

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA

TECHNOLOGY IN EDUCATION IN PANDEMIC TIMES

Carla Patrícia Araújo Chaves¹
Selma Maria Silvério da Silva Cabral²
João Severino Filho³

RESUMO

Este artigo aborda a realidade do uso contínuo das Tecnologias Digitais (TD) no ensino remoto, que provocou tensões em professores, alunos e familiares. Com isso, refletimos sobre algumas das características que determinou o “novo normal” neste provisório contexto das aulas *online*, em tempos do isolamento social, em consequência da Covid-19. Identificamos algumas das possíveis transformações no universo das relações entre sociedade e escola, manifestadas pelos personagens da pesquisa envolvidos nesse processo. Diante disso, procuramos ouvir as vozes desses sujeitos envolvidos nas aulas remotas, na perspectiva de obter elementos que contribuam para as reflexões sobre a realidade das escolas impactadas pela pandemia. A pesquisa tem viés qualitativo, com abordagem etnográfica para análise e reflexão sobre as informações produzidas, com relatos de experiências, na visão de duas categorias de sujeitos envolvidos diretamente no processo educacional, ou seja, professores e alunos do Ensino Fundamental, das escolas municipais de Tangará da Serra e Matupá, em Mato Grosso. As evidências observadas na pesquisa com os professores e alunos indicam que parte dos obstáculos para o acesso ao ensino remoto perpassa as diferenças sociais. Isso devido à necessidade e ao uso de aparelhos tecnológicos (celular, tablet, notebook, computador, entre outros), condição limitadora para boa parte das famílias do ensino público, sendo considerado como um dos fatores que dificultou o acesso às aulas *online*.

Palavras-chave: Covid-19; Ensino remoto; Etnografia, Professores, Alunos.

ABSTRACT

This article addresses the reality of the continuous use of Digital Technologies (DT) in remote teaching, which caused tensions in teachers, students and family members. With this, we reflect on some of the characteristics that determined the "new normal" in this provisional context of online classes, in times of social isolation, as a result of Covid-19. We identified some of the possible transformations in the universe of relations between society and school, manifested by

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências e Matemática. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Barra dos Bugras – MT. Participante do Grupo WARÁ - Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Etnomatemática.

²Mestranda do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências e Matemática. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Barra dos Bugras – MT. Participante do WARÁ - Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Etnomatemática

³Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro. Docente no Curso de Licenciatura em Matemática e no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM – Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT. Barra do Bugras, MT, Brasil. Membro dos Grupos de Pesquisa do CNPQ: EmF - Educação em Fronteiras e WARÁ - Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Etnomatemática.

the research characters involved in this process. In view of this, we seek to hear the voices of these subjects involved in remote classes, with a view to obtaining elements that contribute to reflections on the reality of schools impacted by the pandemic. The research has a qualitative bias, with an ethnographic approach for analysis and reflection on the information produced, with reports of experiences, in the view of two categories of subjects directly involved in the educational process, that is, teachers and students of Elementary School, from municipal schools of Tangará da Serra and Matupá, in Mato Grosso. The evidence observed in the research with teachers and students indicates that part of the obstacles to accessing remote teaching permeates social differences. This is due to the need and use of technological devices (cell phone, tablet, notebook, computer, among others), a limiting condition for most families in public education, being considered as one of the factors that made it difficult to access online classes.

Keywords: Covid-19. Remote teaching. Ethnography. teachers. Students.

1 INTRODUÇÃO

Esse texto é resultado de um estudo realizado no período de pandemia da covid-19, que visa refletir sobre algumas das características que determinam o novo e, esperamos que provisório, contexto de ensino remoto, em tempos de pandemia, na busca de identificar quais as possíveis transformações no universo das relações entre sociedade e escola, manifestadas por professores e alunos, envolvidos nesse processo.

Com as tensões vividas devido à pandemia e à crise mundial que se instalou na Educação, processos que outrora os estudantes vivenciavam no chão da escola, como as relações socioeducativas, sofreram uma drástica mudança. Hoje, há uma visível lacuna instalada na sala de aula, com as aulas remotas. O uso contínuo das Tecnologias Digitais (TD) tem provocado tensões em professores, alunos e famílias.

Pensando nisso, procuramos ouvir as vozes desses sujeitos envolvidos no processo de aulas remotas, na perspectiva de obter elementos que contribuam para as reflexões sobre a realidade das escolas impactadas pela pandemia. A pesquisa tem viés qualitativo, com abordagem etnográfica para análise e reflexão sobre as informações produzidas.

Nessas circunstâncias, buscamos relatos de experiências, na visão de duas categorias de sujeitos diretamente envolvidos no processo educacional, que são professores e alunos do Ensino Fundamental, das escolas municipais de Tangará da Serra e Matupá, em Mato Grosso.

A investigação foi realizada com o uso da tecnologia, a qual possibilitou a comunicação através do celular, por vídeo conferências e áudios, num diálogo entre entrevistado e entrevistador, respeitando o distanciamento social, mas que inevitavelmente se deu impregnado de sensibilidades e desabafos.

O texto está estruturado em duas seções. A primeira seção, “O Perfil do Ensino Remoto e as Transformações entre sociedade e escola”, busca realizar uma discussão e reflexões sobre o uso das TD’s na educação, a fim de desvendar as peculiaridades que tecem o “novo” cenário do ensino remoto em tempos de Covid-19. A segunda seção, “O Uso das Tecnologias nas Aulas Online e a Relação Professor e Aluno”, discorre sobre a pesquisa qualitativa com uso de entrevistas, realizada nas cidades de Tangará da Serra e Matupá, nos centros municipais de ensino.

Dessa maneira, apresentamos as preocupações, frustrações, descobertas e expectativas em relação ao ensino atual, num olhar atento aos aspectos socioculturais que envolvem esse contexto. Todavia, espera-se, com os resultados, produzir informações sobre o ensino e a aprendizagem com o uso das TD’s em tempos de pandemia, no âmbito do ensino remoto, sob o olhar de professores e alunos, que venham a contribuir no planejamento e ações de ensino, condizentes com a realidade dos sujeitos envolvidos.

Adotamos a posição de não identificar os sujeitos dessa pesquisa. Assim, cada um é denominado pela letra inicial do grupo ao qual pertence (A = aluno e P = professor), acompanhada do número que o diferencia internamente em cada grupo (A1 = aluno 1, P1 = professor 1).

2 O PERFIL DO ENSINO REMOTO E AS TRANSFORMAÇÕES ENTRE SOCIEDADE E ESCOLA

Compreender as formas que tecem o ensino nas teias do *cyberspace* é primordial para destacar as transformações provocadas na sociedade e na escola, com o ensino remoto. Percorrer as entrelinhas do diálogo, nos centros municipais de ensino das cidades pesquisadas, é o que faremos para o momento.

Nesse seguimento, buscamos vivenciar a realidade do ensino remoto, dialogando, observando e descrevendo momentos da pesquisa, em relação ao tema. Os fatos nos mostram características que determinam o novo contexto de ensino remoto em tempos de pandemia e as transformações no universo mútuo entre sociedade e escola, manifestadas por professores e alunos, envolvidos nesse processo.

Com as análises, podemos destacar as tensões vividas devido à pandemia e à crise mundial que se instalou na Educação, pois sabemos que atingiu o planeta, afetando cada ser humano em seu espaço particular de vida. Nesse sentido, os dissabores do não poder ter contato físico, tão necessário para os seres humanos, segundo D’Ambrosio (2011, p. 41), “A dinâmica

escolar poderia também ter resultados positivos e criativos, que se manifestam na criação do novo. Mas geralmente se notam resultados negativos e perversos, que se manifestam sobretudo no exercício de poder e na eliminação ou na exclusão do dominado”.

Os momentos que, outrora, os estudantes vivenciavam no chão da escola as relações socioeducativas, são hoje uma visível lacuna instalada na sala de aula com as aulas remotas. O uso contínuo das Tecnologias Digitais (TD) tem provocado tensões em professores, alunos e famílias.

Pensando nisso, ao ouvirmos as vozes dos sujeitos envolvidos, pudemos refletir sobre a realidade da comunidade escolar, com os impactos da pandemia, nas palavras das professoras e dos alunos quando dizem que a pandemia tem sido muito tensa em relação à doença, e aprender com a tecnologia e a frustração dos objetivos não serem atingidos, por vários motivos, como: o não atendimento de todos alunos, dificuldades de contato com aqueles que não estão participando do ensino online nem com as apostilas, dificuldades no acesso dos meios tecnológicos, manuseio de recursos das TD's, entre outros.

Dessa forma, professor e alunos participam desse processo de construção do novo aprender juntos, e o professor, como orientador no ensino remoto, tem que estar atento e seguro das novas tecnologias, para atingir um ensino de qualidade, e nesse contexto é preciso que a família participe.

Perante os argumentos dos alunos pesquisados, podemos analisar que participam e são alunos interessados em realizar as atividades, que estão tentando aprender, mesmo com a questão da pandemia, com ajuda dos professores, juntamente com sua família. Mas, enfatizam que não é igual a aula presencial, e que sentem falta da interação para sanar as dúvidas em sala de aula e da socialização no chão da escola.

Nesse processo, notamos que, muitas vezes o professor necessita ir em busca de novos métodos e técnicas de ensinar, por conta própria e/ ou na formação continuada, e quem diria, aprender a usar o ensino remoto para atuar, fazendo o seu melhor pelo aluno.

Sendo este um ensino de transmissão em tempo real, com aulas assíncronas (*offline*) e síncronas (*online*), professores e alunos podem interagir com diferentes recursos das TD's. Kenski (2007, p. 44) coloca que: “a presença de uma determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino”. Isto posto, o professor se encontra em um desafio, quando teve que reprojeter as linhas que tecem o ensino, com planejamento adequado para ensinar seus alunos.

Então, nas vozes dos professores, o “novo”, de acordo com a tecnologia dentro do ensino, “é cognitivo”, a TD é utilizada, e para o momento, é fio de acesso entre professor e aluno, nos atos de ensinar e de aprender, algo que não vinha sendo feito antes da pandemia. Destacam que os centros de ensino municipais e os próprios professores estão fazendo o melhor que podem para ofertar ensino de qualidade e “alcançar” os alunos. Compreende-se, nessa palavra “alcançar”, como a preocupação com a aprendizagem do aluno.

Os professores se mostram otimistas quando dizem que poderiam estar mais avançados, se não fossem os vários fatores que impossibilitam as ações, mediante as conjunturas que a “gente” está vivendo; em suas preocupações, o pronome “a gente” inclui alunos e suas famílias.

Borba (2018, p. 137) fala que “tentamos ver a tecnologia como uma marca de nosso tempo que constrói e é construída pelo ser humano”. Desta maneira, professor e aluno participam desse processo de construção, do novo aprender juntos, e o professor, como orientador do ensino remoto, tem que estar atento e seguro do conhecimento tecnológico para saber/fazer um ensino de qualidade. Nesse sentido, o conhecimento é o gerador do saber, da ação, e do fazer que redefinem o conhecimento, como diz D’Ambrosio (2005, p. 110): “As informações são processadas pelo indivíduo e resultam em estratégias de ação que vão dar origem a novos fatos (artefatos ou mentefatos) que são incorporados à realidade, obviamente modificando-a, armazenando-se na coleção de fatos e eventos que a constituem”.

Dessarte, observamos que o momento vivido por professores e alunos é positivo, na ótica da concepção do conhecimento. Nesse ponto de vista, Souto e Borba (2013) fundamentam, com base no construto seres-humanos-com-mídia, que o conhecimento é produzido nas inter-relações entre os seres humanos e as tecnologias.

Via de consequência, “a produção do conhecimento não deve ser considerada atributo de um agente único, e sim, do produto de relações mútuas entre as estruturas do pensamento, as ferramentas do intelecto fornecido pela cultura e as mídias” (SOUTO; BORBA, 2013, p. 45). Nesse cenário, a relação mútua entre professor, internet, aluno/família ocorre na indissociabilidade entre o sujeito (professor/aluno) e o objeto do conhecimento (internet/aula remota).

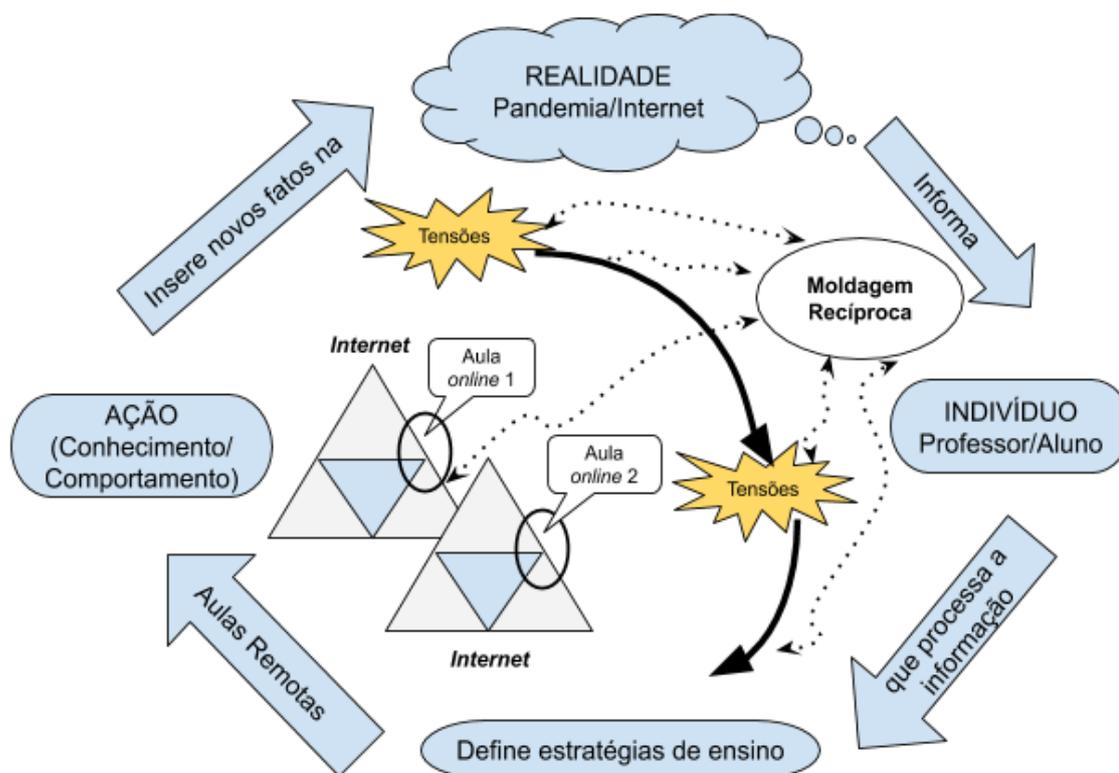
No cenário atual da pandemia, os indivíduos atuantes nas atividades remotas provocam o comportamento recíproco, movidos pela ação do ciclo da vida. D’Ambrosio (2005, p. 108) acrescenta que no ciclo de vida “a REALIDADE informa o INDIVÍDUO, que processa a

informação e define estratégias de AÇÃO que insere novos fatos na REALIDADE, que informa o INDIVÍDUO, que processa [...], e assim continua, enquanto o indivíduo estiver vivo”.

Neste caso, o ciclo vital está sujeito à consciência do saber/fazer. E as ações para sobrevivência alteram sua realidade natural e artificial, transformando-a na criação de novos fatos, artefatos e mentefatos. Para Souto e Borba (2013), o uso da internet no papel de artefato, destaca-se na produção matemática sustentada no construto seres-humanos-com-mídias (S-H-C-M), em que acontece a transformação expansiva com uso da internet.

A Figura 1 apresenta a ideia do ciclo da vida (D’AMBROSIO, 2005), para representar o momento atual da pandemia, algo novo para professores e alunos que vivenciam o ensino e a aprendizagem nas aulas remotas. O ciclo vital ocorre simultaneamente ao construto S-H-C-M (SOUTO; BORBA, 2013), e o conhecimento ocorre na inter-relação entre seres humanos e as tecnologias. Desta maneira, o miniciclo representa as angústias, a explosão de sentimentos, as tensões de professores, alunos e famílias com o método de ensino *online* e a transformação expansiva com uso da *internet*.

Figura 1: Organograma representativo do ciclo da vida e do construto S-H-C-M



Fonte: D’Ambrosio (2005); Souto e Borba (2013) com adaptações dos autores, 2020.

Como dizem Souto e Borba (2013), a internet desempenhou o papel de artefato mediador da relação entre os sujeitos e objeto desse sistema de atividade, pois “Entendemos que o desenvolvimento de um sistema de atividade constituído em um ambiente de aprendizagem online é condicionado por fatores sociais e culturais (regras, normas, valores éticos e morais etc.)” (SOUTO; BORBA, 2013, p. 52). Portanto, relacionando os papéis da internet, no processo de moldagem recíproca, acontece o miniciclo e as transformações expansivas num sistema de atividade.

Para D’Ambrosio (2005, p. 110), “cada espécie realiza seu ciclo vital com especificidades próprias e de acordo com suas necessidades, pensando no conhecimento como uma ação enriquecida pela troca recíproca com outros imersos no mesmo processo”.

Desse ponto de vista, consideramos a realidade educacional na qual o professor se deparou com um artefato (*internet*) com poucas informações para completar a ação do conhecimento e, ao mesmo tempo, compartilhá-lo com seus alunos nas aulas remotas com os programas vinculados ao ensino via *web*.

No que concerne à educação em tempos de pandemia, sabe-se que o futuro é incerto, sem previsão de quando essa irá acabar. Entretanto, o ensino não pode estacionar. O aprendizado com as aulas *online* e o uso frequente da *internet* trouxe a professores e alunos possibilidades de ampliar conhecimentos, e a família é parte fundamental desse processo de formação.

Ainda que ocorram tensões, há também a moldagem recíproca. É possível notar que o momento é de adaptação ao ciclo da vida atual, e o uso das TD’s tende a favorecer o acesso ao conhecimento, a novas formas de ensinar e aprender. Para isso, o professor deve valorizar conteúdos necessário as experiências do contexto sociocultural do aluno.

Posto isso, para Rosa e Orey (2013) é indispensável que o professor adquira conhecimentos tecnológicos, tanto como conheça a vivência de seus alunos, para utilizar a tecnologia no ensino com significado para o ambiente em que o aluno vive. Assim, a Etnomatemática contribui e mostra o quão relevante e eficaz é construir, nesse espaço da tecnologia, o ensino que valoriza o aluno e seus saberes.

Para resgatar o aprendizado do aluno no cotidiano familiar, é necessário tecer o conhecimento num elo entre família e escola, pois é nesse ambiente que a criança se sente com a liberdade de produzir seus saberes. Segundo D’Ambrosio (2011), a Etnomatemática não é aprendida nas escolas, mas no ambiente familiar, no brincar, trabalhar, na socialização.

Nessas pontuações, consideramos que a família, quando é responsável pela vivência particular e escolar de seus filhos, busca trilhar o melhor caminho, e coloca-os para andar rumo ao desenvolvimento do saber, aprender e fazer. Portanto, a criança vai abrindo espaço para tudo que é novo em sua vida, criando formas defensivas e autonomia. Isso é notável nos alunos que se propuseram, juntamente com suas famílias, a adotar os desafios do ensino remoto.

Com isso, percebemos que família e professor precisam criar vínculos de amizade e companheirismo, construindo, assim, uma ponte que leva ao aprendizado do aluno, o principal pilar dessa ponte. Segundo D'Ambrosio, “O conhecimento é o gerador do saber, decisivo para a ação, e por conseguinte é no comportamento, na prática, no fazer, que se avalia, redefine e reconstrói o conhecimento” (D'AMBROSIO, 2011, p. 53).

Além disso, sabemos da importância do apoio, da ajuda de alguém próximo. Nessa intenção, notamos que a participação da família nas aulas *online* é significativa. Observamos as reações e falas de alunos e professores na questão da intimidade, do conhecimento sociocultural do aluno e percebemos que a família tem contribuído para incentivar, sanar as dúvidas, explicar o conteúdo quando possível, incentivar outros meios de aprendizado, no *feedback*, algo necessário no ensino e na aprendizagem.

Reiteramos, aqui, a presença fundamental da família, no olhar do professor, para corroborar com a Etnomatemática no contexto sociocultural do aluno, dessa forma: “*as aulas estão acontecendo nas casas deles (alunos) e os pais estão colaborando muito, a tecnologia é fundamental, com ela tenho o contato com os alunos*” (professor P5). Assim, “*as apostilas são enviadas via WhatsApp ou os pais vão na escola retirá-las impressas, para auxiliá-los envio os vídeos referentes aos conteúdos que estão na apostila, e eles (aluno e família) vão realizando com as orientações*” (professor P2). Segundo a professora, há crianças com mais dificuldade e precisam de ajuda; há outras que conseguem realizar sozinhas. Assim, o apoio da família é fundamental, pois se a família não colabora, a escola não realiza o ensino remoto.

Perante as informações colhidas, compreendemos as características do novo contexto do ensino remoto em tempos de pandemia, e como professor, aluno e família se relacionam com a tela de computador ou celular. Vimos como está ocorrendo a troca de experiências e aprendizagem. Por fim, como tudo isso está transformando a relação entre a escola e a comunidade escolar. Com esse foco, refletimos até que ponto a tecnologia faz parte do universo do professor, e o contexto sociocultural do aluno no ensino remoto, no qual analisamos na teoria

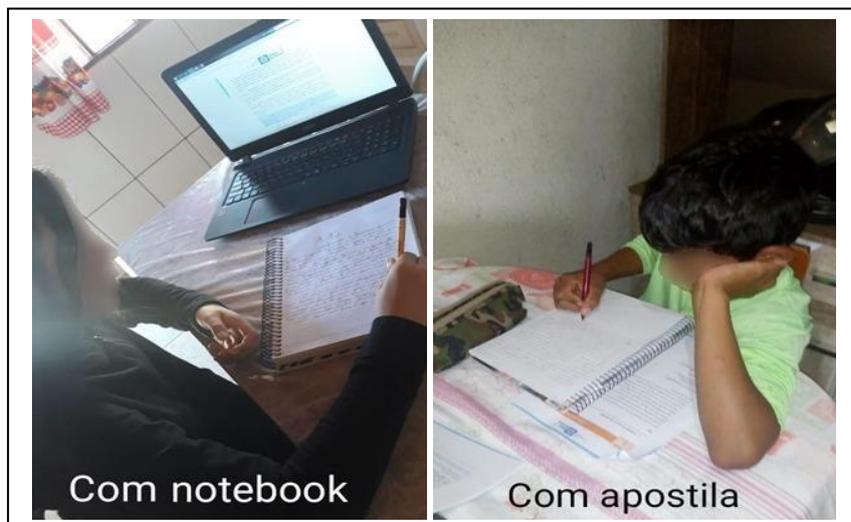
de autores que pesquisam educação e tecnologia e, também, um pesquisador que trabalha com a diversidade cultural e humana.

Dessarte, identificamos como está sendo a vivência e o aprendizado do aluno fora do espaço escolar, ou seja, em seu ambiente familiar, sem a presença física do professor, e como está acontecendo a troca de informações entre professor e aluno, e a família, no meio dessa mudança de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, refletimos sobre a qualidade e quais os anseios manifestados nesse novo estilo de externar e construir conhecimentos, e mostramos a transição dos modos de ensinar e aprender com a tecnologia.

2 O USO DAS TECNOLOGIAS NAS AULAS *ONLINE* E A RELAÇÃO PROFESSOR E ALUNO

Para o desenvolvimento desta pesquisa, escolhemos, como sujeitos, algumas pessoas pertencentes aos grupos socioculturais de professores e de alunos, envolvidos no ensino remoto, com a utilização das tecnologias digitais. Ao todo, entrevistamos dez pessoas, cinco de cada grupo.

Figura 2: Foto representativa do ensino na pandemia do covid-19



Fonte: Foto tirada pela família, a pedido da professora

Era certo que faríamos a um estudo envolvendo a Etnomatemática, já que é a área de nossas pesquisas no mestrado acadêmico do PPGEEM. Contudo, o foco adveio das angústias sentidas e notadas no trabalho dos professores com os alunos, devido à pandemia da Covid-19. Dialogamos e chegamos à definição de que o tema desta pesquisa seria uma articulação entre a Etnomatemática e as Tecnologias da Informação, refletidos no contexto atual da pandemia.

Assim, após vários encontros *online*, pelo *Google Meet* e *WhatsApp*, alinhamos nossas ideias e elaboramos o projeto, com o título *Etnomatemática e Tecnologia em Tempo de Pandemia*. A partir daí, seguimos para as ações que o colocasse em execução.

Então, convidamos os leitores para adentrar ao *cyberspace* dessa prosa, professores e alunos, no qual as teias (redes) tecem o diálogo sobre as vivências do ensino *online* nos centros municipais de ensino de Matupá-MT e Tangará da Serra-MT.

No início da conversa, refletimos com os professores em relação ao uso das tecnologias e como veem o “novo” ensino remoto. De modo geral, relataram que praticamente tudo é “novo”. Nesse sentido, a ideia do “novo” é associada pelos professores P3, P4 e P5: *a tecnologia online, no ato de ensinar um conteúdo e para aprender um conteúdo, o que não vinha sendo feito antes da pandemia. Não utilizavam a tecnologia.*

Nessa mesma direção, os professores P1 e P2 complementam, em relação aos recursos: *mesmo usando algumas mídias tecnológicas em sala, grupos de WhatsApp, fora isso tudo é novo, a questão do google formulários, de videoaula, gravação, enfim, tudo exatamente tudo é novo.* O professor P5 expressa ainda *a frustração dos objetivos não serem atingidos, pois a maioria dos alunos não se interessa.*

Com relação a esse aspecto das aulas, para os alunos, o ensino com a tecnologia mudou bastante, pelo motivo de passar a fazer atividades em casa, sem a presença do professor. *A aula é online, pelo WhatsApp, e muitas vezes é confuso, como dizem os alunos A4 e A5. Segundo o aluno A1, não é a forma que queríamos, mas é o que temos, a tecnologia é boa nesses tempos de pandemia. Eu ainda prefiro a aula presencial, que daí a gente tem mais atenção, tem mais conversa e mais aprendizado.*

Com isso, outros ressaltaram: *foi uma mudança muito drástica na nossa educação, no nosso ensino, dizem os alunos A2 e A3. Mesmo assim estamos aprendendo, mesmo com a questão da pandemia, os professores estão ajudando bastante, mas não é igual como a aula presencial, como afirmam os alunos A3 e A4.*

Nas tramas tecidas nas redes de internet, evidenciamos a relação professor e aluno, no intuito de saber se houve mudanças no diálogo e no relacionamento com os professores, com o ensino remoto. Nessa ideia, na fala do aluno A2, foi possível notar que a relação *aluno e professor têm sido bastante conturbada, devido às dificuldades que ambos enfrentam com a nova forma de comunicação online.* Isso, segundo aluno A1, está relacionado à falta de intimidade característica do tipo de ensino, como notamos em sua fala: *Muda sim, porque na*

aula presencial a gente pergunta, tira dúvidas, debate mais. Já nas aulas não presenciais [...] normalmente tem vergonha de perguntar assim [...], para tirar as dúvidas”.

Em sua fala, A1 está se referindo ao uso de aplicativos, como *WhatsApp* para sanar as dúvidas, o que, na visão dele, não tem contribuído para haver um momento íntimo, sendo a *dúvida* parte natural dos processos de ensino e de aprendizagem. Por outro lado, sente dificuldades com a reciprocidade na relação, mostrando-se num sentimento de frustração por não ter o mesmo *feedback* com o ensino remoto.

No diálogo da relação professor e aluno, os professores apontam uma mudança radical, sentem falta desde a comunicação recíproca e imediata em relação às dúvidas dos alunos à socialização e interação física, algo notável nas características levantadas pelos alunos.

No caso da reciprocidade, aos olhos dos professores, isso se deve a vários fatores, tais como: uso de único aparelho de celular na residência, liberado aos estudos após os pais chegarem do trabalho, os horários indevidos para envio das atividades e recebimento pelos professores, da invasão de privacidade com perguntas fora do horário de trabalho, entre outros fatores. Tudo isso provoca atraso na comunicação, como relata o professor P3: *enfim, mudou praticamente tudo, e esse contato faz falta, acho que essa questão das aulas remotas é muito difícil, principalmente nos anos iniciais.*

Nessa questão do diálogo entre professor e aluno, vale ressaltar a realidade do professor P1, que assumiu as turmas com o concurso municipal, apenas dois dias antes de cessarem as aulas por causa do covid-19. Para esse professor, o diálogo tornou-se algo pessoal, *os alunos [...] não tem hora para mandar mensagem, eles mandam na hora do almoço, à noite, à tarde né, só que assim, infelizmente [...] não tive a oportunidade de conhecer os meus alunos, enfatizando que passou a “conhecê-los” por mensagem e áudios trocados pelo WhatsApps.*

Levando em consideração o aprendizado, surgiu a necessidade de saber se os alunos estão conseguindo adquirir conhecimento sobre os conteúdos aplicados, seja por apostila ou por aulas *online*, se a aprendizagem está, de fato, ocorrendo. Para esse momento, é importante evidenciar o pensamento do aluno, no sentido de entender aquilo que lhe passam. O aluno A1, relata: *Tá tendo sim, mas vou falar bem a verdade eu tô fazendo só algumas, nem todas eu tô fazendo, tô fazendo as que eu entendo, é isso.* Já o aluno A3, expressa que: *o ensino que estamos recebendo virtual pela rede municipal é muito bom, mas não é a mesma coisa de uma professora do lado explicando, estou aprendendo, mas não tanto quanto o ensino presencial.* Para isso, observamos que o aluno A2 fala como forma de desabafo as seguintes palavras:

[...] a gente não consegue ter uma explicação direta, uma explicação certa; a gente não consegue entender tudo, [...] não tem com quem tirar dúvida, então é muito confuso assim, não tá entendendo, mas a gente tá recebendo, várias coisas a gente não está conseguindo aprender. (Aluno A2)

Enquanto isso, na mesma questão aos olhos dos professores, temos o relato do professor P1, em que o mesmo tenta tirar as dúvidas dos alunos, mas em Matemática é complicado sanar todas, e ele completa dizendo: *tem os alunos que se saem bem [...] nas atividades*. No caso do professor P2: *aqueles alunos que eram participativos, interessados e empenhados na aula presencial continuam sendo os mesmos alunos que fazem tudo, que acompanham as aulas remotas, e aqueles alunos que não eram, continuam não sendo*. Nessa questão, o professor leva em consideração as dificuldades de alguns alunos com o acesso à internet e aos meios digitais.

Destaca-se o sentimento de incertezas na fala do professor P3: *É um pouco difícil responder essa pergunta, porque realmente nós professores não sabemos até que ponto o aluno está aprendendo remotamente, 100% ou não*. Na conversa, destaca que depende do método em que o aluno está fazendo sua aula, se ele está copiando, o acesso que ele tem. Ele vê como positivo: *tá pelo menos fazendo mínimo, não é adequado. E o negativo é [...] não pode fazer coisas, diferente do habitual por conta dessa distância entre professor e o aluno*.

Na visão dos alunos A4 e A5, a família ajuda bastante. Um aluno(a) relata que: *faço as tarefas com meu irmão e quando tenho dúvidas pergunto para a professora pelo WhatsApp*, aluno A4. Isso é perceptível também na opinião dos alunos A1 e A2: *Bom, a minha mãe me incentiva muito a fazer as atividades né, mas normalmente eu pesquiso as coisas que eu não sei no Google, porque lá tem várias formas de aprendizado, daí eu pesquiso lá*.

Nas palavras da professora P4, *a participação da família é fundamental, porque se ela não coloca a criança para ler um texto, fazer atividade, pesquisar, essa criança sozinha não vai fazer, se não tem o incentivo familiar*. Um fato peculiar verificado pelo professor P1 está relacionado à comunicação com os alunos, a vergonha ao expor as dúvidas quando fala que: *muitas vezes eu recebo os áudios, nem são dos alunos, às vezes, é um pai, uma mãe perguntando alguma coisa, para ajudar o filho em casa*. Notamos que a participação da família, para o professor P3, é algo difícil de apontar, *pois isso pode variar de família para família, assim como de aluno para aluno, dependendo da realidade das famílias*, demonstrando nesse ponto, frustração pela forma de ensino usada no momento.

Nessas circunstâncias, o professor P2 usa o momento como desabafo em relação aos atritos frequentes e à falta de compreensão de alguns pais, conturbando ainda mais a aprendizagem dos filhos. Diz o professor P2:

A parte mais difícil é tentar mostrar para os pais, fazer entendê-los que nós estamos trabalhando, embora não estejamos saindo de casa. Que apesar de estarmos em casa, nosso trabalho não é 24 horas por dia, durante 7 dias da semana. Que nós também temos família, temos as obrigações fora, no que diz respeito ao nosso trabalho. Nisso a gente tem tido muita dificuldade e muitas reclamações, às vezes, da família e não do aluno em si. Então, tem muitos pais que reclamam da hora que a gente envia atividade, da quantidade de atividades que são enviadas, da questão, do conteúdo das atividades em si. Porque antes, teoricamente, eles quase não viam. [...] Mas agora eles estão 100% acompanhando, então eles conseguem ver tudo, inclusive [...] uma aula por videoconferência, os pais estão do lado, escutando, o que no nosso ensino regular presencial não existia”. (Professor P2)

O professor P2 afirma que tem mais pais que apoiam, cobram dos filhos e tentam ajudar, do que pais que criam barreiras. Diz que essas situações desagradáveis são difíceis de gerenciar, pois os pais expõem suas dificuldades, porém falta empatia com o professor, *então às vezes criam um embate muito grande entre professores e família*. São ações que minam o trabalho do professor em tempos de pandemia, destacando ainda que uma boa parte das famílias traz ideias e sugestões.

Um momento crucial na trama que tece esse bate-papo com os alunos foi em relação ao sentimento deles nesse contexto da pandemia e de aulas remotas. Surpreendentemente, as respostas foram variadas, porém afirmativas no sentido da falta que sentem em socializar com colegas, professores e equipe escolar, de estar vivenciando momentos de aprendizado no chão da escola, como relatam os alunos da pesquisa. Aluno A1: *Tipo assim, essa última pergunta eu não sei como responder, mas é muito triste ser dessa forma né, o aprendizado. [...]*. Segundo o aluno A2: *O sentimento é de muita angústia, pelo fato de esse ensino não oferecer a segurança de que aprendemos realmente, isso em sala era possível sentir com maior facilidade devido às várias formas que o professor usava para ensinar. [...]*. Na opinião do aluno A3: *Tá sendo um pouco solitário já que na escola a gente se comunicava, interagia com os amigos, agora que está online, minha mãe e meu irmão estão sempre do meu lado para me ajudar, mas não é a mesma coisa”*.

Os sentimentos expressos por alguns professores são de expectativa, ansiedade e um pouco de angústia, devido à nova forma de ministrar aulas e às novas realidades. Para outros, fica evidente a tristeza e o sentir-se chateado por não poder ensinar do jeito que queria ensinar, e acrescenta: *Infelizmente é o que aconteceu, [...] e bola para frente*, mas, entoando junto à fala, o professor P3 mostra convicções positivas, maturidade com o aprendido nessa fase da pandemia, esperança em sua exposição sobre o sentimento: *a gente tem que tá se adaptando às intempéries que acontecem, acho que [...] pensar evolutivamente como trabalhar futuramente as aulas como [...] pode tá explorando mais essa parte das tecnologias educacionais no contexto digital*. Para o professor P2, esse momento foi de alívio, desabafo sobre as angústias sentidas e não compartilhadas, por exemplo, quando afirma que:

Estou conseguindo usar minha criatividade [...] não tinha um estúdio de gravação nem [...] câmera, não tinha microfone, não tinha fone, não tinha nada, então, não estávamos equipados e preparados para isso. No começo da pandemia foi bem complicado, vários surtos, várias preocupações, choro, angústia, enfim, mas acredito que agora [...] conseguimos estabelecer um equilíbrio, de falar para o aluno, para família do aluno, que trabalha de tal forma, que estamos em busca de tal forma, enfim, claro que concomitantemente a tudo isso estamos fazendo formação continuada. (Professor P2)

Expressa, ainda, que a parte mais difícil de tudo vivido até aqui é, às vezes, sentir-se um profissional falho, e faz alguns questionamentos que descrevem tristeza e ansiedade, vejamos:

Então você pensa assim, aí eu tenho uma turma com 35 alunos, eu só consigo manter diálogo com 15 e aí? O que sobra desses outros alunos? O que tá acontecendo com eles? Será que eu sou culpada por não os alcançar, por não chegar até eles? Mas aí alguns momentos que eu penso exatamente o contrário, porque no ensino presencial era muito parecido. [...] Então a preocupação maior neste momento é conseguir abraçar o máximo de alunos possíveis, [...] infelizmente não vamos conseguir alcançar 100% de alunos no ensino online, não tem como. [...] é muito utópico pensar isso, até triste falar isso”. (Professor P2)

Para ele, com o tempo que tem trabalhado com o ensino remoto, há quase cinco meses, agora sente um pouco de alívio, isso devido aos alunos participarem, quando afirma: *acredito*

que neste momento conseguimos alcançar um equilíbrio, [...] “acredito que ainda tem muito a ser feito e [...] quando voltarmos para as aulas presenciais eu ainda vou manter muita coisa que eu venho fazendo nas aulas online, dizendo que não fazia tudo isso antes por conta de algumas limitações. Para esse professor, o ensino remoto vem quebrando paradigmas condicionados às aulas tradicionais do ensino presencial.

Foi investigado o papel da escola, na visão de alunos e professores, de como a mesma vem desempenhando seu papel e como tem acolhido os alunos que não possuem internet. Para o professor P4: *a tecnologia é fundamental, é onde eu tenho o contato com os alunos. De maneira geral, foi relatada a preocupação da escola em incluir a maior parte dos alunos, com internet ou não. Para os que não tem acesso às aulas remotas, estão sendo entregues apostilas, como disse a aluna A1: [...] para quem não tá tendo internet, tá tendo apostila lá na escola, o que pode ser confirmado na fala do professor P2 e P4:*

Desde o começo das aulas remotas, a escola adotou a postura de todas as atividades que nós enviamos para os nossos alunos que têm acesso à internet, também são disponibilizados na escola para os alunos que não tem acesso. Portanto, aquele aluno que não consegue ter acesso à internet, não tem computador, celular, ele vai à escola e recebe o mesmo material do que aquele aluno que está recebendo em casa. (P2 e P4)

Notamos, ainda, no diálogo com esse professor P2, a preocupação referente ao aprendizado dos alunos que não possuem internet, pois aquele que tem acesso, faz a devolutiva, mesmo sendo positiva ou não, do ponto de vista do aprendizado, e acrescenta:

Esse aluno que leva material para casa, a maioria não traz a devolutiva. Então, eu não sei se aquele aluno está respondendo [...], eu não sei se ele precisa de ajuda ou não, [...], então, assim, a comunicação com esses alunos que não estão dentro do ensino online é muito mais difícil, é praticamente inexistente, já que nós, professores, não falamos com eles diretamente, [...] esses pais, essas famílias vão até à escola, pegam o material com os coordenadores e vão para casa. Então, em nenhum momento, nós, professores, estamos conversando com esses alunos, então ele pode estar [...] fazendo todas as tarefas, mas não temos como saber se ele tá conseguindo aprender ou não. (Professor P2)

Segundo a professora P4, *tem crianças com mais dificuldade e precisam de ajuda, existem outras que conseguem realizar sozinhas, e o apoio da família é fundamental, se a família não colabora, a escola não realiza o ensino remoto*. Salientando, aqui, a importância da família e da escola no aprendizado do aluno. Após a produção das primeiras informações, a professora P4 entrou em contato novamente, dizendo que havia pensado na pesquisa, e quis gravar um áudio fazendo uma reflexão livre sobre o que pensa das aulas remotas:

Estava pensando bastante sobre as questões das aulas remotas e decidi gravar uma reflexão sobre o que eu penso. Vejo que essas aulas remotas vieram em decorrência da pandemia, porque as crianças não podem frequentar as escolas devido ao contágio do coronavírus, e elas vieram para nos ensinar muita coisa. E nisso eu percebo que as famílias se tornaram mais unidas, que algumas famílias estão preocupadas, estão colaborando muito com a escola e fazendo a parte delas ou até mais. São as famílias que têm uma certa estrutura, que têm pessoas escolarizadas, são famílias onde os pais conseguem ensinar. Já as famílias menos estruturadas, mais pobres, não têm tanto acesso ao conhecimento, não sabem ler, não sabem escrever, não dão tanta importância pelo trabalho desenvolvido pela escola, o trabalho pedagógico intelectual e aí fica meio que largado. Eu percebo também que muita coisa tem sido feita. Os professores estão tentando fazer seu trabalho, estão tentando mandar as atividades, e as famílias recebem ou não recebem. O conselho tutelar foi convocado para visitar as famílias nas quais as atividades não estavam sendo desenvolvidas. Então vejo que é necessária uma certa pressão, porque se você deixar só pela vontade da família, as coisas não acontecem. E quando o conselho tutelar foi convocado, a coisa mudou de figura, e as famílias começaram a ir atrás das atividades. Eu percebo também que as famílias têm problemas que muitas vezes a criança fica doente ou a família inteira. Teve várias famílias que pegaram a Covid 19, e você tem que ter calma e paciência. Então as aulas remotas são mais lentas do que na escola, o presencial. Quando você está na escola com uma turma de 30 alunos o rendimento é mais rápido, acontece tudo mais rápido, e quando eles estão em casa, eles ficam mais soltos, mais à vontade, e tem as distrações: a televisão, brinquedos, tem o dormir e eles perdem a disciplina para estudar. Eu pedi que fizessem um horário e acompanhassem as aulas, mas as coisas às vezes não acontecem como o professor planeja, e eles (alunos) ficam em níveis diferentes de aprendizagem. (Professor P4).

Essa reflexão nos remete às seguintes questões: O que estamos vivendo? O que está acontecendo com o mundo? O que somos nós? Ao refletir sobre elas, permite-nos realmente pensar que precisamos do outro para viver e sobreviver, e que, o que aprendemos aqui, deixamos aqui, com o legado de tudo que fizemos de bem e de bom.

O ser (substantivo) humano, como todas as espécies vivas, procura sobreviver. Não se sabe qual o motivador dessa força – embutida no mecanismo genético – de sobreviver como indivíduo e como espécie. Simplesmente constata-se que essa força existe. Sobrevivência e transcendência constituem a essência do ser (verbo) humano (D'AMBROSIO, 2009c, p. 26).

Nesse contexto, entendemos que precisamos viver o presente da melhor forma possível, e ajudar o outro faz parte do nosso caminho e do nosso caminhar, pois a Etnomatemática nos mostra isso, é viver momentos, e projetar no outro. Segundo Severino-Filho (2013)

Interpretar os discursos sociais em suas diferentes narrativas pressupõe ser afetado pela experiência com a realidade na qual esses discursos são produzidos. Mas, também, compreender o que eles dizem para além do que seja imediatamente acessível aos meus sentidos. (SEVERINO-FILHO, 2013, p. 861).

Portanto, ao vivenciar esses momentos de ensino remoto, fica claro, nas palavras da professora P4, que esse ensino ainda está deixando lacunas para o professor e, principalmente, para os alunos. E cumpre salientar que é importante repensar a postura relacional da escola, com o professor, alunos e família.

Todavia, após tudo que vivenciamos, é válido enfatizar o quão importante é a *participação* da tríade professor-aluno-família, que compõe a interseção das teias do *cyberspace*, edificando o ensino e a aprendizagem na modalidade *online*, contribuindo com a difusão do conhecimento no espaço sociocultural do aluno.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante repensar as características evidentes nesta pesquisa, ou seja, o uso das tecnologias nas aulas *online* e a relação professor e aluno, como forma de contribuir com a função desempenhada pela escola, com as interações entre o professor e aluno no que concerne à valorização das vivências do aluno, amparando a aprendizagem, assim como pondera Kenski (1996) sobre o papel da “mediação” do professor e “interação” por parte do aluno, dizendo ser necessário uma reestruturação ou, ao menos, uma adequação do conjunto educacional (KENSKI, 1996, p. 133).

As evidências observadas na pesquisa com os professores e alunos indicam que parte dos obstáculos para o acesso ao ensino remoto perpassam as diferenças sociais. Isso devido à

necessidade e ao uso de aparelhos tecnológicos (celular, tablet, notebook, computador, entre outros), condição limitadora para boa parte das famílias do ensino público e, por isso, há de ser considerado como um dos fatores que dificultam o acesso às aulas *online*.

Ao presenciar que o professor vem sentindo todas as angústias vividas com os alunos e famílias nesse processo, percebe-se que ele está se reinventando diariamente para fazer jus à profissão escolhida, mas que, mesmo assim, há momentos em que se perdem os fios (ensino *online*) que tecem essa trama. Nessa desconstrução, é fundamental encontrar o princípio (aprender a aprender) para continuar a expandir o conhecimento que seja significativo para o aluno.

Além disso, ao vivenciar esses momentos da pesquisa sobre o perfil do ensino remoto, fica claro que existe um vácuo entre professor e aluno. Conseqüentemente, as transformações entre sociedade e escola provocadas pelo ensino remoto são aparentes, e percorrem a teia do *cyberspace* numa inter-relação entre professores, aluno e família, como parte dos saberes que constituem a sociedade. Para isso, as tramas das redes de *internet* se mostram frágeis quanto às necessidades de os alunos socializarem no espaço escolar, no ambiente em que congregam os saberes mútuos, como a sala de aula com o professor, com os colegas e a equipe escolar.

Portanto, nota-se que o ensino remoto altera a rotina da família, socialmente falando, bem como a participação ativa na aprendizagem do aluno. Trouxe abalos ao planejamento docente de forma repentina, desconstruindo a ideia de ensino com limitações tradicionais, desconsiderando os saberes do aluno. Apreende-se o uso e manuseio das TD's, considerando que as tramas tecem a universalização do ensino, sem limites para os saberes étnicos do aluno. E mais, que o formato que tomou essa trama com o ensino remoto, passará, a partir das vivências *online*, a configurar outra ideia de “novo”, conjugando com “i” de início e “nova” de “inovar”, no sentido de modernizar o ensino com o que se ousaria chamar de cybercultura educacional, usufruindo das TD's no ensino e na aprendizagem, enaltecendo os saberes étnicos que compõem a sociedade e a escola.

REFERÊNCIAS

- BORBA, Marcelo de Carvalho, et al. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. Marcelo de Carvalho Borba, Ricardo Scucuglia R. da Silva, George Gadanidis. – 2 ed – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 4.ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2011.

_____. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

_____. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. 2ª ed. Coleção **Tendências em Educação Matemática**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009b.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação Tecnológica: o novo ritmo de informação**. Campinas, SP. Papyrus 2007.

KENSKI, Vani Moreira. O Ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. In: Didática: **o ensino e suas relações**. Campinas, SP: Papyrus, 1996. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

ROSA, M.; OREY, D.C. A Etnomatemática como uma Perspectiva Metodológica para o Ambiente Virtual de Aprendizagem a Distância nos Cursos de Formação de Professores. **Associação Brasileira de Educação a Distância**. v. 12, p. 59-77, 2013.

SEVERINO-FILHO, J. A experiência etnográfica: sobre habitar e ser habitado pelo mundo Apyãwa. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 29, n. 53, p. 845-866, dez. 2015.

SOUTO, D. L. P.; BORBA, M. C. Transformações Expansivas em Sistemas de Atividade: O Caso da Produção Matemática com a Internet. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, MS, v. 6, n. Temático, p. 41-57, 2013.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste artigo, contou com ajuda de várias pessoas, dentre as quais agradeço: Aos professores que se dispuseram a relatar suas percepções e angústias sobre as aulas remota em tempo de pandemia.

Aos alunos que vivenciaram o momento de buscar diversas formas de aprender.

As famílias que se colocaram a frente desse processo do ensinar e aprender, e como ensinar.

Aos professores do PPGECM, em especial a professora Dr^a. Cláudia Landin Negreiros, a professora Dr^a. Daise Lago Pereira Souto e nosso orientador professor Dr^o. João Severino Filho, por acreditarem em nosso potencial mesmo passando por uma tempestade pandêmica, essa pandemia nos mostrou que somos: fortes, guerreiros, lutamos pelos nossos ideais, mas ao mesmo tempo somos: frágeis, sensíveis e que precisamos um do outro para sobrevivermos nesse mundo.

Recebido em: setembro de 2021

Aprovado em: março de 2022