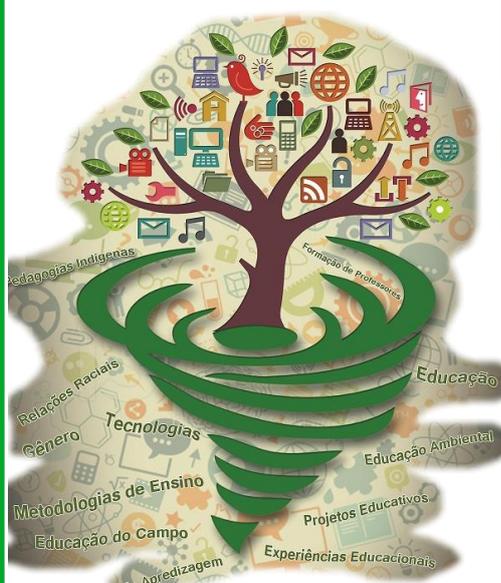


Revista de Comunicação Científica: RCC



ARTIGO

A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA EM ESCOLA DE EDUCAÇÃO DE TEMPO INTEGRAL DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Mathematics learning in full-time education schools in the return to classes during the covid-19 pandemic

Aprender matemáticas en una escuela de educación a tiempo completo durante la pandemia covid-19

André Pereira Pedroso

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática. Professor Adjunto e Pesquisador do Grupo de Pesquisa RETLEE - UNIOESTE Campus Francisco Beltrão/PR.
ORCID: 0000-0002-2145-6678
E-mail: andrepedroso@gmail.com.

Clésio Acilino Antônio

Doutor em Educação. Professor do curso de Pedagogia e do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIOESTE, Campus de Francisco Beltrão. Líder do grupo RETLEE.
ORCID: 0000-0003-2039-5380
E-mail: clesioaa@hotmail.com

Inês Roseli Soares Tonello

Mestre em Educação. Pesquisadora do grupo RETLEE - UNIOESTE Campus de Fco. Beltrão/PR.
ORCID: 0000-0002-1851-4582
E-mail: ines.soares@escola.pr.gov.br

Como citar este artigo:

PEDROSO, André Pereira; ANTÔNIO, Clésio Acilino; TONELLO, Inês Roseli Soares. A aprendizagem da matemática em escola de educação de tempo integral durante a pandemia da covid-19. **Revista de Comunicação Científica – RCC**, Edição especial, Vol. 4, n. 17, p. 21-40, 2024.

Disponível em:

<https://periodicos.unemat.br/index.php/RCC/index>

Edição especial, Vol. 4, n. 17
(2024)

ISSN 2525-670X



A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA EM ESCOLA DE EDUCAÇÃO DE TEMPO INTEGRAL DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Mathematics learning in full-time education schools in the return to classes during the covid-19 pandemic

Aprender matemáticas en una escuela de educación a tiempo completo durante la pandemia covid-19

Resumo

Este artigo é decorrente da pesquisa sobre a aprendizagem da Matemática dos estudantes em Escola de Educação em Tempo Integral (ETI) – Turno Único e contextualizado no período de retorno das aulas presenciais após ensino remoto na Pandemia de Coronavírus SARS-COV-2 – Covid-19. Consiste em uma análise sobre a aprendizagem dos estudantes e dificuldades diante da adequação na forma de ofertar a escolarização no decorrer do período pandêmico. O objetivo foi investigar e compreender o que os estudantes da escola pública de ETI revelam quanto à aprendizagem no ensino remoto na área da Matemática. A pesquisa foi realizada, com registro de diário de campo, observação direta e entrevistas. Foram coletados depoimentos e fala dos estudantes, direção, professores e pedagogos para compreender como foi a aprendizagem da Matemática no período pandêmico e como ocorre no pós-pandêmico.

Palavras-chave: Educação na pandemia; Matemática; Educação de Tempo Integral.

Abstract

This article derives from research on students' Mathematics learning in Full-Time Education Schools (ETI) – Single Shift and contextualized in the period of returning to in-person classes after remote teaching during the SARS-COV-2 Coronavirus – Covid-19 pandemic. It consists of an analysis of the students' learning and the challenges faced in adapting the schooling approach through out the pandemic period. The aim was to investigate and understand what TSI public school students have to say about learning mathematics in remote education. The research was carried out using a field diary, direct observation and interviews. Statements were collected from students, management, teachers and pedagogues in order to understand what mathematics learning was like during the pandemic and what it is like in the post-pandemic period.

Key-word: Education during the pandemic; Mathematics; Full-Time Education School.

Resumen

Este artículo es resultado de una investigación sobre el aprendizaje de Matemáticas por parte de estudiantes de una Escuela de Educación de Tiempo Completo (ETI) – Turno Único y contextualizada en el periodo de retorno a clases presenciales luego de la docencia remota en la Pandemia de Coronavirus SARS- COV-2 – Covid-19. Consiste en un análisis del aprendizaje de los estudiantes y las dificultades para adaptar la forma de ofrecer escolarización durante el período de pandemia. El objetivo fue investigar y comprender lo que revelan los estudiantes de la escuela pública ETI sobre el aprendizaje en la enseñanza remota en el área de Matemáticas. La investigación se realizó con registro de diario de campo, observación directa y entrevistas. Se recogieron testimonios y discursos de estudiantes, directivos, docentes y pedagogos para comprender cómo fue el aprendizaje de Matemáticas durante el período pandémico y cómo se da pospandemia.

Palabras clave: Educación en la pandemia; Matemáticas; Educación a tiempo completo.



Introdução

Investigar o que os estudantes da escola pública de Educação em Tempo Integral, anos finais do Ensino Fundamental – Turno Único, revelam quanto à aprendizagem relacionada ao ensino remoto, praticado no período pandêmico, na área da Matemática, tornou-se importante para compreender como se efetivou e como está a aprendizagem desse público escolar.

Diante da disseminação do vírus SARS-COV-2, causador da COVID-19, o mundo entrou em situação de pandemia e, como medida sanitária, o distanciamento social fez-se necessário. Logo, as escolas precisaram se adequar à nova realidade. Orientadas por decretos governamentais, a partir de 20 de março de 2020 as aulas presenciais foram suspensas e, após um período de férias antecipadas, a Secretaria de Estado da Educação tomou medidas para as novas formas de ensino. Na rede estadual do Paraná rapidamente se instalou um sistema de ensino remoto por plataformas online de interação pedagógica.

A pesquisa buscou analisar e conhecer as condições e as próprias aprendizagens ocorridas numa escola de Educação em Tempo Integral, considerando a organização do trabalho pedagógico em contexto pandêmico, sendo inicialmente a partir do mês de março do ano de 2020, totalmente remoto e, com 4 horas presenciais mais 4 horas de ensino remoto, no período de agosto a dezembro de 2021. O retorno ao regime presencial com todos os estudantes somente ocorreu a partir de fevereiro de 2022.

Diante a situação vivenciada pela escola durante o período pandêmico, tornou-se oportuno investigar e compreender o que os estudantes da escola pública de ETI revelam quanto à aprendizagem no ensino remoto na área da Matemática. Logo, um estudo foi desenvolvido no Colégio Estadual Industrial, de Francisco Beltrão para identificar como foi a apropriação dos conhecimentos neste componente curricular, buscando informações junto aos estudantes, equipe diretiva, pedagógica e docente. Então, é importante a reflexão: como a formação dos estudantes ocorreu no período de aulas remotas e quais são os desdobramentos observados com o retorno das aulas presenciais neste contexto educacional?

Ao considerar a ampliação do tempo de permanência dos estudantes na escola, faz-se importante para a educação o debate sobre a possibilidade de uma organização escolar e pedagógica que permita a formação diferenciada. Logo, considera-se que a Educação de Tempo Integral ou Escola de Tempo Integral, como modelo diferente dessa organização, pode contemplar a qualidade da educação com perspectiva de superação do modelo do ensino tradicional, pois amplia o tempo com outros componentes curriculares para além da organização de períodos de aula em dois turnos.

A escola de ETI caracteriza-se por ser uma organização capaz de inovar com a unificação em turno único, com planejamento específico para a realidade da escola, que valorize a educação do estudante na pluralidade, que contemple a formação de valores, respeite a subjetividade humana de cada um e proporcione melhores condições para as relações humanas em sociedade. Neste sentido, com mais tempo na escola, os momentos formativos do estudante potencializam sua formação integral promovendo condições para obterem um desenvolvimento escolar com melhor compreensão social, política e cultural. Assim, suprimindo também as defasagens oriundas das atividades de ensino remoto em circunstâncias da pandemia.

Educação Integral, Educação de Tempo Integral, Escola de Tempo Integral

Ao prefaciá-la obra “Educação Integral no Brasil”, de Moacir Gadotti, Padilha (2009, p. 8) se refere à educação integral como: “[...] é, enfim, acreditar no ser humano e na sua capacidade de viver e conviver de forma harmoniosa e respeitosa com as diferentes formas e manifestações de vida no planeta”. Assim, é possível compreender essa modalidade orientada para uma formação mais completa, que forma o sujeito em plenitude e abrange todas as dimensões humanas. Logo, pressupõe-se que essa orientação esteja atenta à formação do estudante, em sua totalidade, para, assim, planejar e organizar práticas educativas que o promovam em sua integralidade.

As questões envolvidas nessas relações entre concepções ou finalidades formativas alcançadas por uma Educação Integral, Educação de Tempo Integral e

Escola de Tempo Integral são impactadas pelo modelo de escola que se tornou predominante e expandido a partir do século XIX, quando o processo da Revolução Industrial chega à sua constituição com características econômicas e sociais permanentes. É nesse período histórico que emerge um modelo de escola enquanto instituição moderna, cuja função é concebida principalmente para educar a imensa força de trabalho – os trabalhadores –, com perfis formativos adequados para o novo modelo produtivo ou sistema econômico, social e político. Escolas de outros tipos coexistem a esse modelo, atreladas a outros perfis formativos diferenciados, como os elitizados ou de demandas socioculturais particulares, da qual a escola pública brasileira se associará ou não, mantendo ou não vínculos estreitos com aquele modelo escolar moderno e predominante.

No Brasil a ETI se expandiu a partir da década de 1980. A criação por Darcy Ribeiro dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs) no Rio de Janeiro foi um marco dessa expansão. O modelo escolar, inspirado no de Anísio Teixeira, tinha como orientação principal construir uma escola com condições de atendimento de qualidade para as crianças das classes populares, consideradas excluídas no modelo escolar e pedagógico da escola tradicional (Paro, 1988 *et al.*). Nesse sentido, a ampliação da jornada escolar era considerada fundamental, pois daria condições para essas crianças desenvolverem uma formação global. O modelo escolar de jornada ampliada, em dois turnos com atividades escolares regulares ou convencionais e com atividades complementares, também foi o modelo para a organização escolar da experiência de Educação de Tempo Integral e Escola de Tempo Integral dos Centros de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente (CAICs). Esse modelo foi projetado nos dois primeiros anos do governo Fernando Collor de Mello no início da década de 1990. No decorrer de suas existências, grande parte dos CAICs tornaram-se escolas regulares de Educação Básica incorporadas pelos sistemas de ensino que eram afetadas.

De acordo com Cavaliere (2007), no início do século XXI, com base no artigo 34 da LDB/1996, houve uma adesão significativa do sistema público de ensino a essa organização escolar. Nesse artigo concebe-se que “a jornada escolar no ensino

fundamental incluirá pelo menos quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula, sendo progressivamente ampliado o período de permanência na escola” (Brasil, 1996). No mesmo artigo dessa Lei, § 2º, complementa-se que a oferta com carga horária ampliada “no ensino fundamental será ministrada progressivamente em tempo integral, a critério dos sistemas de ensino”. Ainda para Cavaliere (2007, p. 1017), esta ampliação precisa ser bem aproveitada, pois “um passo inicial parece ser a análise do tempo de escola em sua dimensão sociológica, ou seja, na dimensão que o compreende como tempo social”.

Acompanhar a formação escolar dos estudantes em escola de ETI pode ser considerado um procedimento fundamental para o processo de implementação dessa modalidade escolar. Entende-se que a ETI, por ter maior tempo escolar, pode oferecer ao estudante uma formação que possibilite o desenvolvimento pleno, que o capacite em todas as formas de desenvolvimento humano. Todavia, para promover a disposição e dedicação dos estudantes na escola com tempo ampliado, consideram-se necessárias práticas que incentivem e valorizem os aprendizes por meio de práticas educativas que despertem seus interesses pela formação no âmbito de todas as dimensões humanas (Rohden, 1984).

As práticas educativas na escola de ETI necessitam considerar o estudante como participante do processo de construção de sua formação, de apropriação dos conhecimentos e do desenvolvimento de suas capacidades. Assim, são admitidos como sujeitos munidos de informações, compreensões e relações com a sua realidade, pois trazem consigo a complexidade do “saber-aprender-pensar-agir-interagir” (Arroyo, 2013, p. 257). Essa é uma perspectiva que se associa à organização escolar e pedagógica da escola de ETI, que norteará de forma consistente e promotora o desenvolvimento na integralidade. Uma forma na qual a ampliação do tempo torna-se “parte integrante da mudança na própria concepção de educação escolar, isto é, no papel da escola na vida e na formação dos indivíduos” (Cavaliere, 2007, p. 1016).

O tempo ampliado dos estudantes em ETI, a convivência e o estudo escolar tornaram-se um elemento educativo muito importante nos debates e pesquisas

educacionais, com ênfase na grande importância para a formação escolar integral dos estudantes. A ETI, assim, constituiu-se um espaço para aprendizagem social, pela qual valores, capacidades e conhecimentos fundamentais podem ser compartilhados e integrados à formação desses sujeitos.

Com o distanciamento social devido a pandemia, a escola de ETI também sofreu as alterações em seu modo de oferta da educação, necessitando se adaptar às novas condições de interação com os estudantes, cumprindo as determinações dos órgãos afins de controle da epidemia, migrando temporariamente para o ensino remoto.

O distanciamento social e a suspensão das aulas presenciais na Pandemia da COVID-19

Diante da necessidade do distanciamento social, com a suspensão das aulas presenciais, se faz necessário refletir e desenvolver o debate social e acadêmico acerca das tecnologias utilizadas no formato das aulas remotas inquietações relacionadas às adaptações institucionais perante a crise surgiram e “[...] quais tipos de estruturas institucionais realmente funcionavam?” (Harvey, 2020, p. 36). Uma questão era certa para toda a humanidade, de acordo com o governador do estado de New York, Andrew Cuomo, há necessidade de esquecermos a competitividade e que devíamos “[...] esquecer tudo isso, nós temos de colaborar” (Harvey, 2020, p. 36) para conter o coronavírus e salvar vidas. “[...] a pandemia é uma alegoria. O sentido literal da pandemia do coronavírus é o medo caótico generalizado e a morte sem fronteiras causadas por um inimigo invisível” (Santos, 2020, p. 10).

Com esta nova situação complexa, as escolas fecharam suas portas, os estudantes ficaram em casa protegendo sua integridade física e de suas famílias, pois havia a necessidade de se “correr atrás” de soluções prementes, devido ao tempo que tal situação tomava. Uma questão era indiscutível: “[...] a necessidade da situação, nesse momento, é que precisamos de um governo social, precisamos de uma forte estrutura governamental” (Harvey, 2020, p. 38). Para nós, brasileiras e brasileiros, a situação tomava contornos mais complexos e extremos, haja vista que os modelos neoliberais de governos em âmbito nacional e estadual eram os que vigoravam.

Diante da emissão de nota da Organização Mundial de Saúde (OMS), declarando situação de emergência de saúde pública mundial, devido ao surto da doença causada pelo novo Coronavírus, no Brasil foi publicada a Lei Federal n.º 13.979, em 6 de fevereiro de 2020, que dispôs sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do Coronavírus. O Ministério da Saúde publicou o Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo Novo Coronavírus e a Portaria n.º 356, de 11 de março de 2020. Em ato contínuo, o Ministério da Educação publicou as Portarias MEC n.º 343, de 17 de março de 2020, alterada pela de n.º 345, de 19 de março de 2020, e n.º 356, de 20 de março de 2020, regulamentando a matéria na área da educação.

Na urgência que o momento exigia, o governo do estado do Paraná, juntamente com a Secretaria de Estado da Saúde – SESA e a Casa Civil, em alinhamento com as novas normativas nacionais, emitiram o Decreto Estadual n.º 4.230, em 16 de março de 2020, alterado, pelo Decreto Estadual n.º 4.258, de 18 de março de 2020, que dispôs sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente da pandemia da COVID-19. O Decreto tratou da suspensão temporária das aulas, indicando que poderia ser antecipado o recesso escolar de julho de 2020, conforme o Artigo 8º que versa:

As aulas em escolas estaduais públicas e privadas, inclusive nas entidades conveniadas com o Estado do Paraná, e em universidades públicas ficam suspensas a partir de 20 de março de 2020.

Parágrafo único. O período de suspensão poderá ser compreendido como antecipação do recesso escolar de julho de 2020, a critério da autoridade superior dos Órgãos e Entidades relacionados no caput deste artigo. (Paraná, 2020, p. 05).

Com isso, o fechamento temporário das escolas, com a suspensão das aulas presenciais, estava instalado, pois o objetivo era evitar aglomerações que poderiam potencializar a disseminação do vírus. Então, os órgãos estaduais começaram a administrar este período com resoluções conjuntas e decretos, que norteavam as ações da educação, na tentativa de não deixar os estudantes sem atendimento. A exemplo, a Resolução da SEED nº 1.016 - 03/04/2020 - Regime especial - aulas não

presenciais, teve como súmula: “Estabelece em regime especial as atividades escolares na forma de aulas não presenciais, em decorrência da pandemia causada pela COVID-19”. No seu texto continham orientações e determinações sobre de quem era a obrigação para cumprir cada tarefa para garantir as aulas online para os estudantes do estado do Paraná. No artigo 3º da referida resolução definia o que eram as atividades escolares não presenciais e como aconteceriam:

As atividades escolares não presenciais são aquelas utilizadas pelo professor da turma ou pelo componente curricular destinadas à interação com o estudante por meio de orientações impressas, estudos dirigidos, quizizz, plataformas virtuais, correio eletrônico, redes sociais, chats, fóruns, diário eletrônico, videoaulas, áudio chamadas, videochamadas e outras assemelhadas (Paraná, 2020, p. 01).

No ano de 2021, novas orientações e organizações diferentes foram adotadas na tentativa de minimizar os prejuízos educacionais aos estudantes, considerando o arrefecimento da pandemia. Então, estabeleceram-se as aulas via Google Meet, asseguradas na Orientação N.º 005/2021 – SEED/DEDUC, que orientava sobre a frequência dos estudantes da rede pública do estado do Paraná durante o momento de aulas não presenciais em decorrência da pandemia da COVID-19, assegurando que:

1. Para os estudantes que possuem acesso aos meios digitais e equipamentos, a frequência é atribuída pela participação das aulas síncronas realizadas pelos professores por meio da plataforma Google Meet.
2. Para os estudantes que não possuem acesso aos meios digitais e equipamentos, a frequência será atribuída pela realização e entrega das atividades impressas, organizadas pelos professores a partir das Trilhas de Aprendizagem e disponibilizadas quinzenalmente pela escola, como também pelas atividades entregues pelos estudantes que assistem às aulas pela TV aberta.
3. Ressalta-se, assim, que a frequência dos estudantes neste ano de 2021 está condicionada à participação deles nas videoaulas via ferramenta Google Meet e não mais à entrega de atividades no Classroom (Paraná, 2021, p. 01 - 02).

Por essas vias, as atividades escolares ocorriam, norteadas por documentos oficiais que asseguravam como deveria ser prestado o serviço educacional. Por outro lado, em agosto de 2021, com a crise sanitária sendo amenizada, a partir da vacinação

em massa da população, o Conselho Nacional de Educação - CNE emitiu uma resolução determinando a volta às aulas presenciais gradativamente, estabelecida por protocolos rígidos e exigindo o distanciamento social dentro da escola. A Resolução CNE/CP N° 2, de 05 de agosto de 2021, “institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação de medidas no retorno à presencialidade das atividades de ensino e aprendizagem e para a regularização do calendário escolar”.

Para o Conselho Estadual de Educação do Estado do Paraná - CEE/PR, os cuidados ainda deveriam permanecer, afirmando que:

Afinal, a Pandemia da COVID-19 não acabou e tampouco é possível afrouxar os cuidados, pois certamente uma parcela significativa da comunidade escolar de cada instituição ainda não completou o esquema vacinal, e mesmo depois da vacinação ainda estão sendo registrados casos de contaminação (Paraná, 2021, p. 04).

Pelo protocolo de segurança, para orientar as escolas como se organizar para o retorno às aulas presenciais, os estudantes deveriam ser divididos em grupos, revezando uma semana em aulas presenciais e uma semana em aulas remotas, online. Ainda, de acordo com o CEE/PR, os cuidados deveriam seguir um rígido protocolo:

Assim sendo, as mantenedoras e instituições deverão providenciar as condições sanitárias e de segurança, determinadas pela Resolução SESA n.º 735/2021, e aquelas já definidas pelas Deliberações CEE/PR n.º 01/2017 e n.º 03/2013, exaradas por este Conselho. Além disso, é preciso elaborar e monitorar protocolos de biossegurança igualmente estipulados pela Secretaria de Saúde do Paraná (Paraná, 2021, p. 10).

Na escola de ETI, onde a pesquisa ocorreu, o Colégio Estadual Industrial de Francisco Beltrão/PR, também não foi diferente. Ela se organizou, a partir do protocolo de segurança, formando dois grupos de estudantes em relação ao turno de aula. Os sextos e sétimos anos passaram a frequentar somente o período vespertino e os oitavos e nonos anos frequentavam o matutino. Ainda, cada sala de aula era subdividida em dois grupos. Enquanto um grupo participava da aula presencial, o outro acompanhava as aulas de forma on-line. Com essas medidas, a escola conseguiu

atender o que foi determinado no protocolo de segurança para o retorno às aulas, que determinava o quanto os estudantes precisavam ficar afastados em sala de aula.

Conforme discorrido, houve a necessidade de afastamento social e com isso as escolas foram muito impactadas com a necessidade de fechamento imediato, consolidando-se a migração da sua forma de trabalho presencial para o remoto. Com isso, as reflexões tomam a dimensão de como os estudantes aprenderam e o que aprenderam no ensino nessas novas configurações. No próximo tópico, discorre-se sobre as análises das aprendizagens no componente curricular da Matemática de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental.

Ensino da Matemática em tempos de atividades de ensino remotas

A discussão acerca de como está a aprendizagem dos estudantes deste colégio, no retorno às aulas após a pandemia, se direciona a observar como ocorreu o ensino/aprendizagem da Matemática. Buscou refletir sobre qual é o papel do estudante e do professor no processo educativo deste componente curricular. Segundo:

[...] o professor que acredita que o aluno aprende Matemática através da memorização de fatos, regras ou princípios transmitidos pelo professor ou pela repetição exaustiva de exercícios, também terá uma prática diferenciada daquele que entende que o aluno aprende construindo os conceitos a partir de ações reflexivas sobre materiais e atividades, ou a partir de situações-problema e problematização do saber matemático (Fiorentin, 1995, p. 5).

Logo, conforme aponta Fiorentin, a interação social é importante no processo educativo, especialmente neste componente curricular, pois a matemática depende da demonstração, da prática e do exercício para que haja a assimilação. Ainda, de acordo com o autor, para que ocorra a aprendizagem é necessário reflexões e experimentos “a partir de situações-problema e problematização do saber matemático” (Fiorentin, 1995, p. 5). Portanto, as condições para que estas ações metodológicas e práticas educativas se efetivem remetem ao entendimento que a aprendizagem deva ocorrer em ambiente presencial, proporcionando a condição do debate, do diálogo, da análise coletiva.

Foram entrevistados 15 estudantes dos 8º e 9º anos, através de questionários respondidos acompanhados da pesquisadora, com perguntas direcionadas à aprendizagem da matemática e de como foi o estudo no período pandêmico. Ressalta-se que, aproximadamente, 110 estudantes foram convidados a participar da pesquisa para responder a entrevista. Questionados porque não queriam participar, a maioria respondeu que sentia vergonha por não ir bem em matemática, que não tiveram acesso às aulas on-line e, os que participaram das aulas no Google Meet, pouco aprenderam, afirmando que tinham muitas dúvidas.

Dos estudantes que participaram da entrevista, 07 alegaram que gostam de estudar matemática. Chamou a atenção declarações como: “gosto, pois acho legal quando conseguimos resolver um problema difícil usando os cálculos” (Estudante A - 8º B); “porque vamos usar a vida toda” (Estudante B - 8º B); “porque sempre tive facilidade” (Estudante C - 8º B), dentre outras afirmações. Declarações que sugerem que estes estudantes compreendem a importância da utilização dos cálculos. Outros 03 manifestaram que gostam mais ou menos de estudar matemática, como:

dá ansiedade, até encontrar os valores nas atividades, é preciso saber bastante coisa para resolver um problema. Mas entendo que é promissor aprender matemática, pois facilita para arrumar um emprego” (Estudante D - 8º B).

outro afirmou que “às vezes é muito complicado e outras vezes fácil” (Estudante E - 8º B); ainda, um terceiro estudante disse que “a matemática é muito importante, não é chato estudar, mas é difícil” (Estudante F - 8º B). Cinco estudantes manifestam a impressão que estudar matemática é muito difícil, alegam que “cada ano fica pior” (Estudante G - 8º B) e “não compreendo quando tem letras e às vezes tudo” (Estudante H - 9º A).

Quando questionados sobre as maiores dificuldades para aprender matemática, 03 estudantes afirmaram que sentem dificuldades devido não ter aprendido conteúdos necessários dos anos anteriores. Para um dos entrevistados, os conteúdos prévios não estão assimilados, sem o domínio das operações, afirmando que “acho a armação das contas muito difícil”. Nem sempre sabemos onde colocar os números. Hora é zero, hora o valor é dez. É confuso. Um número empresta para o

outro. Não entendo bem isso” (Estudante D - 8º B). Outros apontamentos surgiram, como “Bhaskara e fórmulas muito grandes” (Estudante K - 9º A); “muitas ações, contas, números, não consigo interpretar” (Estudante I - 8º B); “números com vírgula, fórmulas, geometria” (Estudante J - 9º B); e “cálculos com letras” (Estudante E - 8º B), demonstrando falhas que recorrem à déficits de aprendizagem antes mesmo do período pandêmico.

Para Durval (2011), a compreensão da Matemática é possível com a categorização que envolve a compreensão de signos específicos na representação, envolvendo as atividades cognitivas do estudante. Pois, a aprendizagem vai acontecer quando os registros semióticos são convertidos, podendo utilizar várias maneiras como fracionária, algébrica, figural, dentre outras, logo:

Para que um sistema de representação semiótica seja considerado um Registro de Representação Semiótica é preciso que esse sistema permite três atividades cognitivas: primeira, a formação de uma representação identificável, ou seja, a partir de um registro de representação sabe-se qual é o objeto matemático que está sendo representado; segunda, o tratamento de um registro de representação, ou seja, transformações de representações dentro de um mesmo sistema de registros; terceira, a conversão de um registro de representação, referindo-se a transformações de um registro para outro, havendo mudanças de sistemas de registros (Costa et al., 2015, p. 87).

Para que haja a aprendizagem o estudante irá construir signos que lhe permitirão compreender o que os números expressam, levando-o a entender os “porquês” de emprestar um número em um cálculo, por exemplo.

Dos estudantes entrevistados, 11 conseguiram participar das aulas remotas e 04, não. Os que não participaram, por razão do acesso ao serviço de internet, justificaram que não tinham acesso e não tinham como acompanhar, pois alguns utilizavam inclusive o celular dos pais, outros alegavam que o E-mail não conectava, também teve quem disse que não gostava da ideia de ficar em casa assistindo os professores falarem, sem entender nada. Ainda teve quem afirmou que não queria, não gostava, tinha preguiça, se distraía, tinha muito barulho também que atrapalhava.

Os estudantes que participavam das aulas remotas foram unânimes em afirmar que era muito difícil prestar atenção, que foi uma experiência ruim, que tinham



diversas dificuldades, a exemplo desta manifestação de um dos estudantes entrevistados:

Não foi uma boa experiência, pois tinha uma certa dificuldade em tirar dúvidas. Como era em casa, era fácil acabar dormindo, se distraíndo com coisas inúteis. Eu não tinha um espaço adequado. Então, era difícil, pois tinha barulho. Só consegui acessar depois de um tempo, o que tornou difícil entender os conteúdos anteriores (Estudante O - 8º B).

Outro estudante, que não teve acesso às aulas remotas e realizava as atividades em material impresso pelo colégio, respondeu sobre a experiência de estudar em casa, considerando que para ele “(...) foi difícil. Senti saudade da escola. Fazer as atividades em casa era muito ruim. Acumulavam as atividades” (Estudante D - 8º B). Para outro estudante, não foi uma experiência agradável estudar em casa, dizendo “que não gostou, foi muito difícil interpretar as atividades” (Estudante I - 8º B).

Perguntados se assistiam todas as aulas via aplicativo Google Meet, as respostas foram muito parecidas, demonstrando que participavam porque os pais obrigavam, porque eram forçados, que se cansavam e saíam da aula, sentiam muito sono, jogavam durante a aula e apenas participavam quando o conteúdo era legal.

Dos 11 estudantes que participaram das aulas via meet, 07 afirmaram que ninguém os acompanhou nos estudos em casa, pois os pais estavam trabalhando. Outros 04 afirmaram que foram acompanhados pela avó, pela mãe, às vezes alguém passava e perguntava como estava a aula e incentivava. Um afirmou que a mãe o vigiava, mas não ajudava nos estudos. E os 4 que não participaram das aulas remotas e faziam as atividades impressas, informam que ninguém os acompanhava nos estudos em casa.

Diante da pergunta sobre como foi aprender matemática em casa, todos desaprovaram a experiência. Consideraram que é bem melhor ter o professor presencialmente para tirar as dúvidas, para explicar melhor. Um estudante afirmou que “foi difícil, houve uma vez que tivemos que fazer uma atividade com raiz quadrada e eu não sabia como fazer. Nem minha mãe sabia e, quando eu não sabia, ficava preso no conteúdo” (Estudante A - 8º B); outro estudante, relata que “teve bastante dificuldade para entender os conteúdos em casa. Consigo aprender mais com o

professor explicando pessoalmente do que por via meet”(Estudante J - 9º B). Para outro, “foi difícil. Foram dois anos assim. Me distraía muito com jogos no celular e com minha cachorrinha. Na escola eu consigo prestar mais atenção. O visual na escola é bem melhor. Na escola a professora mostra no quadro” (Estudante D - 8º B).

Na reflexão sobre a Teoria da Objetividade, trazida por D’Ambrósio (2020), a partir da perspectiva de Radford, salienta-se a importância da interação para que haja a aprendizagem, afirmando que:

Acredito que conhecimento deve ser considerado em sua relação com a totalidade, através da qual adquire sentido. O trabalho em sala de aula não é resultado apenas de conhecimento da matéria. É também importante conhecer o aluno, saber de suas expectativas e angústias, de seu comportamento fora da escola, do ambiente de sua casa e comunidade. Isto é, conhecer o contexto social e cultural em que vive o aluno a maior parte de sua vida (D’Ambrósio, 2020, p. 9).

As maiores dificuldades em matemática apresentadas pelos estudantes no período de aulas remotas, referiam-se a fazer cálculos com raiz quadrada, potência, fração, entender as letras misturadas com os numerais, saber usar os numerais adequadamente, compreender a professora, conseguir acompanhar o raciocínio da professora, o barulho em casa, fazer as provas, realizar as atividades e se adaptar às aulas remotas. Tais manifestações parecem deixar evidente a necessidade do “estar junto na escola” para compreender as especificidades dos cálculos.

Atualmente, com aulas presenciais, alguns estudantes consideram que melhoraram e estão bem na aprendizagem em matemática. Outros afirmam que: “não está muito boa, não entendo muito o que as professoras falam” (Estudante C - 8º B); “mais ou menos, continuo a ter dificuldades” (Estudante M - 8º B); “difícil, porque às vezes as coisas que a professora fala não dá para entender por falta dos conteúdos anteriores” (Estudante B - 8º B); “mais ou menos, às vezes tiro notas boas, às vezes não, depende do conteúdo” (Estudante H - 9º A); “estou bem, melhorei muito” (Estudante F - 8º B); “estou bem melhor do que antes, aprendi a calcular as medidas de ângulos e porcentagem, aprendi conteúdos que não conseguia aprender em casa, sem a presença da professora, sem olhar no quadro” (Estudante D - 8º B). Desta forma observa-se que nas aulas presenciais os estudantes estão, aos poucos, sanando a

defasagem deixada pelo tempo de aulas remotas, deixando claro que estando junto com os professores torna-se mais fácil a aprendizagem.

Refletindo sobre as aulas no período pandêmico, um dos estudantes do 8^a ano, afirma que:

Muitos alunos desaprenderam sobre como se comportar na sala de aula. Não obedecem os professores. Parece que se sentem como se tivessem em suas casas. Até dormem na sala de aula. Eu aprendo muito mais no presencial do que na meet. Ouvir a professora, olhando ela explicar no quadro e mostrando de onde saem os números é mais fácil de compreender. Só que tem muito barulho na sala, bagunça e falta de respeito de vários colegas. Eles não sabem se comportar na sala de aula. Não se socializam (Estudante D - 8^o B).

Foram entrevistadas 04 pedagogas que atuam no Colégio e elas foram unânimes em afirmar que as aulas no período de ensino remoto deixaram muitas lacunas, que houve pouca participação efetiva dos estudantes nesse formato de ensino e que as famílias não assumiram a devida responsabilidade com a educação dos filhos. Justificam tais avaliações ao considerarem que muitos estudantes não acessavam as aulas, outros *logavam*, mas não participavam efetivamente, não realizavam as atividades e muitos não tinham acesso às tecnologias necessárias para os estudos. Compreendem que houve defasagem significativa de aprendizagem em todas as disciplinas. Porém, como a matemática exige maior abstração e muitos já têm dificuldades para dominar os conteúdos deste componente curricular, a defasagem ficou mais acentuada.

Certo dia ouvi o relato de uma professora de Matemática de que suas aulas foram muito melhores quando foram on-line do que presencial. Minha análise, diante disso, é que os recursos tecnológicos facilitaram o processo, uma vez que o professor se viu “obrigado” a utilizá-los para poder dar suas aulas. A grande dificuldade foi a baixa participação dos estudantes nas aulas on-line. Assim, quem participava aprendeu. Já, quem não participava, ficou defasado (Pedagoga A).

Refletindo como ocorreu o ensino da matemática durante as aulas no formato remoto, “a matemática já é complexa. Foi ainda mais complicado com as aulas remotas. Na escola, os professores vão na carteira ensinar os alunos ou auxiliar nos cálculos. Através de Meet complicou bastante a aprendizagem” (Pedagoga B). A outra

profissional informa que “a defasagem é muito significativa. Agora, mesmo com ensino presencial, não se consegue salvar” (Pedagoga C), referindo sobre aos conteúdos que são básicos e os estudantes não os apropriaram. Ainda sobre a aprendizagem dos estudantes no período pandêmico, uma das pedagogas considera que “tivemos uma excelente amostra dos limites da educação remota. E que para a Educação básica ela é inviável” (Pedagoga D).

Para uma das pedagogas, ao trazer uma reflexão sobre uma questão de dimensão psicológica, aborda outra dificuldade sentida na escola no período pós-ensino remoto, dizendo:

Uma coisa que passamos a nos deparar na escola, num grau quase assustador, foram as crises de ansiedade dos estudantes. Antes tínhamos isso, mas não numa demanda tão elevada como no pós-pandemia. Este “estado” de saúde mental, em que alguns estudantes se encontram, acaba prejudicando ou interferindo em seu desenvolvimento acadêmico. (Pedagoga A).

A direção e os professores de matemática do colégio comungam da compreensão que o ensino remoto deixou marcas profundas, com defasagem significativa no processo educativo. Houve muitos fatores que contribuíram para o baixo êxito em relação à aprendizagem, os quais foram mencionados pelos estudantes e pedagogas. A direção destaca que os professores também passaram por um processo complexo, tendo que se adaptar rapidamente ao novo contexto, e isso fez com que muitos também tivessem sua saúde mental prejudicada. Por outro lado, que foram fantásticos para dar conta do “novo” instalado na forma de dar aulas e de ensinar os estudantes. Estas afirmações foram ouvidas nos conselhos de classe, reuniões de planejamentos e também são recorrentes no dia a dia no ambiente escolar.

No conselho de classe, os quatro professores de matemática que participaram, apontaram problemas de apropriação de conteúdos básicos que estão prejudicando a aprendizagem dos estudantes em relação ao conteúdo do ano de ensino que cursam. Há o entendimento entre os professores que com o sistema educacional organizado como está, não há tempo para a retomada na dimensão que é necessária,

pois os conteúdos propostos para o ano de matrícula dos estudantes precisam ser trabalhados.

Em observação direta nos conselhos de classe e em salas de aula, foi possível constatar que o período de ensino remoto deixou marcas significativas na aprendizagem dos estudantes, principalmente no componente curricular de matemática. Portanto, novas estratégias são necessárias para ampliar a aprendizagem e sanar as dificuldades apresentadas pelos estudantes. Considerando que na ETI os estudantes têm mais tempo para aprender e há componentes curriculares que se complementam, espera-se, assim, que a defasagem na aprendizagem seja mais rapidamente suprimida.

Considerações finais

A suspensão das aulas presenciais, indiscutivelmente, foi necessária para ajudar na contenção do vírus mortal que se espalhava rapidamente em todos os espaços onde haviam aglomerações de pessoas. A ação dos órgãos governamentais responsáveis pela gestão da educação no país e no estado do Paraná cumpriu seu papel de organizar o novo modelo de educação, conforme as disposições políticas e educativas eleitas, na perspectiva de manter a continuidade da oferta escolar aos estudantes.

Por outro lado, com o ensino remoto, os resultados na aprendizagem dos estudantes não foram os melhores, quando considerados as situações e questões analisadas no decorrer da pesquisa. Vale destacar que a falta de acesso, de acompanhamento, de conhecimento, de envolvimento para com o ensino remoto agravou os resultados obtidos em relação à apropriação do conhecimento.

Mais especificamente, a aprendizagem da matemática ficou com séria defasagem, comprometendo conteúdos básicos necessários para a continuidade da aprendizagem, a citar como exemplo, domínio da tabuada, cálculos simples, dentre outros mais complexos, os quais os estudantes apontaram ter dificuldades na compreensão.

O ensino em tempo integral apresenta indicativos, devido mais tempo na escola, para aprender, de condições para sanar as dificuldades apresentadas pelos estudantes em relação aos conteúdos necessários para o ano de ensino que se encontram. O que foi também afetado pelo período pandêmico.

No olhar de alguns profissionais da educação, entrevistados ou situações de interação em momentos no colégio, o ensino remoto cumpriu seu papel para a promoção do distanciamento social necessário para o momento da pandemia de COVID-19. Todavia, em relação à apropriação dos conteúdos não foi qualitativo, como talvez muitos dos profissionais da educação já esperavam.

Referências

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1996.

CAVALIERE, A. M. V. Anísio Teixeira e a educação integral. **Paidéia**, v. 20, n. 46, p. 249-259, mai./ago. 2010.

COELHO, L. M. História(s) da educação integral. **Em Aberto**, Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, v. 22, n. 80, p. 83-96, abr. 2009.

D'AMBROSIO, U. (2020). Etnomatemática e matemática humanista: uma conversa com Ubiratan D'Ambrosio [Humanistic mathematics: a conversation with Ubiratan D'Ambrosio]. **Série Debates sobre Matemática**. Cultura e Escola. Programa de Matemática Humanista ao vivo com Carlos Mathias. Programa exibido em 09 de abril de 2020. Universidade Federal Fluminense.

DUVAL, R. Ver e ensinar a matemática de outra forma: entrar no modo matemático de pensar: os registros de representações semióticas. 1. ed. São Paulo: PROEM, 2011.

FIORENTIN, D. Alguns modos de ver e conhecer o ensino da Matemática no Brasil. **Revista Zetetiké**, Ano 3, nº 4/1995. pp. 1-38.

GALLO, Sílvio. **Pedagogia libertária**: anarquistas, anarquismos e educação. São Paulo: Intermezzo, 2015.

HARVEY, D. **Anticapitalismo em tempos de pandemia**: marxismo e ação coletiva. Trad. Artur Renzo, Cauê Seigner Ameni, Murilo van der Laan. São Paulo: Boitempo, 2020.

Revista de Comunicação Científica: RCC

PADILHA, P. R. Educar em todos os cantos. In: GADOTTI, M. **Educação Integral no Brasil: inovações em processo**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009, pp. 7-20.

PARANÁ. CEE. Indicação Nº 05/2021 do Conselho Estadual de Educação do estado do Paraná. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/cee-pr-deliberacao-05-21_6124033a68d82.pdf. Acessado em: nov./2023. [Conferir data de acesso]

PARANÁ. Decreto Nº 4.258, de 17/03/2020. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=391068>. Acessado em: nov./2023.

PARANÁ. SEED. Resolução nº 1.016, de 03/04/2020. Regime especial - aulas não presenciais. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-05/resolucao_1016_060420.pdf. Acessado em: nov./2023.

PARO, V. H. *et. al.* **Escola de Tempo Integral: desafio para o ensino público**. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1988.

ROHDEN, H. **Educação do homem integral**. 4. Ed. São Paulo: Alvorada, 1984.

SANTOS, B. de S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra/Portugal: Almedina, 2020.

TEIXEIRA, A. **Educação não é privilégio**. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1971.

Recebido: 14/10/2024

Aprovado: 21/11/2024

Publicado: 20/12/2024

