cada vez. Eram muitas plataformas, eram possibilidades de utilizar recursos, utilizar aplicativos. Eu aprendi muito mais num outro curso que fiz; fiz alguns cursos pela Federal de Uberlândia, entrei em cursos com professores da educação básica. Esses eu confesso que aprendi muito mais do que os que foram ofertados pela instituição (A3).

Teve cursos. Era livre, mas fiz alguns fora da UFT que ensinavam como utilizar o *Classroom* em sala de aula, fiz outro que mostrava como gravar e fazer transmissão. Num total de dois cursos pela Ceperj, sobre novas tecnologias remotas, e um pela Escola Superior de Administração, sobre gestão de cursos (P1).

D1 também confirmou que a UFT disponibilizou cursos sobre o pacote Google já depois de percorrido um tempo de ensino remoto.

A universidade disponibilizou alguns cursos depois de algum tempo durante o período pandêmico naquele programa de formação continuada [Profor] durante o período de pandemia. Durante o ano de 2020 e 2021, a gente tinha disponibilização dos recursos do pacote Google, como o *Google Meet*, *Classroom*; algumas ferramentas do pacote Google inteiro, como *Jamboard*, lousa virtual [...] (D1).

Dessa maneira, os entrevistados tiveram que aprender num curto espaço de tempo a se associar a diversas tecnologias digitais. Ou seja, essa forma de organização de cada um para aprender a utilizar as ferramentas digitais utilizadas no ensino remoto mostra que cada instituição se organizou para atender à sua realidade.

Os professores D2, D3, L1, L3 e P1 já tinham trabalhado em cursos EaD e, assim, não tiveram dificuldades em utilizar as plataformas disponíveis para o ensino

remoto. Mesmo assim, alguns deles fizeram cursos disponibilizados no período pandêmico.

Na UFT, quando iniciou a pandemia, tive um curso do Ava da função *BigBlueButton*; curso rapidinho e ganha a certificação. Fora isso, não tive nenhum tipo de instrução e nem material didático. Antes de entrar na UFT eu já tinha trabalhado com a educação a distância em 2011. Fui tutor, então já conhecia o *Moodle*, o Ava, como faz a programação de sistemas. Trabalhei uns anos na UFG, Universidade Federal de Goiás. Já conhecia, não tive dificuldades (L1).

Eu já tinha trabalhado na educação a distância. Mesmo sabendo que a metodologia da educação a distância, ela é diferente do ensino remoto, eu consegui trazer alguns desses elementos dessa minha experiência da EaD para o ensino remoto. E cursos de maneira geral na pandemia eu fiz apenas um, que foi a questão do uso do Ava que a UFT tinha proposto para a gente utilizar. A partir de outubro de 2020, porém, no curso da Educação do Campo, a gente não tinha uma aderência ao Ava, sendo que o Ava já era de uso da instituição, e aí eu fiz um curso junto com a Diretoria de Tecnologia de Educação e Mídias da UFT, que é a DTE (L3).

Como visto nas declarações acima, nesse período de pandemia, a UFT ofertou diversos cursos para os professores. Algumas plataformas oferecidas eram as que a UFT já oferecia, embora não fosse a tempo hábil para o ensino remoto, e assim os professores tiveram que utilizar um pouco do que já sabiam e alguns buscaram outros cursos por conta própria. Sob a perspectiva da TAR, os professores e as tecnologias formam uma associação híbrida. Isso significa que, para o ensino remoto funcionar, tanto os atores humanos (professores) quanto os não humanos (plataformas, dispositivos tecnológicos, recursos digitais) precisam trabalhar juntos. Essa associação híbrida evidencia como os elementos materiais (como tecnologias) têm agência e contribuem ativamente para moldar o ensino.

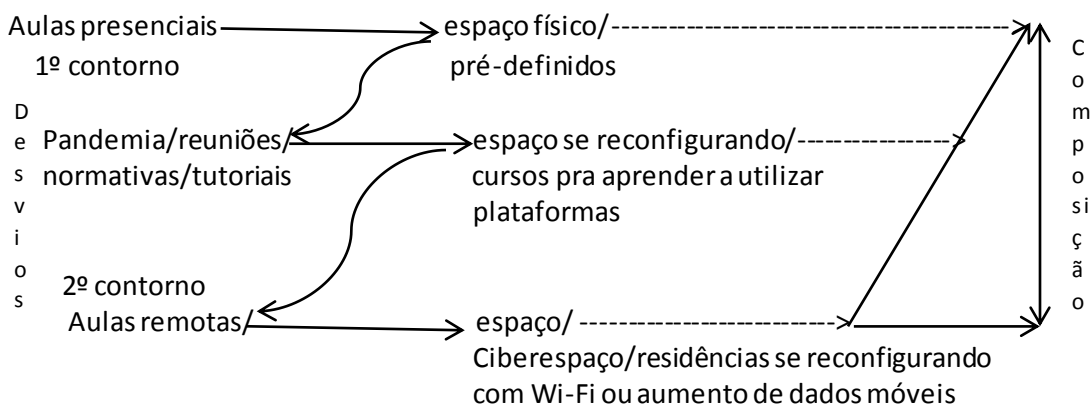
A busca por capacitação exigiu muito de cada entrevistado nesse ensino remoto. Pela TAR, os encontros nessa modalidade de ensino foram possíveis através da associação híbrida entre professores e tecnologias. Como o planejamento para a transição ao ensino remoto não foi realizado em tempo hábil, isso resultou na falta de uma discussão mais detalhada sobre o uso pedagógico e metodológico das tecnologias. Na TAR, isso pode ser interpretado como uma falha na tradução entre os interesses e objetivos dos diferentes atores da rede educacional. Sem um alinhamento adequado, a integração dos recursos tecnológicos se deu de forma limitada e fragmentada.

Dessa forma, o ensino remoto emergencial foi viabilizado por associações híbridas entre professores e tecnologias, mas enfrentou fragilidades devido ao

planejamento insuficiente e à necessidade de renegociar práticas e rotinas. Ela também destaca como os esforços individuais e a interação entre diferentes atores da rede foram essenciais para lidar com as incertezas e os desafios desse período.

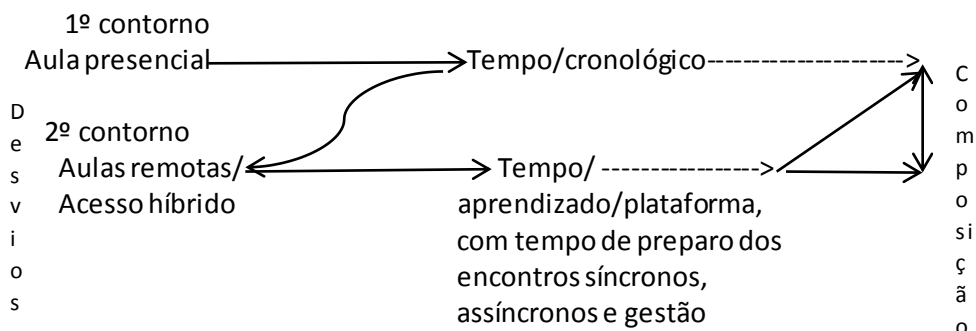
A nova performance do espaço nesse ensino ocorreu através da reorganização do mesmo, após uma boa parte dos professores adquirirem novos equipamentos e terem acesso a uma internet de boa qualidade para utilizar o ciberespaço com cada estudante e outros professores em locais diversos, atrás das telas. O espaço foi reterritorializado sendo diferente de um local comum. Abaixo, o diagrama da translação do espaço (Figura 16).

Figura 16 – Diagrama de desvio e composição do espaço reconfigurado



Fonte: Elaborado pela autora

Os principais desafios com relação ao tempo foram: administrá-lo no intuito de aprender a utilizar plataformas, e o tempo necessário para preparar aulas e fazer atividades de gestão para o ensino remoto. Dito isso, a Figura 17 mostra o diagrama da translação do tempo.

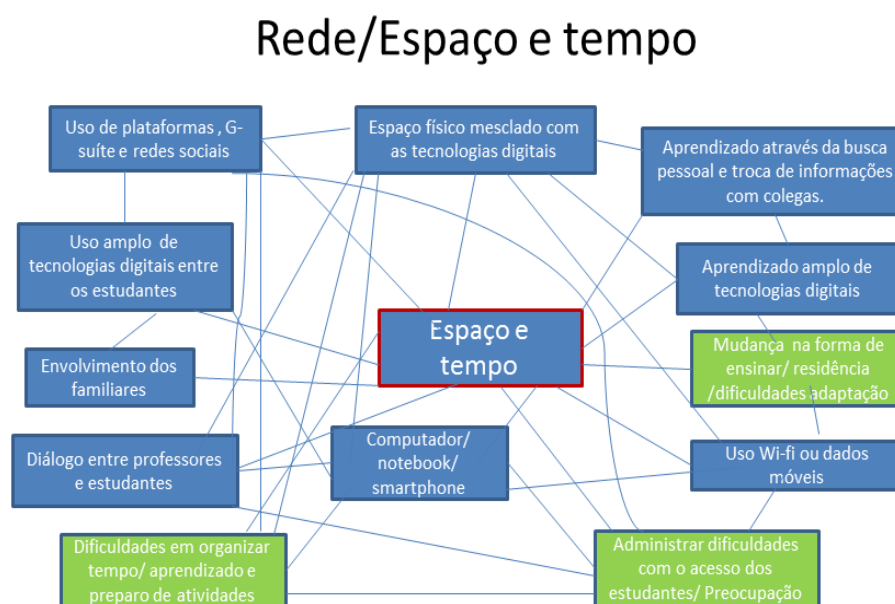
Figura 17 – Diagrama de desvio e composição do tempo reconfigurado

Fonte: Elaborado pela autora

Portanto, cabe dizer que nessa formação da sociabilidade do espaço e tempo com os atores não humanos como a internet, os dispositivos eletrônicos, as plataformas e as redes sociais, as interações entre humanos e tecnologias digitais mudam a todo o momento, ou seja, não é algo constante; se forma com diferentes atores ou actantes a cada nova interação, sendo híbrida essa formação.

A seguir, na Figura 18, a rede cujo ponto focal é o espaço e tempo que mostra o cenário híbrido que o ensino remoto performou, ilustrando que os professores tiveram que se capacitar para aprenderem a utilizar as tecnologias digitais e, assim, esbarraram nas suas dificuldades em aprender a ministrar os encontros da melhor forma possível – haja vista que, além de precisarem estudar para ensinar, ainda tinham que preparar os encontros com didáticas voltadas para este novo tempo e espaço e lidar com o tempo diferenciado das aulas. Nos retângulos azuis estão as atividades realizadas e nos verdes, as dificuldades.

Figura 18 – Rede que ilustra a relação do espaço e tempo



Fonte: Elaborado pela autora

Cada retângulo representa um actante que emergiu nessa rede do ensino remoto emergencial. Logo, podemos concluir que esse ensino ocorreu com bastante negociação entre os estudantes e as tecnologias. Os encontros em tempo real através das plataformas ou redes sociais desafiaram a noção de tempo linear e sequencial.

O espaço foi reconfigurado para o ciberespaço, no qual as interações ocorreram em formas distintas do espaço físico. Portanto, nossas relações sociais e experiências foram transformadas nesse espaço e tempo distintos.

6.4 O ensino remoto como característica da sociedade de risco

O ensino remoto evidenciou tanto a capacidade de adaptação e inovação quanto nas fragilidades e desigualdades estruturais que emergem em tempos de crise. Ele exemplifica como a sociedade responde a riscos globais, mas também expõe os desafios de criar soluções inclusivas e duradouras.

Conforme os relatos dos entrevistados houve muita angústia e incertezas nesse ensino remoto, o que corrobora com a sociedade de risco em que a incerteza é o ponto central. O isolamento social causado pela pandemia, que ocorreu no mundo inteiro, também é caracterizado como pertencente à sociedade de risco de

Beck (2011). Devido ao mundo ser globalizado, ou seja, estar interligado com diversos setores ao redor do planeta – facilitado principalmente pela conexão de internet –, de acordo com Latour (2020), a conexão de internet se caracteriza como fazendo parte da globalização-mais, sendo mais abrangente e, assim, democratizando – embora não com a eficiência necessária – o acesso à educação através do ensino a distância e de diversas plataformas e bibliotecas digitais. Ainda, dá a possibilidade de interagir com estudantes de diversos países, e assim tem-se uma diversidade cultural e conseqüente possibilidade de se ter acesso aos especialistas nas mais variadas áreas. A seguir, relatos sobre as angústias pelas dificuldades em acessar a internet.

Demandas dos alunos: terem computadores, tecnologias para usar celulares, ter acesso à internet. E as dos professores são a questão da angústia mesmo, pedagógica. Tem muita tentativa e erro, tentativa e acerto; isso gera ansiedade (P1).

A instituição se organizou para o ensino remoto local, através do acesso com as tecnologias digitais, como a internet e computadores. Teve muitas dificuldades de acesso aos recursos digitais, ao suporte, e de estrutura nas residências de cada estudante – e com isso vem à tona a dificuldade de muitos estudantes em gerir o tempo e os estudos para a sua aprendizagem. O isolamento também traz à tona a dificuldade por estarem sozinhos, pois muitos precisam de alguém para conversar.

L3 relata que há uma carência afetiva, e que os alunos precisam dialogar com o professor.

Os alunos estão carentes de conhecimento, principalmente afetivo. Eles estão carentes, nós, professores, estamos carentes, então acho que foi uma situação que presencialmente, eu analiso, nós estamos carentes de diversos recursos. Os alunos não vão chegar pra gente e contar que estão carentes. É muito difícil o aluno chegar para o professor, mas tem alguns, por questão de intimidade com o professor, que chegam.

Nesse período de ensino remoto, houve mudanças significativas, o que gerou muita aflição. O ensino remoto foi implementado emergencialmente como uma solução para mitigar os impactos da pandemia. Isso reflete como a sociedade de risco exige respostas rápidas, mesmo que nem sempre completamente planejadas, para lidar com situações imprevistas.

Dessa maneira, esse rearranjar da vida ocorreu com muita tentativa e muita insegurança, tanto por parte dos professores quanto dos estudantes. Isso gerou bastante ansiedade, algo que deverá ser discutido ao longo do tempo na academia.

Na sociedade de risco, incertezas permeiam as decisões e ações. No caso do ensino remoto, professores, estudantes e instituições enfrentaram incertezas quanto à eficácia pedagógica, à adaptação às tecnologias, e às mudanças nas relações de ensino-aprendizagem.

M1, D1, D3 e L3 fizeram as seguintes colocações sobre a importância de relatar as dificuldades e os desafios neste período de pandemia:

Foi diferente para todo mundo esse ensino remoto. Conversava nas reuniões essa dificuldade. Ficou claro que as universidades federais de modo geral não estavam totalmente preparadas para o ensino remoto. No primeiro ano de pandemia ficou claro que as universidades precisavam se adequar um pouco mais para esse ensino remoto. Esse período de pandemia mostrou que a gente não estava preparado (M1).

Tomara que a pesquisa atinja outras pessoas, outros colaboradores, o pessoal que estuda tecnologias. Trazer as tecnologias reais para o ambiente de ensino. Fazer uma união de forças, para lutar, para essa acessibilidade de equipamentos, tanto de computadores quanto de internet; para os estudantes, principalmente (D1).

Acho muito importante pensar em como foi esse processo e como está sendo o processo, porque ele ainda não acabou. Pensar em como não ocorrer tanto impacto aos alunos nessa transição, não sair como se a gente estivesse numa rede de *jump*, em que você pula e cai direto no outro lado e se esborracha no chão, como fala aqui na Bahia. Acho que a gente precisa pensar nas formas de transição, principalmente com relação ao processo de ensino aprendizagem (D3).

Acho que essa sua pesquisa vai trazer dados que a gente precisa, [...] diversos olhares, mas com foco. Eu acho que é essa questão, esse foco vai se ampliar. É o campo que a gente precisa agora. Porque a gente está na pandemia. E aí como a gente vai ficar agora, como a gente vai ficar? A gente está preparada para outra pandemia? Essas questões! Há outras ferramentas digitais que vão mediar o processo de formação dos alunos, a nossa própria formação? Acho que seu trabalho é muito relevante nesse ponto (L3).

Dessa forma, outro fator que se percebe nessas colocações dos entrevistados é a complexidade desse período e a necessidade de se repensar a organização do ensino de forma rápida, sendo tudo novo para todo mundo, uma experiência diferenciada.

A dependência de tecnologias digitais no ensino remoto é um exemplo de como a sociedade de risco se apoia em soluções tecnológicas para enfrentar crises.

No entanto, essas soluções frequentemente introduzem novos riscos, como desigualdade digital, vulnerabilidade a falhas tecnológicas e exclusão social.

O adoecimento por estresse ou por sobrecarga de trabalho ficou muito evidente nesse período de pandemia, devido a muitas adversidades surgidas. De acordo com os relatos dos professores, houve um estresse muito grande, tanto para preparar aulas como nas atividades de gestão. Sobre atestado médico, a maioria relata que não teve acesso a essa questão sobre os professores estarem de atestado, mas ressalta o fato de muitos adoecimentos, tanto de estudantes quanto de professores, por causa da covid-19 e do estresse nesse período de pandemia.

Para M1 e M2:

Pela questão da pandemia, vários professores passaram por problemas: o próprio professor ou familiar para acompanhar parente [...]. Muitos contraíram o Coronavírus. Era frequente ter atestado, mas o atestado em si não tem essa informação, como: desgaste emocional, problema psicológico; não tem acesso do motivo do atestado. Foi mais frequente ter atestado (M1).

Enquanto observação, sim, ou relato; a quantidade de alunos relatando essa fadiga, né? Dificuldade em retomar as atividades em vista nesse período. Estamos em transição entre atividade remota e atividade presencial. E tanto professores e alunos, alguns estão enfrentando dificuldades, ou saúde pessoal, ou saúde de um ente familiar, então é algo que pessoalmente me preocupa. Algo assim institucionalmente não tem dado e nem estamos preparados para enfrentar (M2).

Ou seja, a universidade precisou buscar novas alternativas de proteção e de atendimento psicológico, conforme o relato de M3. O mesmo afirmou que antes da pandemia, em 2019, a universidade já tinha a preocupação com problemas de adoecimento de professores, e assim foram convidados alguns profissionais para darem palestras sobre como lidar com estresse e problemas psicológicos. Então veio a pandemia da covid-19, que agravou a situação.

Logo depois veio a pandemia, a gente encontra colegas... vou usar a palavra "surtar". Pessoas surtarem e praticamente ter esse ápice da loucura e não conseguir fazer nada. Professores que faziam doutorado e trabalhavam. Outros terminando seu doutorado chegavam nesse nível. Os alunos também tiveram dificuldades de relacionamento, de se adaptar ao ensino, de desmotivação. Além da desmotivação, doenças psicossociais já vinham se agravando, e logo veio o isolamento social para agravar a situação. E às vezes só tinha o familiar dentro, e o familiar a gente sabe que as relações são... (M3)

A2 afirmou que também teve problemas psicológicos e procurou ajuda dos psicólogos do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor (SIASS) da UFT. Ele ouviu muitos estudantes afirmarem que não aguentariam a situação.

Eu não saberia te dizer com relação a meus colegas sobre o atestado. Muitas incertezas, muitos medos, por parte de colegas, da minha parte também. Em determinados momentos eu procurei ajuda, principalmente no SIASS, grupo de psicólogos, para conversar mesmo, para entender esse período, e me acalmou. Estava sozinha, longe dos meus familiares, moro sozinha, então teve toda essa questão e dos meus alunos também. Muitos adoecimentos, muito cansaço, muitos alunos que diziam assim: “Professora, eu não vou aguentar, vou desistir” (A2).

De acordo com esse relato, o ensino remoto foi muito desafiador. Para alguns as dificuldades foram extremas, tanto que não conseguiram dar continuidade. A2 continua com o relato sobre os atestados dos estudantes que ficou a par e da forma de como avaliar:

E aí a gente teve que rever muitas questões, inclusive de avaliação para dar mais uma oportunidade, para a gente não perder esses alunos. Se estava puxado para mim em termos de estrutura, uma estrutura relativamente boa dentro da minha casa, imagine para eles! Foi bem difícil, agora com relação ao atestado de professores, eu não sei. Agora, de alunos tinha (A2).

L1 também não ficou sabendo a respeito de atestados, e quando os estudantes pegaram a covid-19, avisaram ao professor. Apenas uma professora do seu curso ficou de licença, conforme relata:

O estresse foi muito grande. Os alunos ficaram muito arredios, principalmente no início, e acho que agora estão mais acostumados. De licença de estresse em relação a aluno eu não tenho conhecimento; se pegou covid em uma determinada época, vinham e me diziam: “Professor, estou com covid! Vou ficar aqui e não posso fazer uma ação”. Eu faço muitas ações na comunidade, então eles iam e faziam uma intervenção artística numa praça, daí diziam: “Não posso ir lá fazer”. E aí eu passava uma atividade para ele fazer em casa, coisa mais domiciliar. Fora essa questão da covid, não teve nenhuma licença por estresse, não. Já dos professores teve a colega nossa, a coordenadora, por isso estava tão atribulada, passando por problemas pessoais.

Para L2: “O adoecimento, a meu ver, ficou ainda mais intenso nesses tempos pela contaminação do vírus, por perda de familiares, amigos; pelo isolamento social e acúmulo de tarefas”.

L3 afirmou que teve uma licença esporádica por atestado, devido ao adoecimento por muito estresse no trabalho. Sobre as dificuldades e o desânimo com o ensino remoto, pontua:

Então, no nosso curso, pensando na saúde mental do professor, teve diversos relatos nas reuniões; estava todo mundo cansado. Eu mesmo já tinha falado no colegiado: não aguento mais dar aula remota, eu preciso estar com o aluno na sala presencial, eu preciso desse momento com o aluno. Mas a gente sabe do protocolo de segurança, não era permitido ainda. E também a questão de desânimo.

Foi desafiador e diferente esse período de ensino remoto, para todo mundo. Esta pesquisa registra algumas dificuldades e desafios do referido período. Foram buscadas, assim, maneiras de dialogar com estudantes e professores no intuito de impactar o mínimo possível no aprendizado, embora as dificuldades fossem imensas.

Esse período de ensino remoto gerou bastante estresse, em decorrência da preocupação com a saúde, com o contágio do vírus, muito trabalho, aprender a usar uma ferramenta de uma maneira rápida, lidar com as dificuldades dos estudantes com o acesso aos aparatos digitais e com a situação econômica deles, entre outras situações de adversidades. Ou seja, esse estresse foi resultado da interação entre fatores, como social, tecnológico e individual. Logo, esses relatos mostram que estamos imersos na sociedade de risco devido a esse contexto de incertezas e complexidades vivenciadas nesse período de ensino remoto.

Sobre a formação continuada que o ensino remoto performou e da forma abrupta que ocorreu segue pontuações de alguns entrevistados sobre essa temática:

M2 relata: “O professor, lidando com uma formação mais ampla, conceitual, no sentido de que consiga enxergar diferentes práticas, diferentes situações de aprendizagem, vai conseguir enfrentar, ainda que aconteça um momento como esse”. Já para M3, a questão é:

Preparar o professor para estar adepto a mudanças. É muito mais conceitual do que ferramental. Pessoas têm que estar preparadas emocionalmente, psicologicamente para enfrentar as adversidades. Não ser preparadas para usar *Powerpoint*, datashow. Fui preparado para usar o datashow. Preparar os alunos para usar o Geogebra. Tem que usar isso, mas sem moldá-los. Esse será o maior desafio, e não criar modelos.

M3 continua seu relato: do ponto de vista pedagógico, como utilizou muitos recursos tecnológicos, acredita que permanecerá a utilizá-los. A prática não é a mesma de quando ele dava aula presencial. O que vai dando certo continua e o que não, ele afirma que reformulará. Do ponto de vista emocional, comenta que ficou mais receoso em aglomerar com pessoas que não conhece. Do ponto de vista

institucional, chegaram desafios e resoluções. Essa transição do ensino remoto para o presencial está documentada e, na última resolução, ressaltou que pode trabalhar virtual ou presencial, dependendo da situação.

Portanto, ficou nítido, de acordo com a pontuação de M3, que houve uma preocupação com uma formação mais abrangente, considerando o contexto de incertezas que podem surgir.

Nessa pandemia, muitos perderam familiares, outros ficaram desempregados, não sabiam como iriam sobreviver, e outros não conseguiram voltar. A3 acredita que, quanto aos conteúdos muito abstratos, teve bastante dificuldade para ensinar. Ademais, ressalta que os estudantes não encontram motivação para estudar, pois querem mais acolhimento.

Na questão emocional, tem muitos estudantes que precisam de cuidado, precisam ser escutados; tem casos que precisamos apenas dar atenção. Pensar como vamos trabalhar os componentes curriculares; quanto mais o componente for abstrato, mais complicado será para o professor trabalhar, ter uma articulação com a teoria e a prática. Ter momentos culturais como esse acolhimento, espaços onde tem música, essas coisas do dia a dia, senão não teremos esses estudantes de volta. A sensação é que foram muito machucados. Para alguns a pandemia foi muito bruta e, dependendo da pessoa, não consegue. Se estiverem emocionalmente abalados não conseguem aprender. Têm professores que perderam familiares e estão fragilizados. Isso afeta nosso emocional. Como vamos trabalhar com esses alunos? E nós, enquanto docentes, como vamos nos posicionar e como estamos nos sentindo? (A3).

Esse período aqui analisado foi muito desgastante e frustrante, com muitas adversidades, se caracterizando como uma sociedade em que a incerteza ficou em evidência. Para alguns, conforme o relato da entrevistada A3, foi um contexto de dificuldade extrema, em que cada um teve suas experiências. Para alguns casos em especial, por exemplo, de estudantes com necessidades especiais e também comunidades em áreas mais isoladas, encontrar uma solução efetiva foi mais difícil, em virtude dos denominados riscos individualizados, os quais, pela característica da sociedade de risco, dificultam uma solução coletiva.

L3 evidenciou que a dificuldade no retorno das atividades presenciais será limitar a quantidade de estudantes na sala de aula e nos alojamentos. Os alunos estavam apáticos e preocupados em não pegar covid-19. Houve muita evasão e trancamento. L3 sentiu que faltavam estudantes, e não era aquela alegria e animação de sempre, conforme relata:

[...] a gente viu um número reduzido de alunos, daí a gente viu um número de evasão que a gente nem tinha dimensão, né? Aí você chega à sala e vê e pergunta: cadê fulano? “Professor, não tive mais notícias”. E fulano? “Ah professor, fulano desistiu do curso”. Isso é triste! Faltou a vida para o curso de Educação do Campo. Falo que a UFT de Arraias, quando o curso de Educação do Campo está lá, tem vida, tem vivências, tem arte, tem música. E aí você não encontra essa interação, né? Os alunos estão apáticos, muito preocupados com a transmissão da covid-19.

A apatia e a desmotivação foram grandes devido a muitas adversidades que já existiam, ficando ainda mais evidente durante o ensino remoto emergencial, resultado da pandemia da covid-19. O Coronavírus se disseminou até atingir o mundo inteiro. Seus riscos, que ultrapassaram fronteiras, afetaram a saúde, economia e organização social, de forma rápida e silenciosa, se tornando uma catástrofe sanitária em 2020/2021.

6.5 Convergências: ensino remoto na sociedade de risco e TAR

A sociedade de risco e a TAR advêm de campos distintos, mas podem enriquecer uma análise de uma determinada situação por apresentarem pontos em comum com a nossa sociedade atual. Tanto a sociedade de risco quanto a TAR convergem na análise do ensino remoto como um sistema dinâmico, moldado por interações e tensões entre atores. A sociedade de risco oferece uma perspectiva macrossocial, destacando os riscos globais e suas consequências, enquanto a TAR aprofunda a compreensão das redes sociotécnicas envolvidas, analisando como espaço, tempo, atores e práticas são continuamente construídos e negociados.

No contexto do ensino remoto, os riscos postulados pela sociedade de risco se manifestaram de várias maneiras, como: na falta de contato físico entre colegas e professores, o que gerou sentimentos de isolamento e desmotivação; nas dificuldades técnicas, como a instabilidade da internet de diversos estudantes, dificuldades de acesso a um bom sinal de internet ou na falta de bons equipamentos para serem utilizados. A sobrecarga de tarefas e resistência a mudanças foram fatores importantes também, e a situação de desigualdade sociodigital ficou em evidência. Pela TAR, isso se caracteriza como um antigupo, que gerou um sentimento de insegurança e incerteza.

Outro fator foi em relação às diferentes experiências individuais, como estudantes da zona rural, estudantes com alguma deficiência física, estudantes carentes – o que dificultou a busca por uma solução coletiva.

O contexto da transição para o ensino remoto envolveu diversos fatores, como a adaptação a novas tecnologias, a reorganização do espaço de cada um, a administração do tempo para conciliar os estudos alternando com outras atividades nas residências ou em outro lugar. Isso envolveu outros actantes como plataformas, provedores de internet, dispositivos eletrônicos e o ambiente familiar. Houve muita insegurança na forma de organizar o tempo com atividades que foram divididas em síncronas e assíncronas, além de que para alguns a dificuldade de adaptação foi enorme. Dessa forma, pela segunda fonte de incerteza da TAR, todas essas situações se tornaram muito mais complexas, envolvendo múltiplos agentes.

Essa complexidade de fatores e incertezas, inseguranças e dificuldade em propor uma solução coletiva para diversas situações fazem parte da sociedade de risco.

A TAR, por sua vez, destaca a natureza heterogênea do ensino remoto, em que atores humanos e não humanos interagem de formas variadas. A relação com tecnologias digitais, livros didáticos, a própria casa ou residência e os dispositivos eletrônicos variava muito. Pela terceira fonte de incerteza da TAR, as relações entre esses novos agentes, estudantes e professores foram redefinidas. Isso gerava novas formas de aprendizado ou não. Logo, pela quarta fonte de incerteza da TAR, a forma de aprender foi cercada por disputas e negociações, e assim muitas controvérsias surgiam com diversos actantes defendendo posições diversas.

Ficou em evidência as desigualdades sociodigitais dos estudantes na universidade pesquisada, de acordo com os relatos dos entrevistados. A maioria dos estudantes teve dificuldades de acesso às ferramentas tecnológicas e a um bom sinal de internet. Mesmo com auxílios ofertados, não foi possível alcançar todos eles, caracterizando-se, pela primeira fonte de incerteza da TAR, como um antigupo. Portanto, políticas públicas precisam ser direcionadas no intuito de diminuir essas carências e para que, enfim, a totalidade dos estudantes tenha acesso a uma educação com os recursos necessários.

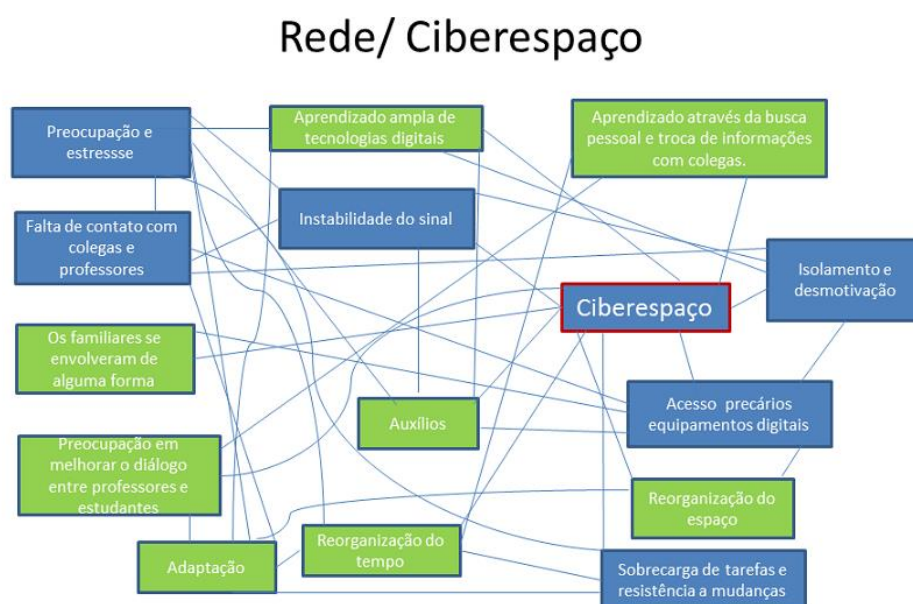
Pela quinta fonte de incerteza da TAR, a forma como o ensino remoto emergencial foi compreendido e percebido variou bastante dependendo do contexto de cada um, ou seja, mediados pelas experiências individuais, do contexto ao acesso às tecnologias digitais e políticas públicas.

Portanto, a sociedade de risco destaca que os riscos não são naturais, e sim construídos socialmente. A percepção desses riscos no ensino remoto envolveu

fatores políticos, sociais, econômicos e de saúde. A TAR, ao fazer a análise desses riscos através das redes, chega à conclusão, também, de que são mesmo construídos e espalhados pelos actantes humanos e não humanos.

Ao traçar a rede com ponto focal no ciberespaço, vamos perceber que para ter acesso ao ciberespaço dependia de vários fatores – como econômicos, tecnológicos e sociais – principalmente para os estudantes. Os retângulos verdes são considerados grupos e os azuis, antigrupos. Veja a seguir o esboço na Figura 19.

Figura 19 – Rede que ilustra o ciberespaço



Fonte: Elaborado pela autora

Em resumo, ao aplicar a TAR para verificar as características da sociedade de risco podemos entender como os riscos são construídos socialmente e como as redes sociotécnicas moldam nossas percepções e respostas a eles. Dessa forma, percebem-se os pontos em comum entre essas duas teorias, como a complexidade da situação desse ensino; a adaptação, que gerou muito estresse; e as diversas incertezas que vinham à tona.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De uma maneira geral, o ensino remoto emergencial foi uma alternativa mais viável para dar continuidade ao período pandêmico. Um olhar mais propositivo com o auxílio das teorias ator-rede e sociedade de risco nos ajudou a compreender melhor as adversidades surgidas nesse ensino.

Os estudantes da universidade pesquisada, conforme as falas dos entrevistados, são de baixa renda, e mesmo com os auxílios ofertados pela instituição, muitos deles não tiveram resolvidos os problemas com a conexão de internet.

Percebeu-se que os professores se desdobraram, e muito, para ministrar o ensino remoto emergencial. Tiveram que comprar equipamentos, trocar o pacote de internet, enfim, organizar os encontros síncronos e assíncronos. Essa foi uma experiência nova, tanto para estudantes quanto para os professores. O vírus causador da pandemia, sozinho, não determinou a dimensão pandêmica, mas foi o elemento principal que influenciou os diversos actantes na rede. Assim, através dele vislumbramos as controvérsias surgidas no sistema educacional, especificamente no ensino remoto emergencial, nesse campus da UFT investigado. Fato é que essa complexidade da situação envolveu diversos setores da sociedade.

Houve uma formação forçada no que se refere ao uso das tecnologias digitais, como também a ministrar os encontros de maneira remota. Cada um fez cursos para utilizar as plataformas disponíveis – alguns ofertados pela instituição e outros feitos por conta própria, em outras instituições. Observamos como as tecnologias digitais estiveram muito presentes na organização do ensino remoto.

Percebe-se que na mudança da modalidade presencial para o formato remoto os actantes ou atores se desprenderam das estruturas postas e se abriram através de experiências novas por meio das associações feitas. Vieram à tona muita preocupação com a saúde e estresse, na forma de organizar os espaços das residências ou outros lugares a que tinham acesso. Sentiram que a privacidade foi violada nas suas residências. Houve, ainda, muita desmotivação com tal situação de incertezas, e diversos estudantes não foram contemplados com os recursos necessários.

Ficou evidente que o espaço e tempo foram modificados devido ao formato remoto de educação, no qual as tecnologias digitais – como um computador, ou

notebook, ou smartphone – associadas ao sinal da internet performaram essa nova realidade, o ciberespaço, com os encontros em vários lugares – em suas residências ou outro espaço mais apropriado.

Todas as mobilizações realizadas – entre professores, gestão, auxílios, tecnologias tanto de hardware quanto de software etc. – foram essenciais para as translações ocorrerem e, de fato, o ensino híbrido ser possível. O sentimento de isolamento para uma boa parte não foi bom, gerando solidão e preocupação. Houve também o imediatismo dos estudantes, que queriam respostas na velocidade das redes sociais. A questão do atraso nos encontros foi sentida de maneira diferente da percepção de atraso com relação ao ensino presencial. As tecnologias digitais introduziram novas temporalidades, como a simultaneidade de múltiplos tempos com a desterritorialização do espaço. Assim, foi possível analisar os bastidores do ensino remoto.

Dessa forma, o ensino foi possibilitado através da mediação com as tecnologias, com os regulamentos, as leis, o Ministério da Saúde, ou seja, do ser humano com a técnica. Pela TAR, enxergam-se os objetos na educação de forma diferente da purificação (termo da TAR), em que estudantes e professores ficaram mesclados com o acesso a essas tecnologias digitais. Após o processo de translação são transformados em híbridos, cada vez mais presentes na educação e também na sociedade. Ou seja, os objetos técnicos estão cada vez mais presentes nas relações sociais, em especial nas relações de ensino nessa UFT investigada.

A covid-19 caracteriza-se como parte da sociedade de risco devido ao fato de ter impulsionado o isolamento social no mundo inteiro. Como consequência, houve o ensino remoto emergencial e, dessa forma, as fragilidades de acesso às estruturas digitais e tecnológicas ficaram em evidência. Outros riscos apareceram com o ensino remoto emergencial, como a sobrecarga de trabalho dos professores e as fragilidades na obtenção do rápido autodomínio das tecnologias digitais, que geraram muito estresse. Emergiu, então, uma intensa complexidade que envolveu diversos setores da sociedade, com muitos desafios enfrentados.

A globalização foi responsável, em grande parte, por a pandemia chegar a esse nível de perigo, tendo como consequência disso, na educação, o ensino remoto emergencial – que por um lado ampliou o acesso e a oportunidade de aprendizagem através da internet, mas por outro mostrou que não há acesso de boa qualidade para todos os estudantes e que nem todos têm suporte e estrutura

necessários em suas residências para os estudos. Dessa forma, nessa universidade pesquisada, ficaram em evidência as fragilidades das infraestruturas dos estudantes, tornando evidentes as desigualdades no acesso da maioria deles.

Nessa globalização, as conexões entre diferentes partes do mundo, aumentou a probabilidade de que riscos globais se espalhassem rapidamente. A pandemia de covid-19 foi um exemplo claro dessa dinâmica, onde um evento local se transformou em uma crise global com impactos profundos em diversos setores da sociedade. Por outro lado, as respostas às crises globais, como a pandemia, variam de acordo com as características de cada sociedade, de instituições locais e culturas.

Outro tipo de risco citado foram os riscos pessoais denominados de “atribuição de culpa”, relacionados ao estresse gerado com as exigências do trabalho – em que, na maioria das vezes, as terapias nem sempre são eficazes.

A sociedade de risco expôs alguns dos problemas que vivenciamos e que neste período de pandemia ficaram mais evidentes, principalmente na educação, no caso da universidade pesquisada. Evidencia-se que o desenvolvimento científico e tecnológico tem trazido muitas benesses, mas é carregado de incertezas, o que ficou evidente nos relatos dos entrevistados, como muita angústia e certo desespero em encarar a situação.

Na área educacional, em primeiro lugar, o conhecimento da realidade em que as consequências dos fazeres do desenvolvimento científico e tecnológico estão nos levando se faz primordial para discutirmos propostas mais eficazes para o ensino, assim como refletir sobre os efeitos dessa sociedade de risco.

Sobre a globalização do risco que nos faz refletir sobre a consciência do risco global – na forma de terrorismo, aquecimento global, pandemia, crises econômicas – passa a emergir a visão cosmopolita de que o mundo está se tornando um perigo global, em que ninguém está imune e os problemas precisam ser encarados para garantir a sobrevivência humana. Então um poder global emerge para a gestão desses perigos; e um exemplo desse poder global foram as orientações de saúde para o combate ao alastramento do vírus em todo o planeta.

Dessa forma, ilustrou as dinâmicas da sociedade de risco e da globalização do risco. Isso reflete os desafios de lidar com desigualdades estruturais, enquanto tenta-se implementar soluções tecnológicas em resposta a uma crise global. Ao

mesmo tempo, evidencia que riscos globais, como a exclusão digital, exigem ações tanto locais quanto globais para garantir equidade e inclusão.

Portanto, o enfrentamento desse ensino remoto sob a perspectiva da sociedade de risco revela a complexidade da sociedade atual. Tudo vai muito além das questões pedagógicas. Englobam-se questões sociais e econômicas, como o acesso às tecnologias digitais. São problemas que precisam ser discutidos com outros setores da sociedade, como governantes e instituições educacionais, para tratar de políticas públicas de acesso digitais mais justas e conseqüentemente garantir uma universidade mais inclusiva para a maioria dos estudantes.

O efeito da globalização-mais gerou uma ampliação da comunicação aliada à informática para poder ser possível o alcance durante o ensino a distância, enquanto tecnologias digitais permitiram conexões globais e viabilizaram a continuidade do ensino, essas mesmas conexões não alcançaram de forma equitativa todas as partes da rede, evidenciando desigualdades locais e regionais – ou seja, demonstrando a realidade da globalização.

O híbrido ficou evidente, ao traçar as redes dos humanos com os não humanos nesse ensino remoto. Esse ensino também performou uma formação continuada, tanto no uso das tecnologias quanto ao administrar as realidades do ensino. Sugestões foram apontadas para dar continuidade aos estudos a fim de um melhor direcionamento neste formato de ensino, caso tenha novamente.

Muitas dificuldades ficaram em evidência, como ministrar os encontros síncronos de casa, falta de participação efetiva dos estudantes, a desmotivação deles e as dificuldades no acesso às tecnologias digitais. Nessa questão, discussões pela busca por políticas públicas que permitam o acesso de estudantes carentes é algo que precisa avançar com urgência.

A academia é um momento oportuno para refletirmos ou ficarmos a par do mundo em que estamos. Um mundo permeado de tecnologias digitais, mas que ainda precisa de muito para conseguir consolidar o acesso de qualidade para uma boa parte dos estudantes.

Com relação aos cinco cursos pesquisados, percebe-se que apenas os estudantes do Direito tiveram menos dificuldades em relação à associação com as tecnologias digitais. Nos outros cursos, a maioria dos estudantes é muito carente, principalmente os estudantes da Educação do Campo. A associação deles à internet foi muito precária devido, entre outros fatores, ao sinal de internet na zona rural ser

muito ruim, o que precisa ser melhorado. O meio rural na comunidade dessa universidade é muito extenso, e o sinal da internet não chega com a qualidade necessária.

Latour (2021) nos faz pensar que precisamos torcer para que o pior não nos aconteça, porque não temos como mudar de planeta e estamos confinados nele.

[...] Terra está longe de ter uma forma englobante. Estamos confinados nela, é verdade, mas isso não a torna uma prisão: nós apenas estamos envoltos nela. Emancipar-se não significa abandoná-la, mas sim explorar suas implicações, suas dobras, suas superposições, seus entrelaçamentos (Latour, 2021, p. 141).

Não há como fugir dos problemas do planeta Terra, e a teoria da sociedade de risco afirma que vivemos tempos difíceis. Os desafios a serem superados são grandes para atender à demanda da sociedade que não tem mais as características e necessidades da sociedade industrializada, na qual as escolas e universidades foram moldadas. Buscar caminhos para dialogar sobre essas transformações carregadas de incertezas em que a sociedade está sendo direcionada é instigante e desafiador.

É importante divulgar a TAR, com o intuito de percebermos a rede sociotécnica em que a educação está imbricada e os movimentos das associações e translações que produzem os híbridos. Os nossos desafios são imensos, e se faz importante incluir essa teoria nas nossas pesquisas para termos outro viés sobre os diferentes significados que os não humanos – como as tecnologias digitais e demais instrumentos – e os humanos como na reorganização dessa rede sociotécnica em que foram inseridos. Dialogar com professores, estudantes e com toda a comunidade acadêmica, nesse sentido, é bem interessante.

Assim, é importante localizar as múltiplas agências das práticas pedagógicas e estabelecer formas mais eficazes de participar da educação, principalmente nesta universidade pesquisada – e através de discussões que envolvem a globalização seria interessante.

Através da TAR e da sociedade de risco, visibilizaram-se as associações de diferentes entidades para que o ensino remoto ocorresse conectado com diversas áreas, como ciência, tecnologia, política, sociedade e ambientes educacionais. Tem-se, então, uma dimensão melhor dos caminhos tomados para que o ensino acontecesse.

Esta pesquisa investigou apenas professores dos cursos presenciais desta universidade. Pode-se, numa próxima, buscar investigar os cursos de EaD, o ProfMat, gestores, técnicos e estudantes desta e de outras universidades, escolas e instituições. Dessa forma, pelo olhar da TAR, percebemos a materialidade física e digital presente no universo acadêmico e tivemos uma visão diferenciada, não dicotômica como propõe a modernidade e sim que o ensino remoto foi permeado de híbridos.

REFERÊNCIAS

- ALLAIN, Luciana Resende. **Mapeando a identidade profissional de licenciandos em ciências biológicas**: um estudo ator-rede a partir do programa institucional de bolsa de iniciação à docência. Orientador: Francisco Ângelo Coutinho. 2015. 216 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2015.
- AMARAL, Márcia Franz; SOUZA, Elize Azambuja. Jornalismo, fontes científicas e controvérsias na fabricação das incertezas. *In*: VICTOR, Cilene; SOUSA, Cidival Morais (orgs.). **A pandemia na sociedade de risco**: perspectivas da comunicação. Campina Grande: EDUEPB, 2021.
- ANGELUCI, Alan C. Belo; CACAVALLLO, Marcelo. Inovações no ensino híbrido: uma perspectiva a partir da teoria ator-rede. **Comunicação & educação**. São Paulo, v. 22, n. 1, p. 63-73, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/113282>. Acesso em: 20 fev. 2024.
- AREOSA, João; VELOSO NETO, Hernâni. Sociedade dos riscos emergentes. *In*: AREOSA, João; AREZES, Pedro; VELOSO NETO, Hernâni. **Manual sobre riscos psicossociais no trabalho**. Vila do Conde: Civeri Publishing, 2014. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/29932>. Acesso em: 15 set. 2023.
- BARBIERI, Mariana. **Covid-19 e os riscos da modernidade**: modernização como causa e como consequência. Blog de Ciência, 2020. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/covid-19-e-os-riscos-da-modernidade-modernizacao-como-causa-e-como-consequencia/>. Acesso em: 22 set. 2021.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. 2. ed. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996.
- BROUSSARD, Christine. *et al.* Course-Based undergraduate research experiences performance following the transition to remote learning during the covid-19 pandemic. **Journal of College Research and Teaching**, Virginia, v. 51, n. 1, p. 27-41, set/out. 2021. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/27133138>. Acesso em: 23 fev. 2023.
- BUSS, Paulo Marchiori; FONSECA, Luiz Eduardo. Num mundo em mudança, desafios gigantescos: apresentação. *In*: **Diplomacia da saúde e Covid-19**: reflexões a meio caminho. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, p. 13-26, 2020. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/hdyfg/pdf/buss-9786557080290-01.pdf>. Acesso em: 26 out. 2023.
- CARNEIRO, Franckson Félix; ZOIA, Alceu. O ensino remoto na educação básica na comunidade indígena feijoal - Amazonas. **Revista da Faculdade de Educação**, Amazonas, v. 37, n. 1, p. 85-92, jan./jul. 2022. Disponível em:

<https://periodicos2.unemat.br/index.php/ppgedu/article/view/6584>. Acesso em: 27 fev. 2023.

CERNICOVA-BUCA, Mariana; DRAGOMIR, Gabriel-Mugurel. Making Sense of the Emergency Remote Education. Faculty and Students' Takeaway Lessons from the Pandemic Classroom. **Technium Social Sciences Journal**, Timisoara, Romania, v. 38, p. 160-169, dez. 2022. Disponível em: <https://techniumscience.com/index.php/socialsciences/article/view/7847>. Acesso em: 28 fev. 2023.

CERRETTO, Clovis; DOMENICO, Silvia Marcia Russi. Mudança e teoria ator-rede: humanos e não humanos em controvérsias na implementação de um centro de serviços compartilhados. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 83-115, jan./mar. 2016. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/31385>. Acesso em: 23 jun. 2021.

CHARCZUK, Simone Bicca. Sustentar a transferência no ensino remoto: docência em tempos de pandemia. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 45, n. 4, e109145, jan. 2020. <https://doi.org/10.1590/2175-6236109145>

CHAVES, Léo Ramos. Delicado retorno. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, ed. 293, p. 48-53, jul. 2020. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/delicado-retorno/>. Acesso em: 20 set. 2021.

CHERNOFF, Egan J. The metre as a metric: Canada's covid-19 conversion kerfuffle. **Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education**, Canada, v. 21, p. 571-595, nov. 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42330-021-00176-0>. Acesso em: 23 fev. 2023.

COUTINHO, Francisco Ângelo. *et al.* Contribuições para a compreensão da natureza da ciência na educação em ciências: um estudo a partir da concepção latouriana sobre a fabricação da objetividade científica. **RBPEC - Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22 p. 1-24, jul. 2022. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u817840>

COUTINHO, Francisco Ângelo; GOULART, Maria Inês Mafra; PEREIRA, Alexandre Fagundes. Aprendendo a ser afetado: contribuições para a educação em ciências na educação infantil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 33, e155748, jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/nh5Y4j4HzJVZbBkR8NJRbtk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 fev. 2023.

COUTINHO, Francisco Ângelo; VIANA, Gabriel Menezes. Alguns elementos da teoria ator-rede. *In*: COUTINHO, Francisco Ângelo; VIANA, Gabriel Menezes (orgs.). **Teoria ator-rede e educação**. Curitiba: Appris, 2019. p. 17-37. <https://doi.org/10.18366/fagm.1109.2019>

CRUZ, Eduardo Picanço; SILVA, Fabiane da Costa. Decisão em cenário de incerteza: do ensino presencial ao ensino remoto emergencial em um curso de pós-graduação lato sensu. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 12, e039471, p. 1-15, nov. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/39471>. Acesso em: 23 fev. 2023.

DUARTE, Adriana Bogliolo Sirihal. Grupo focal online e offline como técnica de coleta de dados. **Inf. & Soc.: Est.**, João Pessoa, v.17, n.1, p.75-85, jan./abr., 2007. Disponível em: https://brapci.inf.br/_repositorio/2010/11/pdf_51bcc64139_0012782.pdf. Acesso: 21 jul. 2021.

DUCI, Juliana Rossi. Plataformização docente: uma investigação sobre o trabalho docente mediado pelas tecnologias na pandemia Covid-19. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS – CIET, 2022. **Anais [...]**. CIESUD: São Carlos, set. 2022. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2022/article/view/2164>. Acesso em: 2 mar. 2023.

ESCOLA, Joaquim José Jacinto. Comunicação Educativa: perspectivas e desafios com a COVID-19. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 45, n. 4, e109345, jan. 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/109345>. Acesso em: 01 jul. 2021.

FALBO, Ricardo Nery; KELLER, René José. Sociedade de risco: avanços e limites da teoria de Ulrich Beck. **Revista Quaestio Iuris**, Rio de Janeiro. v. 8, n. 3, p. 1992-2015, out. 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/19388>. Acesso em: 25 out. 2023.

FARENA, Duciran Van Marsen. **Direito à saúde, princípio da precaução e a pandemia de Covid-19**. 2020. Disponível em: https://escola.mpu.mp.br/publicacoes/obras-avulsas/e-books-esmpu/direitos-fundamentais-em-processo-2013-estudos-em-comemoracao-aos-20-anos-da-escola-superior-do-ministerio-publico-da-uniao/7_direito-a-saude.pdf. Acesso em: 9 jun. 2021.

FARIA, Elisa Sampaio de. **Cartografia de controvérsias: conexões entre o conhecimento científico e a disputa sobre a instalação do projeto Apolo na Serra do Gandarela**. Orientador: Francisco Ângelo Coutinho. 2014. 190 f. Dissertação (Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2014.

FERREIRA, Danielle Mello; SILVA, Luciana Mourão Cerqueira; MARTINS, Lara Barros. Desenvolvimento e Testes Iniciais de Validade da Escala de Experiências Associadas ao Ensino. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 10, p. 1-21, e024027, nov. 2022. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8668665>. Acesso em: 27 fev. 2023.

FERREIRA, Giselle Martins dos Santos. Mais um relato de experiências na educação superior durante a pandemia da covid-19? **Em Rede Revista de Educação à distância**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 1-29, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/758>. Acesso em: 28 fev. 2023.

FIGUEIRÉDO, Kristianne Lina. **Formação de cidadãos e a educação em ciências com enfoque CTS**: uma releitura à luz da teoria ator. Orientador: Rosária Justi. 2018. 199 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Conhecimento e Inclusão Social em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2018.

FILLOS, Leoni Malinoski; CAETANO, Joyce Jaqueline; SANTOS, Clodogil Fabiano Ribeiro dos. Formação de professores de Matemática na pandemia: reflexões em tempos de crise na educação. Relato de experiência. **Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 9, n. 18, p. 241-252, out. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/19131>. Acesso em: 21 jul. 2023.

FREITAS, Ana Paula da Silva. **A materialidade do espaço-tempo na formação de professores de ciências da vida e da natureza no âmbito da licenciatura em educação do campo**: um estudo a partir da teoria ator-rede. Orientador: Francisco Ângelo Coutinho. 2017. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017.

GALIZIA, Fernando Stanzione. *et al.* Tensões entre educação tradicional e uso de TDIC no ensino remoto emergencial durante a pandemia. **Revista Actualidades Investigativas en Educación**, Costa Rica, v. 22, n. 2, p. 1-30, maio/ago. 2022. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/447/44770546002/html/>. Acesso em: 17 fev. 2023.

GELOCH, Rafaela; GIORDANI, Estela Maris; TERRA, Josenai Oliveira. Ensino remoto e TDICs no processo de aprendizagem durante a pandemia do Covid 19: a percepção de mestrandos em administração pública. **Anais do IX Encontro Brasileiro de Administração Pública**, Local: Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas – FGV, em São Paulo-SP Org. (FGV/EAESP). 2022. Disponível em: <https://sbap.org.br/ebap-2022/603.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2023.

GOMES, J. C.; THOMÉ, Z. R. C. Educação a distância em tempos de pandemia: entre os híbridos e agenciamentos de uma experiência. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, e1060, out. 2020. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1060>. Acesso em: 24 fev. 2023.

GONÇALVES, Erica de Oliveira. **No rastro das estrelas**: o planetário e o ensino de astronomia à luz da teoria-ator-rede. Orientador: Martha Kaschny Borges. 2015. 160

f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, 2015.

GUIVANT, Julia S. O legado de Ulrich Beck. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 229-240, jan./mar. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/VMkgyWKytMgnvbF8dchY9sQ/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 19 fev. 2024.

HOLANDA, André F. da Cunha. **Traduzindo o jornalismo para tablets com a teoria ator-rede**. Orientador: André Luiz Martins Lemos. 2014. 310 f. Tese (Doutorado em Comunicação) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/25181>. Acesso em: 5 fev. 2024.

HUANG, Lizeng; WU, Ching-Hsuan. Students' perception of engagement with technology during covid-19 emergency remote learning. *In*: NOROOZI, O.; SAHIN, I. (eds.). **Technology-Enhanced Learning Environments in Education**. USA: ISTES Organization, p. 33-58, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/372907684_Students'_perception_of_engagement_with_technology_during_Covid-19_emergency_remote_learning. Acesso em: 1 nov. 2023.

HUBNER, Alysso. Covid-19 em uma perspectiva sociológica contemporânea: os conceitos de agência humana e não humana, segurança ontológica e sociedade de risco. **Revista Contraponto**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 218-232, jan. 2021. Disponível em: www.seer.ufrgs.br. Acesso em: 8 jun. 2021.

IWATA NETO, Tatsuo. **Modelo híbrido na educação superior**: os desafios da inovação em uma realidade pós-pandemia de Covid-19. Orientadora: Maria Elizabeth Bianconcini Trindade Morato Pinto de Almeida. 2021. 277 f. Tese. (Doutorado em Educação) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2021.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Coleção Papyrus Educação. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

KWON, Nam. *et al.* Graphs in the covid-19 news: a mathematics audit of newspapers in Korea. **Educational Studies in Mathematics**. South Korea, v. 108, p. 183-200, mar. 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-021-10029-0>. Acesso em: 13 fev. 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade Afora. Tradução de Ivone C. Benedetti; Revisão de tradução Jesus de Pauta Assis. – São Paulo. Editora UNESP, 2000. (Biblioteca básica)

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do ator-rede. Salvador: EdUFBA, 2012.

LATOUR, Bruno. **Cogitamus**: Seis cartas sobre as humanidades científicas. Trad. Jamile Pinheiro Dias. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 2016.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Trad. Carlos Irineu da Costa. 4. ed. São Paulo: Editora 34, 2019.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar?** Como se orientar politicamente no Antropoceno. Trad. Marcela Vieira. 1. ed. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020.

LATOUR, Bruno. **Onde estou?** Lições do confinamento para uso dos terrestres. Trad. Raquel Azevedo. 1. ed. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

LEÃO, Thiago Marques. IANNI, Aurea Maria Zöllner, GOTO, Carine Sayuri. Sofrimento psíquico e a universidade em tempos de crise estrutural. **EM PAUTA**, Rio de Janeiro _ 2o Semestre de 2019 - n. 44, v. 17, p. 50 – 64. Revista da Faculdade de Serviço Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaempauta>. Acesso em: 01 ago. 2023.

LEE, Se Yoon; LEI, Bowen; MALLICK, Bani. **Estimation of covid-19 spread curves integrating global data and borrowing information**. Texas: Department of Statistics; Texas A&M University; College Station; PLOS ONE, 2020.

LEITE, Leonardo Perdigão; VASCONCELLOS, Pedro Jorge Lo Duca. Subjetividade e espaço: um olhar pela Teoria Ator-Rede. **Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 15, n. 4, p. 1-12, 2020. Disponível em: http://seer.ufsj.edu.br/revista_ppp/article/view/e2982. Acesso em: 20 set. 2024.

LEMOS, André. **A comunicação das coisas**: teoria ator-rede e cibercultura - São Paulo: Annablume, 2013. (coleção ATOPOS).

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. Coleção Trans. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Maíra Luísa M. A ciência, a crise ambiental e a sociedade de risco. **Senatus**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 42-47, nov. 2005. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/70275>. Acesso em: 21 fev. 2024.

LIMA, Márcio Roberto; NASCIMENTO, Sylvania Sousa. Pensar e agir 'fora da caixa': jogo digital e produção de afetações pedagógicas na formação inicial de professores. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, e21047, p. 1-17, 2021. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/ciedu/a/Dnfvb4wf9yb7CLStGyyTcm/?lang=pt&format=pdf> format=pdf. Acesso em: 10 nov. 2023.

MACEDO, Natan Lopes. *et al.* Controvérsias em torno dos tratamentos precoces contra a Covid-19: uma questão sociocientífica sob o olhar da teoria ator-rede para

uma educação cidadã. **RECH - Revista Ensino de Ciências e Humanidades**, Amazonas, v. 6, n. 1, p. 143-173, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/rech/article/view/10070>. Acesso em: 1 mar. 2023.

MALVEZZI, Cilene Despontin; NASCIMENTO, Juliana Luporini. A Teoria Ator-Rede e o estudo da intersectorialidade nas políticas públicas. **Interface**, Botucatu, v. 24, e190341, p. 1-12, mar. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/jTKVMWSpKzVStqpgKvzDH4y/?lang=pt>. Acesso em: 4 jun. 2021.

MARTINS, Joel. A pesquisa qualitativa. *In*: FAZENDA, Ivani (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

MATOS, Sílvia Maria Santos; SANTOS, Antônio Carlos. Modernidade e crise ambiental: das incertezas dos riscos à responsabilidade ética. **Trans/Form/Ação**, Marília, v. 41, n. 2, p. 197-216, abr./jun. 2018. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/transformacao/article/view/7991>. Acesso em: 4 jun. 2021.

MATTOS, Carmen Lúcia Guimarães; GRION, Valentina; PAOLILLO, Vera Lucia Anselmi Melis. Ensino remoto em tempos de Covid-19: um estudo etnográfico digital do 'novo normal' no Brasil, Itália, França e Portugal. **Construção psicopedagógica**, v. 31, n. 32, p. 10-32, 2022. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-69542022000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 28 out. 2024.

MELO, Joyce Padilha. *et al.* Uma contribuição ao ensino de genética por meio de uma abordagem do trabalho de Mendel à luz do fluxo sanguíneo da ciência de Bruno Latour. **RBPEC - Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, e34556, p. 1-19, mai. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/34556>. Acesso em: 4 jun. 2021.

MENEZES, Jones Ferreira; MOURA, Francisco Nunes de Sousa. O ensino em tempos de isolamento social: percepção de docentes de um curso de formação de professores. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 24, p. 1-10, mai. 2021. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/15836>. Acesso em: 24 fev. 2023.

MOISÉS, Christiane. **Apropriação das novas tecnologias de informação, comunicação e expressão na formação continuada de professores sob a ótica da teoria ator-rede**. Orientador: Gilberto Lacerda Santos. 2019. 265 f. Tese. (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília. Brasília, Distrito Federal, 2019.

MOREIRA, José Antônio Marques; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020.

Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/9756>. Acesso em: 28 fev. 2023.

NASCIMENTO, Caio Cesar Silva. O ensino remoto em uma escola de aprendizagem profissional durante a pandemia: adaptações, avanços e exclusões em resposta à covid-19. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 48, e22010, nov. 2022. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/924>. Acesso em: 27 fev. 2023.

NAU, Bruna. **Cartografias docentes no ciberespaço**. Orientador: Martha Kaschny Borges. 2016. 319 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Florianópolis, Santa Catarina, 2016.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 2001.

OLIVEIRA, Kaio Eduardo de Jesus; PORTO, Cristiane de Magalhães. **Educação e teoria ator-rede: fluxos heterogêneos e conexões híbridas**. Ilhéus: Editus, 2016. Disponível em: http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2017/educacao_teoria_ator_rede.pdf. Acesso em: 8 jun. 2021.

PAZ, Daiane Padula; CORONA, Hieda Maria Pagliosa. A teoria ator-rede e as tecnologias educacionais: reflexões sobre a construção coletiva da aprendizagem. **RTS - Revista tecnologia e sociedade**, Curitiba, v. 17, n. 49, p. 16-31, out./dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/13852>. Acesso em: 8 fev. 2023.

PEDRONI, Fabiana. Chronos e Kairós: determinações poéticas para o tempo vivido. **Revista do Colóquio de Arte e Pesquisa do PPGA-UFES**, ano 4, v. 3, n. 6, jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/index.php/colartes/article/view/7724>. Acesso em: 15 nov. 2024.

PILEGGI, Bruno Vinciprova. **Metamorfose do risco: uma mudança paradigmática da pós-modernidade**. São Paulo: Dialética, 2022.

PUGLIESE, A. *et al.* (orgs.). **Manual de boas práticas para o trabalho remoto na graduação e pós-graduação da UFT**. Palmas: Universidade Federal do Tocantins, 2020.

RADFAHRER, Luli; GURGEL, Dani. Plano São Paulo, estratégia para uma datacracia: o algoritmo que comanda a reabertura do estado de São Paulo em meio à pandemia de covid-19. **Anais: XIII Simpósio Nacional da ABCiber. Virtualização da vida: futuros imediatos, tecnopolíticas e reconstrução do comum no cenário pós-pandemia**, Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/biblioteca/acervo/producao-academica/003026853.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2021.

REIS, Aleksandro Luiz dos; SILVA, Fábio Augusto Rodrigues. Seguindo um chargista em tempos de pandemia e recrutando aliados para a educação científica. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 24, p. 1-12, e-16056.032, abr. 2021.

Disponível em:

https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/15349/1/ARTIGO_SeguindoChargistaTempos.pdf. Acesso em: 1 mar. 2023.

REIS, Ana Caroline; SILVA, Eduardo Pinto; MEIRELLES, Catharina Marino. O “novo normal” no campo da educação: da aparência à essência. **Princípios**, v. 40, n. 160, p. 225-245, jan. 2021. Disponível em:

<https://revistaprincipios.emnuvens.com.br/principios/article/view/64>. Acesso em: 20 set. 2024.

REMESAL, Ana; VILLARROEL, Verónica. Challenges for post-pandemic virtual education in Latin America: a comparative analysis of the emergency remote higher education process in Chile, Mexico, and Ecuador. **Sustainability**, v. 15, n. 19, set. 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/19/14199>. Acesso em: 1 nov. 2023.

RIBEIRO, Raimunda Maria da Cunha. Educação fora da caixa: as tecnologias digitais como ferramentas para o ensino remoto emergencial. *In*: LACERDA, Tiago Eurico; GRECO JUNIOR, Raul. (orgs.). **Educação remota em tempos de pandemia**: ensinar, aprender e ressignificar a educação. Curitiba: Bagai, 2021.

RODRIGUES, Vânia Cristina da Silva. **Atividades acadêmico-científico-culturais nos cursos de licenciatura em Matemática da UNESP**: estratégia de disputa no campo. Orientadora: Denise Silva Vilela. 2019. 294 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, São Paulo, 2019.

ROMÁN, José Antonio Miguel. La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. **Revista Latinoamericana de Estudios Educativos**, México, v. 50, n. Especial. p. 13-40, jul. 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/270/27063237017/27063237017.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2023.

ROTONDARO, Tatiana Gomes. Diálogos entre Bruno Latour e Ulrich Beck: convergências e divergências. **Civitas**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 145-160, jan./abr. 2012. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/civitas/a/8XmdFfkHXLnRqqRmpHBLDyy/?lang=pt>. Acesso em: 4 jun. 2021.

SANTOS, Ana Elisa de Siqueira. **A divulgação do conhecimento científico-acadêmico em uma revista especializada**: uma análise ator-rede. Orientador: Gabriel Menezes Viana. 2018. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de pós-graduação em Processos Socioeducativos e Práticas Escolares, Universidade Federal de São João Del-Rei. São João Del-Rei, Minas Gerais, 2018.

SANTOS, Victor Marcondes de Freitas. **Abrindo a caixa-preta de uma sequência didática**: uma análise ator-rede da aprendizagem profissional docente de um

professor de biologia. Orientador: Francisco Ângelo Coutinho. 2016. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2016.

SARKIS, Graziela. **Juventudes, tecnologias digitais e educação: mapeamentos a partir da teoria ator-rede.** Orientador: Rogério Santos Pereira. 2021. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, 2021.

SCHLEMMER, Eliane; OLIVEIRA, Lisiane César; MENEZES, Janaína. O habitar do ensinar e do aprender em tempos de pandemia e a virtualidade de uma educação OnLIFE. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 45, p. 137-161, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/8339>. Acesso em: 27 fev. 2023.

SCHMIDT, Beatriz; PALAZZI, Ambra; PICCININI, Cesar Augusto. Entrevistas online: potencialidades e desafios para coleta de dados no contexto da pandemia de covid-19. **REFACS online**, v. 8, n. 4, out./dez. 2020. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/refacs/article/view/4877/pdf>. Acesso em: 22 jul. 2021.

SCHÖNINGER, Raquel Regina Zmorzenski Valduga. **Educomunicação e teoria ator-rede: a tessitura de redes de aprendizagem via mídias ubíquas.** Orientador: Ademilde Silveira Sartori. 2017. 170 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação. Florianópolis, Santa Catarina, 2017.

SCHULZ, Peter. **Quem inventou o telégrafo? Esquerda-direita-direita, direita, esquerda-direita...** Jornal da Unicamp, 2019. Disponível em: <https://unicamp.br/unicamp/ju/artigos/peter-schulz/quem-inventou-o-telegrafo-esquerda-direita-direita-direita-esquerda-direita/>. Acesso em: 14 out. 2024.

SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes: A escola em tempos de dispersão.** Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SILVA, Fabio Rodrigues. *et al.* Teoria ator-rede, literatura e educação em ciências: uma proposta de materialização da rede sociotécnica em sala de aula. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.18, n. 1, p. 47-64, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/33474>. Acesso em: 12 jul. 2023.

SILVA, Sarah Eliane de Matos. *et al.* A crise pandêmica sob uma perspectiva (não) moderna: fatos tecnocientíficos e democracia no contexto brasileiro. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 13., 2021, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76266>. Acesso em: 2 mar. 2023.

SPADARO, Antonio. **El grito de la Tierra**. Entrevista a Bruno Latour. *Laciviltà cattolica*, 2022. Disponível em: <https://www.laciviltacattolica.es/2022/05/27/el-grito-de-la-tierra-entrevista-a-bruno-latour/>. Acesso em: 28 nov. 2023.

STANKE, Heitor Alberto; MEDINA, Patrícia. O ensino remoto em tempos de pandemia e o letramento digital de professores. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 42-51, dez. 2022. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/121771>. Acesso em: 27 fev. 2023.

TOOZE, Adam. **O sociólogo que poderia nos salvar do Coronavírus**. Blog do Labemus, 2020. Disponível em: <https://blogdolabemus.com/2020/08/31/o-sociologo-que-poderia-nos-salvar-do-coronavirus-por-adam-tooze/>. Acesso em: 7 jun. 2021.

VASCONCELLOS-SILVA, Paulo Roberto; CASTIEL, Luis David; GRIEP, Rosane Härter. A sociedade de risco midiaticizada, o movimento antivacinação e o risco do autismo. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 607-616, fev. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2015.v20n2/607-616/>. Acesso em: 10 mar. 2021.

VEIGA-NETO, Alfredo. Crise da modernidade e inovações curriculares: da disciplina para o controle. *In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO: TRAJETÓRIAS E PROCESSOS DE ENSINAR E APRENDER: LUGARES, MEMÓRIAS E CULTURAS – ENDIPE*, 14., 2008, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/373/2019/04/CrisedaModernidadeAlfredo.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2024.

VEIGA-NETO, Alfredo. Mais uma lição: sindemia covídica e educação. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 45, n. 4, e109337, p. 1-20. 2020. <https://doi.org/10.1590/2175-6236109337>

VENANCIO, Bruno; VIANA, Gabriel Menezes. Saberes da formação profissional: um estudo ator-rede quanto à performance da prática de professores em formação. **Revista Insignare Scientia**, Cerro Largo, v. 4, n. 3, p. 242-256, mar. 2021. <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i3.12131>

VIANA, Bárbara Mariane Martinez. *et al.* A pandemia da covid-19 como uma questão sociotécnica para a educação científica. **ACTIO**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 1-22, maio/ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/14130.%20Acesso%2006%20jan.%202023>". Acesso em: 6 jan. 2023.

VILELA, Denise Silva. *et al.* O pensamento da arte na educação matemática: a obra aberta de Athos Bulcão. **RECC – Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 26, n. 3, p. 1-20, out. 2021. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao>. Acesso em: 14 nov. 2023.

WANG, Lih-Ching Chen. Experiences of chinese-as-a-foreign-language teachers in implementation of emergency remote teaching during the covid-19 pandemic.

International Journal of Instruction, Cleveland, v. 16, n. 4, p. 1.099-1120, out. 2023. Disponível em: https://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2023_4_60.pdf. Acesso em: 1 nov. 2023.

APÊNDICE

ROTEIRO DA ENTREVISTA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Gostaríamos de entender, professor, um pouco mais sobre como tem sido enfrentar esse tempo de pandemia na instituição onde trabalha. Sabe-se que o Coronavírus se espalhou no Brasil e no mundo inteiro, causou contaminações e mortes e, assim, diversas mudanças ocorreram na rotina da população, que por sua vez modificaram a maneira de se trabalhar, devido às orientações dos profissionais de saúde para manter o isolamento social. Num primeiro momento, as aulas presenciais foram suspensas nas escolas e universidades, com o objetivo de diminuir o contágio do vírus, depois optou-se pelo retorno ao ensino remoto e, no presente momento, voltaram ao presencial. Partindo desse contexto, queremos compreender as principais dificuldades, e os principais desafios e recursos digitais utilizados. Com relação ao ensino presencial pós-pandemia, busca-se citar os principais desafios. Por isso, gentilmente, pedimos que responda este roteiro de perguntas para a entrevista.

- 1) Quanto tempo leciona na UFT? É efetivo?
- 2) Você teve alguma capacitação para o ensino remoto na universidade, cursos online, orientação de recursos, materiais de estudos e ferramentas virtuais disponíveis? Se sim, quais?
- 3) Quais as principais mudanças e dificuldades que teve com relação ao tempo, ao espaço, ao intervalo das aulas e à utilização de equipamentos digitais no ensino remoto?
- 4) Teve que comprar computador, trocar ou contratar um pacote com qualidade melhor de internet?
- 5) Existe alguma plataforma que o governo disponibilizou para vocês professores trabalharem?
- 6) O *Google Classroom* ou outro foi utilizado para fórum de discussão, postagem de material pelo professor e envio das atividades pelos alunos? Os alunos participaram dos fóruns? Se sim, quantos?
- 7) Sabe-se que as ferramentas do Google foram predominantes no ensino remoto. Utilizou outras opções?

- 8) Para elaboração de material para aulas remotas e roteiros de estudos, além de livros, quais os principais sites, vídeos do *YouTube*, blogs, podcasts e redes sociais foram utilizados?
- 9) Utilizou lousa virtual nas aulas remotas?
- 10) O celular (smartphone) foi utilizado para sanar as dúvidas dos alunos, emitir comunicados, compartilhar documentos e organizar a rotina da aula?
- 11) Na aula virtual, os alunos ligavam a câmera, usavam o microfone? Se sim, quantos?
- 12) Houve perguntas nas aulas? Utilizaram o chat para fazer essas perguntas? Como fizeram?
- 13) O contexto do ensino remoto se colocou como emergência; nesse sentido, qual o principal desafio em lecionar de casa, caso tenha lecionado?
- 14) Teve acesso aos dados em relação à quantidade de alunos que não tinham acesso aos recursos das tecnologias, como internet, smartphones ou computadores, nas turmas que lecionou?
- 15) Qual a estratégia da universidade para alcançar o maior número possível de estudantes conectados?
- 16) Qual a estratégia utilizada por vocês, professores do ensino superior, com alunos que não tinham acesso às tecnologias digitais, por exemplo, o acesso à internet e aos computadores?
- 17) Como foram realizadas as atividades avaliativas dos alunos? Quais as principais ferramentas digitais utilizadas, os procedimentos e critérios para avaliar?
- 18) Há dados sobre impactos no quantitativo de bolsas deste curso ou auxílios?
- 19) Com relação à saúde mental de professores e alunos, há muitas licenças de professores ou atestados de alunos no seu curso?
- 20) Quais os principais desafios nesse retorno ao ensino presencial? Que tipo de mudanças acredita que terá?
- 21) Como imagina que será a educação no período pós-pandemia, no que diz respeito à utilização das ferramentas digitais?
- 22) Com relação a formação de professores, que tipo de aprendizado a pandemia vai agregar?

- 23) Com relação ao interesse e à motivação dos alunos nesse pós-pandemia, o que você observou?
- 24) Quais as principais demandas dos alunos você observou com relação ao ensino híbrido?
- 25) Há algo a mais que você gostaria de relatar ou sugerir nessa entrevista?

APÊNDICE

TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS)

Um olhar sobre a Teoria Ator-Rede e o ensino remoto na UFT de Arraias/TO em tempos de pandemia

Eu, MARIA EMILIA DA SILVA, estudante do Programa de Pós-Graduação em Educação – UFSCar o (a) convido a participar da pesquisa intitulada: **Um olhar sobre a Teoria Ator-Rede e o ensino remoto na UFT de Arraias/TO em tempos de pandemia**, orientada pela Prof.^a Dr.^a Denise Silva Vilela.

Vivenciamos tempos de pandemia causados pelo vírus Sars-CoV-2, a denominada pandemia da covid-19. Enquanto não se combate esse vírus e as variantes, tem se obrigado os diversos setores da educação e da sociedade em geral a mudarem suas maneiras de se trabalhar devido à recomendação da área de saúde em manter uma distância segura para não se contaminar com esse vírus. Na área da educação, optou-se pelo ensino remoto. Nesse sentido, proponho este projeto de pesquisa com o intuito de investigar professores da graduação do ensino superior da UFT de Arraias/TO para coletar dados a fim de entendermos os principais desafios e as dificuldades nesse tempo de pandemia.

Você está sendo convidado para participar voluntariamente deste projeto por ser professor da graduação do ensino superior da UFT de Arraias/TO. Você será convidado a responder uma entrevista semiestruturada, individual ou com no máximo quatro participantes ao mesmo tempo, com tópicos sobre como a universidade tem se organizado para trabalhar nesse período de pandemia. Teremos no máximo dois encontros com cerca de uma hora e meia de duração.

A sua participação na pesquisa poderá envolver minimamente os seguintes riscos: estresse, tristeza, cansaço, tédio e constrangimento – seja pelos conteúdos, pelo tempo de realização das tarefas e/ou pela resposta das entrevistas. As

perguntas não serão invasivas à intimidade dos participantes, entretanto, esclareço que a participação na pesquisa pode gerar estresse e desconforto como resultado da exposição de opiniões pessoais em responder perguntas que envolvem as próprias ações. Há os riscos característicos de ambiente virtual, meios eletrônicos ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas; além disso, existe um risco pequeno com as limitações dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação.

Diante dessas situações, os participantes terão a liberdade de não responder as perguntas quando as considerarem constrangedoras, podendo também interromper a participação nos encontros a qualquer momento. Ainda, ao participante da pesquisa, é reservado o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal. Serão retomados nessa situação os objetivos a que esse trabalho se propõe e os possíveis benefícios que a pesquisa possa trazer.

O participante que vier a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Registro de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito a assistência e a buscar indenização (conforme Res. 510/2016, Art. 19, §2º).

Sua participação nessa pesquisa auxiliará na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, proporcionando maiores informações e discussões que poderão trazer benefícios para as áreas de educação, para a construção de novos conhecimentos e para a identificação de novas alternativas e possibilidades para o trabalho da equipe na universidade. A pesquisadora realizará o acompanhamento de todos os procedimentos e atividades desenvolvidos durante o trabalho.

Sua participação é voluntária e não haverá compensação em dinheiro pela sua participação. O seu consentimento se dará a partir do momento em que receber o link com este documento e clicar em aceite; então será considerada anuência ao término da entrevista. Assim que der o aceite, receberá as perguntas da entrevista semiestruturada para prévio conhecimento. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Caso queira fazê-lo, receberá outro link para confirmação.

Sua recusa ou desistência não lhe trará nenhum prejuízo pessoal e/ou profissional, seja em sua relação ao pesquisador, à Instituição em que leciona ou à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e nas publicações, impossibilitando sua identificação.

Solicito sua autorização para gravação em áudio e vídeo das entrevistas em grupo. As gravações realizadas serão transcritas pela pesquisadora, garantindo que se mantenha o mais autêntico possível, garantindo o anonimato. As imagens captadas serão tratadas para que não levem a identificar ou constranger os participantes. Ao término da entrevista será feito o download da gravação num outro dispositivo, e logo em seguida será apagado da rede ou da “nuvem”. Da mesma forma será feito com o termo de consentimento.

Enfatizo a importância de o participante da pesquisa guardar em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico.

Você receberá uma via deste termo, onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e a sua participação a qualquer momento.

Este projeto de pesquisa foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e pelo acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas.

Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar, que está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa da universidade, localizado no prédio da reitoria (área sul do campus São Carlos). Endereço: Rodovia Washington Luís, km 235 - CEP: 13.565-905 - São Carlos/SP. Telefone: (16) 3351-9685. E-mail: cephumanos@ufscar.br. Horário de atendimento: das 8h30 às 11h30.

Se você tiver qualquer problema ou dúvida durante a sua participação na pesquisa poderá comunicar-se pelo e-mail:

() Recebi uma cópia digital deste termo de consentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

() Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar e divulgar as informações coletadas.

Endereço para contato:

Pesquisadora Responsável: Maria Emília da Silva

Endereço: UFSCar (PPGE) - São Carlos/SP

Local e data: _____

Maria Emília da Silva
Nome do Pesquisador

Nome do Participante