

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS - ICEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – DEEMA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

ANA FLÁVIA SIQUEIRA PINTO DIAS

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NO HORIZONTE DO TEMPO INTEGRAL:
Reflexões sobre os Planos de Estudo Tutorados de Minas Gerais**

Ouro Preto – Minas Gerais - Brasil

Novembro de 2022

ANA FLÁVIA SIQUEIRA PINTO DIAS

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NO HORIZONTE DO TEMPO INTEGRAL:
Reflexões sobre os Planos de Estudo Tutorados de Minas Gerais**

Monografia apresentada à Banca Examinadora, como requisito parcial à obtenção do grau de licencianda em Matemática pela Universidade Federal de Ouro Preto sob orientação do Prof. Dr. André Augusto Deodato.

Ouro Preto – Minas Gerais – Brasil

Novembro de 2022

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

D541o Dias, Ana Flavia Siqueira Pinto.

O ensino de Matemática no horizonte do tempo integral [manuscrito]: reflexões sobre os planos de estudo tutorados de Minas Gerais. / Ana Flavia Siqueira Pinto Dias. - 2022.

78 f.: il.: color.. + Quadros.

Orientador: Prof. Dr. André Augusto Deodato.

Monografia (Licenciatura). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas. Graduação em Matemática .

1. Educação Matemática. 2. Plano de Estudo Tutorado. 3. Educação Integral. 4. Tempo Integral. 5. COVID 19. I. Deodato, André Augusto. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 51

Bibliotecário(a) Responsável: Luciana De Oliveira - SIAPE: 1.937.800



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Ana Flávia Siqueira Pinto Dias

O ensino de Matemática no horizonte de tempo integral: reflexões sobre os planos de estudo tutorados de Minas Gerais

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Matemática

Aprovada em 1º de novembro de 2022

Membros da banca

Dr. André Augusto Deodato - Orientador - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Edmilson Minoru Torisu - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr. Valdeney Lima da Costa - Universidade Estadual do Piauí

André Augusto Deodato, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 30/11/2022



Documento assinado eletronicamente por **André Augusto Deodato, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 30/11/2022, às 08:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0408815** e o código CRC **1147F91E**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23109.013906/2022-03

SEI nº 0408815

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35402-163
Telefone: (31)3559-1700 - www.ufop.br

AGRADECIMENTOS

Formar em licenciatura é uma luta muito grande, principalmente quando se considera a valorização que a Educação tem no Brasil, e com grandes lutas vêm grandes vitórias, e a meu ver não existe nada mais belo que a profissão de professor.

Portanto, gostaria de agradecer, em primeiro lugar, a todos os professores que passaram por minha vida, e contribuíram na formação da professora que irei me tornar. Em especial, o meu professor, e orientador, André Augusto Deodato que me abriu os olhos tantas vezes para as oportunidades que a Universidade tinha a oferecer, que me atendeu nas horas que achei que a vida acadêmica fosse me derrubar e que acima de tudo me fez conhecer a matemática além dos números, me mostrou o meu lugar na Educação Matemática.

Aos meus amigos de caminhada do curso, em especial para Luana Fernandes, que caminhou junto comigo e se fez tão importante em momentos difíceis como os da pandemia, estando ali virtualmente e tão presente.

A mulher mais importante da minha vida, minha parceira, minha inspiração, meu exemplo, a pessoa que foi responsável por me fazer chegar até aqui, e que batalhou cada dia de sua vida para criar os seus três filhos, mostrando-se a mulher mais forte que conhecerei, agradeço a minha mãe, Maria Aparecida Pinto, por cada gota de suor que possibilitaram esse trabalho de conclusão de curso.

E, por fim, a Deus, e a minha santa de devoção Nossa Senhora Auxiliadora, por me permitir chegar ao fim de mais um ciclo.

RESUMO

Durante o período da pandemia do COVID-19, foi necessário criar alternativas para a manutenção do funcionamento das escolas, no Brasil. Em Minas Gerais, em particular, uma das alternativas criadas pelo estado foram os Planos de Estudo Tutorados. Esse é o cenário que me inspira a, nesse trabalho monográfico - norteadas pela seguinte questão: Que concepções, relativas ao ensino de Matemática, se fazem notar nos Planos de Estudo Tutorados (PET) destinados a escola de tempo integral?-, estabelecer como objetivo: investigar concepções sobre o ensino de Matemática na perspectiva da Educação Integral e(m) Tempo Integral em um documento governamental de Minas Gerais, qual seja, o PET. Para atender a esse objetivo realizei uma pesquisa de natureza documental tendo como objeto de análise os PET de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. Cabe acrescentar que, diante da ausência de algumas respostas procuradas nesse documento, realizei também uma entrevista semiestruturada com dois professores de Matemática da cidade de Ouro Preto-MG que atuaram na Educação Básica, durante o ensino remoto emergencial. Para empreender a análise do material empírico me vali das produções de autoras e autores que se dedicam a refletir sobre o Ensino de Matemática (FIORENTINI, 1995) e sobre a Educação Integral e(m) Tempo Integral (COELHO, 2009). Aponto, como resultados dessa análise do material empírico que o documento apresenta, principalmente, uma visão de Ensino de Matemática focada em aquisição de habilidades. Ainda sobre o documento, notei que nele existe falta de padrão sobre a quantidade - e ausência de fundamentação para justificar o desenvolvimento das - habilidades recomendadas. Aponto também que falta uma delimitação objetiva acerca das diferenças pretendidas na abordagem da Matemática em escolas que se propõem a realizar Educação Integral e(m) Tempo Integral e naquelas ditas de tempo regular. Cabe acrescentar ainda que o que se observa, nesse sentido, são princípios de uma Educação Integral ancorada em repetição exagerada de conteúdos, na lógica de 'mais do mesmo'.

Palavras-chave: Educação Matemática, Plano de Estudo Tutorado, Educação Integral, Tempo Integral, Pandemia de COVID 19.

ABSTRACT

During the COVID-19 pandemic, it was necessary to create alternatives to maintain the functioning of schools in Brazil. In Minas Gerais, particularly, one of the alternatives created by the state was the Tutored Study Plans. This is the scenario that inspires me in this monographic work - guided by the following question: What conceptions, related to the teaching of Mathematics, are noticed in the Tutored Study Plan (PET) destined to full-time school?- to establish as an aim: to investigate conceptions about the teaching of Mathematics from the perspective of full-time education in a Minas Gerais government document, the Tutored Study Plan (PET). In order to reach this aim, I carried out a documental research having as object of analysis the PET of Mathematics of the final years of Elementary School. It should be added that, given the absence of some answers sought in this document, I also carried out a semi-structured interview with two Mathematics teachers from Ouro Preto-MG who worked in Basic Education during emergency remote teaching. In order to undertake the analysis of the empirical material, I made use of the productions of authors who are dedicated to thinking about Mathematics Teaching (FIORENTINI, 1995) and Integral and Full-time Education (COELHO, 2009). As a result of the empirical material analysis, I point out that the document presents, mainly, a view of Mathematics Teaching focused on the acquisition of skills. Still on the document, I noticed that there is a lack of standard on the quantity - and absence of reasoning to justify the development of - recommended skills. I also point out that there is a lack of objective delimitation about the intended differences in the approach of Mathematics in schools that propose to carry out full-time education and (in) full-time and in those called regular-time. It should also be added that what is observed, accordingly, are the principles of an integral education anchored in an excessive repetition of contents, in the logic of 'more of the same'.

Keywords: Mathematics Education, Tutored Study Plan, Integral Education, Full Time, COVID-19 pandemic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Comunicado sobre alunos ‘Portadores de Necessidades Educacionais Especializadas’	34
Figura 2: Modalidades especiais de ensino e atendimentos específicos	35
Figura 3: Modelo PET	36
Figura 4: PET 6º ano regular/integral	37
Figura 5: Sumário do documento PET	38
Figura 6: 1ª Atividade do PET regular do 6º ano	48
Figura 7: 1º Atividade do PET integral do 6º ano	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resultados do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	25
Quadro 2: Resultado da pesquisa na Plataforma SciELO	27
Quadro 3: Resultado de pesquisas realizadas no Google Acadêmico	28
Quadro 4: 6º ano - Volume 1 - Semana 1	39
Quadro 5: Atividades e unidades temáticas no PET regular	50
Quadro 6: Atividades e unidades temáticas no PET integral	51

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. O ENSINO DE MATEMÁTICA, A EDUCAÇÃO E O TEMPO INTEGRAL: ALGUMAS COMPREENSÕES	15
1.1. O ENSINO DE MATEMÁTICA	15
1.2. EDUCAÇÃO INTEGRAL E(M) TEMPO INTEGRAL	19
1.3. REVISÃO DE LITERATURA	25
2. ABORDAGEM METODOLÓGICA	30
3. O PLANO DE ESTUDO TUTORADO	32
3.1. PET REGULAR	39
3.2. PET INTEGRAL	43
4. O ENSINO DE MATEMÁTICA NO HORIZONTE DO TEMPO INTEGRAL: QUE ‘VOZES’ ENCONTRAMOS NOS PET?	45
CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	58
APÊNDICES	64

INTRODUÇÃO

Por meio desta monografia disserto acerca de experiências que acumulei durante o curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Inicialmente, informo que sou nascida e criada em Amarantina, um distrito de Ouro Preto (MG). Embora resida no mencionado distrito, a maior parte da minha vida acadêmica, durante a Educação Básica, se estabeleceu em um distrito vizinho (Cachoeira do Campo), na qual concluí minha educação infantil e meu ensino fundamental.

Destaco que parte do meu ensino fundamental se deu em tempo integral. Na ocasião, um certo grupo de disciplinas (Matemática, Português, Artes, História, etc.) acontecia na escola (em um turno) e outras atividades eram realizadas em uma instituição Salesiana¹ chamada de Instituto Nossa Senhora Auxiliadora, popularmente conhecida como ‘Obra Social’. As atividades realizadas na ‘Obra Social’ funcionavam no horário complementar ao da escola (no outro turno) e atendiam, preferencialmente alunos que se encaixavam no perfil de vulnerabilidade social e essas famílias que demonstravam interesse passavam meio turno na escola e o turno complementar na Obra Social.

Cabe destacar ainda, a título de exemplo que, dentre as atividades do ‘outro turno’, lembro-me das seguintes: Dança, Leitura, Informática, Canto, Flauta, Violão, Costura, Pintura, Bordado, Esportes, etc. Além disso, havia um horário reservado para reforço pedagógico, atividade que consistia na realização das tarefas de casa (demandas no turno) ou de alguma tarefa (extra) relacionada com as matérias ensinadas na escola.

Após concluir o ensino fundamental, fui para uma nova instituição, também de tempo integral, localizada em Ouro Preto. Trata-se do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) local em que, além de concluir o ensino médio, realizei o curso técnico de Administração. Torna-se imperativo informar que durante o ensino fundamental, tive mais facilidade nas

¹ A Rede Salesiana Brasil de Escolas (RSB-Escolas) é uma das maiores redes católicas de educação das Américas, reunindo 106 escolas com cerca de 5 mil educadores e 80 mil estudantes, da Educação Infantil ao Ensino Médio. A RSB-Escolas tem como diferencial um projeto educativo-pastoral cuja finalidade é formar “bons cristãos e honestos cidadãos”, que capacitados nas diversas áreas de conhecimento, colaborem para o desenvolvimento da cidadania global, por meio do humanismo solidário e do compromisso com a ecologia integral. Partindo das realidades e das culturas infanto-juvenis, respeitando as diversidades culturais e valorizando as histórias de seus educandos, as escolas salesianas propõem a formação científica, socioemocional, sociopolítica, tecnológica, religiosa, ética, estética, protagonista e empreendedora do educando, em vista do exercício da cidadania ativa e responsável. Disponível em <<https://matriculas.rsb.org.br/#nossa-historia>>. Último acesso em: 03/01/2022

atividades realizadas nas disciplinas pertencentes à área das Ciências Exatas. Além disso, no IFMG, descobri uma afinidade especial pela Matemática.

Logo após concluir o ensino médio e no período em que entrei na universidade, tive a oportunidade de trabalhar como Jovem Aprendiz² na ‘Obra Social’, no mesmo local em que já havia estudado. Nessa instituição, tive a oportunidade de lecionar Informática e também aulas de reforço em Matemática e foi então que me identifiquei com a docência.

Quando entrei na universidade, encontrei muitos problemas de adaptação, sobretudo porque não possuía ‘conhecimentos institucionais’ sobre a ‘gramática da academia’. A questão é que não pude tirar dúvidas com alguém da minha família, pois fui a primeira pessoa a cursar uma universidade federal, e, portanto, não tinha afinidade com termos considerados por muitos como ‘comuns’, dentre eles: iniciação científica, mestrado, tese, doutorado e dissertação.

Durante os primeiros períodos da universidade, depois de encerrada a experiência de Jovem Aprendiz, tive a oportunidade de realizar um trabalho voluntário na escola da minha cidade, lecionando algumas aulas particulares de reforço em Matemática, para algumas turmas, no contraturno. Lecionei para alunos do 6º, 7º, 8º e 9º ano. Nessas aulas, resolvi exercícios propostos pelos professores e também expliquei aos discentes conteúdos nos quais apresentavam dificuldades em determinadas partes deste componente curricular. Em particular, para os estudantes do 9º ano, consegui a oportunidade de imprimir algumas provas dos processos seletivos passados do IFMG e, a partir delas, pude aprofundar explicações de outros conteúdos. Além disso, considero que minha experiência como estudante egressa do IFMG ajudou na explicação das matrizes curriculares dos cursos técnicos ofertados. Com essas aulas de reforço, conheci alunos que mesmo com as férias da escola, queriam aulas de reforço além daquelas oferecidas na escola. Eles, então, passaram a me contratar para realizar aulas particulares. Essa foi minha primeira experiência remunerada como professora de Matemática.

Assim, segui meu percurso na Licenciatura em Matemática e constatei que além da docência gostava da pesquisa. Essa descoberta se deu quando participei de uma Iniciação

² O Aprendiz Legal é um programa voltado para a preparação e inserção de jovens no mundo do trabalho, que se apoia na Lei da Aprendizagem (10.097/2000). A Lei 10.097/2000 afirma que empresas de médio e grande porte devem contratar jovens com idade entre 14 e 24 anos como aprendizes. Disponível em <<https://www.aprendizlegal.org.br/>>. Último acesso em: 03/01/2022

Científica (voluntária) por meio da qual pude enfrentar dificuldades que sentia em relação à leitura e escrita acadêmica.

Na Iniciação Científica (IC), o objetivo geral da pesquisa que realizei foi “analisar, nos Planos de Estudos Tutorados (PET) dos anos finais do ensino fundamental e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), compreensões sobre o ensino de Matemática na perspectiva da Educação Integral e(m) Tempo Integral”. Ainda sobre a IC, cabe acrescentar, que ela foi realizada de 01/09/2021 à 31/08/2022 e o percurso percorrido nesse período foi registrado no relatório que submeti à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPi) em 01/09/2022.

Desse modo, optei por redimensionar o material produzido na mencionada IC, com vistas a, nesta monografia, produzir reflexões mais aprofundadas – que serão caracterizadas ao longo do texto –, focadas nos PET. Essa opção se deveu ao fato de que algumas indagações sobre o referido documento, permaneceram sem resposta, mesmo após a conclusão da IC.

Acerca dos PET, compete destacar que eles, no ano de 2020, foram criados pela Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais (SEE/MG) com intuito de oferecer uma alternativa para continuidade das aulas na rede pública, já que, com o isolamento social decorrente da pandemia do COVID-19, as aulas presenciais foram interrompidas, inclusive nas escolas de tempo integral, no período que ficou conhecido como ‘remoto’.

Antes mesmo da existência dos PET, cabe ressaltar, que já existia certo consenso, no âmbito da educação brasileira, acerca da busca pela qualificação das escolas públicas, sobretudo as instituições da Educação Básica. Essa afirmação se sustenta, de um lado, quando nos atentamos aos documentos produzidos pelo Ministério da Educação, dentre os quais destacam-se o Plano Nacional de Educação 2014-2024 (BRASIL, 2014) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018). Nesse contexto, a Matemática Escolar (MOREIRA e DAVID, 2003), em particular, é frequentemente apontada como componente curricular cujo ensino precisa ser mais bem cuidado – um argumento muito recorrente utilizado para sustentar essa demanda são os ‘insucessos’ dos estudantes nas avaliações de larga escala nacionais e internacionais.

Além disso, uma aposta para qualificar a educação pública, em especial o ensino de Matemática, seria a ampliação das escolas de tempo integral (também comumente referidas como escolas de Educação Integral). Essa ampliação de tempo é explicitada na meta 6 seis do PNE 2014-2024: “Oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por

cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos (as) alunos (as) da Educação Básica”.

Nesse sentido, a literatura pondera, contudo, sobre a não trivialidade da relação entre a ampliação das escolas de tempo integral e qualificação do ensino (de Matemática). Por exemplo, por um lado, Andrade e Deodato (2021) sugerem que, embora sejam identificados registros de produção de conhecimento matemático em escolas de tempo integral, é difícil afirmar que tal produção se desdobre na qualificação do ensino de Matemática nas escolas de tempo integral, uma vez que tal produção se dá, em muitos casos, de modo fragmentado e desconectado daquilo que é realizado nas aulas de Matemática do ‘tempo regular’. Deodato (2012; 2017) também mostra como é complicado flagrar evidências de articulação entre as diferentes práticas Matemáticas de uma escola de tempo integral.

Portanto, a partir desse cenário, - norteada pela seguinte questão: Que concepções, relativas ao ensino de Matemática, se fazem notar nos Plano de Estudo Tutorados (PET) destinados a escola de tempo integral? - delimitei como objetivo desta monografia: investigar concepções sobre o ensino de Matemática na perspectiva da Educação Integral e(m) Tempo Integral em um documento governamental de Minas Gerais, qual seja, o Plano de Estudo Tutorado. Para produzir reflexões em torno desse objetivo, organizei esta monografia em quatro capítulos.

No **capítulo um**, apresento um diálogo com a literatura específica por meio do qual dou visibilidade às compreensões sobre o ensino de Matemática bem como compartilho reflexões sobre a Educação Integral e(m) Tempo Integral. Além disso, com vistas a localizar este trabalho no horizonte das produções acadêmicas, apresento uma revisão de literatura.

No **capítulo dois**, caracterizo o percurso metodológico dando ênfase a duas ações realizadas para produzir o material analisado na monografia.

No **capítulo três**, apresento, com detalhe, os Plano de Estudos Tutorados, regular e integral, focados no componente curricular da Matemática (MINAS GERAIS, 2020).

No **capítulo quatro**, apresento reflexões decorrentes da análise dos PET à luz do referencial teórico. Sobre essa análise, cabe acrescentar, que ela também se baseia nas visões de dois professores que foram entrevistados.

Por fim, encerro a monografia com as considerações finais seguidas das referências e dos apêndices.

1. O ENSINO DE MATEMÁTICA, A EDUCAÇÃO E O TEMPO INTEGRAL: ALGUMAS COMPREENSÕES

Este capítulo está organizado em três seções. Na primeira, ancorada principalmente em Fiorentini (1995), discorro sobre compreensões acerca do ensino de Matemática identificadas no Brasil ao longo dos anos. Em seguida, tendo como referência, sobretudo, Coelho (2009), compartilho reflexões sobre a Educação Integral e(em) Tempo Integral. Por fim, na seção que encerra o capítulo, compartilho uma revisão de literatura com intenção de localizar minha monografia no cenário das produções acadêmicas a que tive acesso.

1.1. O ENSINO DE MATEMÁTICA

Neste trabalho, com a intenção de apresentar algumas compreensões sobre o ensino de Matemática ao longo da história, me ancorarei em algumas tendências de ensino, caracterizadas por Fiorentini (1995). Essas tendências foram organizadas pelo autor em: formalista clássica, empírico-ativista, formalista moderna, tecnicista (e suas variações), construtivista e sócioetnoculturalista.

A tendência formalista clássica foi baseada nos preceitos euclidianos (baseados em definições, axiomas e postulados) e platônicos (baseado na ideia de que o homem não inventa a Matemática e sim a encontra em sua mente). Destaca-se para Miguel *apud* ³ Fiorentini (1995) que nessa tendência identifica-se uma ruptura entre conteúdo e forma, sendo essa última privilegiada.

Ainda nessa tendência, a relação professor-aluno dava-se na forma de professor como transmissor do conhecimento e aluno como reproduzidor desse conhecimento. Esse ensino era dividido de acordo com a classe. Conforme Fiorentini (1995) as classes de elite e a clerical eram consideradas ‘superiores’ intelectual e economicamente e, por isso, tinham um ensino mais ‘rigoroso’. Já as classes menos favorecidas, como os técnicos, por exemplo, tinham um ensino mais mecânico. As orientações pedagógicas dessa tendência se davam fora do contexto histórico, e se acreditava que a melhoria do ensino de Matemática se dava na melhor formação dos professores e dos responsáveis pelos currículos.

³ MIGUEL, Antonio. Três estudos sobre história e educação matemática. Campinas: FE – UNICAMP. Tese de Doutorado, 1993.

Uma segunda tendência, a empírico-ativista, surgiu como forma de negação à formalista clássica. Fiorentini (1995) para dissertar sobre essa tendência recorre à Saviani (1984), segundo o qual “Em suma, trata-se de uma teoria pedagógica que considera que o importante não é aprender, mas aprender a aprender (p.8)”. O aluno, na perspectiva de quem se associa a essa tendência, passa a ser um ser ativo, o centro da rede de ensino, e o professor passa a ser um meio para essa aprendizagem que é passada ao aluno de forma estimulante, de modo que possam encontrar, assim, a Matemática presente no mundo por meio dos sentidos.

Ainda dentro da tendência empírico-ativista, se encontra uma subdivisão dos chamados empírico-sensualistas. A origem dessa ‘subdivisão’ é reconhecida nos Estados Unidos. Nesse país, surge, relacionada com essa tendência, uma concepção de aprendizagem chamada de associacionismo, onde as crianças aprendem sobre determinado assunto, associando-o à sua imagem, palavra ou símbolo. Sobre essa concepção, Locke afirma, segundo Silva (1989), “(...) todo o conteúdo mental resultaria da experiência. A mente seria uma folha em branco, uma ‘tábua rasa’. Todas as ideias proviriam da experiência. Daí ser a educação um processo de fora para dentro (p.10)”.

Cabe acrescentar que os empírico-ativistas defendem que o aluno aprende fazendo. Para eles, por meio da prática, de testes e de construções se conseguiria ensinar Matemática de forma dedutiva e intuitiva. A tendência empírico-ativista dialoga com a modelagem Matemática e com a resolução de problemas porque valoriza as experimentações.

A tendência formalista moderna começa a ser percebida na década de 1950 durante o Movimento da Matemática Moderna (MMM)⁴, logo após a Segunda Guerra. Nela evidenciam-se, como propósitos: unificar os campos das Teorias de Conjuntos, Estruturas Algébricas e Relações e Funções, construir um teor mais estrutural para a Matemática, de modo a trazer assim, de volta, o formalismo matemático baseado na estruturação. A relação professor-aluno, como no formalismo clássico, é marcada pela valorização do professor como fonte do ensino, demonstrando assim toda a Matemática para os alunos que fazem um papel de reprodutores dos ensinamentos do professor. Essa tendência tem como principal

⁴ A reforma do ensino de matemática no Brasil teve como seu marco inicial os anos finais da década de 1950, no entanto foi entre 1960 e 1980 que o Movimento da Matemática Moderna-MMM esteve no auge das discussões. As inquietações não se restringiam apenas a reforma curricular como também a necessidade da formação de professor, que tinha como cenário um contingente de alunos matriculados enquanto que as escolas apresentavam deficiências nas estruturas e carência de professores qualificados para atender tal demanda. Disponível em <<https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/2846>>. Último acesso em: 20/11/2021

característica a ideia de uma formação de especialistas matemáticos. A principal diferença entre os dois formalismos é que:

Em termos pedagógicos, enquanto a tendência clássica procurava enfatizar e valorizar o encadeamento lógico do raciocínio matemático e as formas perfeitas e absolutas das ideias matemáticas, a tendência moderna procurava os desdobramentos lógico-estruturais das ideias matemáticas, tomando por base sua construção histórica e cultural desse conteúdo, mas sua unidade e estruturação algébrica mais atuais (FIORENTINI, 1995, p.15)

A partir da ditadura de 1964, o contexto histórico colabora para que se reconheçam práticas associadas a uma nova tendência, a tecnicista. Ela, tendo como objetivo principal otimizar o ensino e formar pessoas capazes de ‘funcionar’ no sistema capitalista, segue o funcionalismo que acredita em uma sociedade harmoniosa, sem problemas, em que a função da escola é a manutenção e estabilidade do sistema. Por se passar no final da década de 1960, o confronto da tendência tecnicista com o MMM une a tendência formalista (que traz a ideia de conceber a Matemática) e a tendência tecnicista (com uma ideia pautada nas organizações baseadas na computação e nas tecnologias) formando assim a primeira variação que é a tecnicista-formalista.

Com o passar do tempo e com a diminuição da valorização da lógica da ‘Matemática pela Matemática’, passa-se a perceber outra variação posteriormente intitulada de tecnicismo mecanicista. Nela, passa-se a valorizar estudantes aptos a compreender a criação de regras Matemáticas e a aplicação delas sem se preocupar, necessariamente, com as provas e definições, criando assim pessoas capacitadas por meio de habilidades. Trata-se do desejo de uma padronização da sociedade na qual existam pessoas para servirem de forma útil a um suposto propósito social mais amplo. A relação professor-aluno não é o foco dessa tendência, isso porque a tendência tecnicista está preocupada com a fase final desse processo, com as conclusões e objetivos.

A tendência construtivista, por sua vez, foi baseada nos pensamentos do Piaget⁵, e muitos dos piagetianos acreditavam exatamente no oposto do que era defendido nas

⁵ Jean Piaget (1896-1980) foi um psicólogo suíço que foi importante estudioso da psicologia evolutiva. Revolucionou os conceitos de inteligência infantil que provocou mudança nos antigos conceitos de aprendizagem e educação. Dedicou-se à criação e aplicação de testes de leitura em crianças. Os erros que elas cometiam despertavam seu interesse pelo processo cognitivo infantil – ato de adquirir um conhecimento. Jean Piaget descobriu, através de avaliações, que as crianças da mesma faixa etária cometiam os mesmos erros, o que o levou a acreditar que o pensamento lógico se desenvolvia gradativamente, que é a base da teoria construtivista. Disponível em: < https://www.ebiografia.com/jean_piaget/ >. Último acesso em:20/11/2021

tendências formalistas clássica e moderna. Também divergiam da tendência empírico-ativista. Ou seja, em detrimento de acreditar em uma Matemática já existente no mundo (tendências formalistas) e também em detrimento de acreditar em uma Matemática criada pelas pessoas por meio do seu conhecimento de mundo e seus sentidos (tendência empírico-ativista), no construtivismo, acreditava-se que a Matemática não se construiria por um indivíduo totalmente isento de colaborações sociais e nem seria desenvolvida no meio físico por forma de indução ou dedução. Para Freitag *apud* ⁶ Fiorentini (1995):

A concepção defendida por Piaget e pelos pós-piagetianos é que essas estruturas de pensamento... são o resultado de uma construção realizada (internamente) por parte da criança em longas etapas de reflexão, de remanejamento que resultam da ação da criança sobre o mundo e da interação com seus pares e interlocutores (FIORENTINI, 1995, p. 19).

O ensino da Matemática, na tendência construtivista, é visto de forma construtiva, é pensado como se fosse adquirido com o tempo e com as experiências, e por isso o processo de aprendizagem é importante nesse caso e não simplesmente o resultado final. Os construtivistas acreditam que o ‘erro’ não deve ser passível de punição ou algo do tipo, e sim uma estratégia por meio do qual se pode descobrir onde estão as falhas desse construtivismo. Para Fiorentini (1995, p.22), representa a ideia dessa tendência, o entendimento de que:

É o saudável barulho da efervescência da aprendizagem. É o zumbido das abelhas “fabricando mel” na sala de aula. Todos estão produzindo, todos estão construindo, todos estão participando. Mas, há também, na sala de aula, o necessário “barulho do silêncio”, quando cada criança se empenha vivamente em sua própria produção, quando interioriza individualmente as ações/reflexões realizadas coletivamente. (FIORENTINI, 1995, p. 22).

Ainda sobre a tendência construtivista, torna-se imperativo elucidar que ela é subdividida em construtivismo não radical – que acredita que o conhecimento não é transmitido do ambiente para o estudante, e que as informações e a participação das pessoas contribuem para a criação do conhecimento –, e construtivismo radical – no que acredita que o conhecimento é construído pelo ser e não existe um mundo que é independente do da mente desse ser.

⁶ FREITAG, Bárbara. Aspectos filosóficos e sócio-antropológicos do construtivismo pós-piagetiano. Anais do “Seminário Internacional de Aprendizagem”. Porto Alegre, pp. 26-34, 1992.

Por fim, Fiorentini (1995) caracteriza a tendência Sócioetnocultural. Essa tendência, embasada, em geral, nos conceitos pedagógicos de Paulo Freire e, em particular, na área da Educação Matemática, na Etnomatemática de Ubiratan D'Ambrosio, a tendência é baseada nas vivências e na 'bagagem' carregada pelo indivíduo. Para aqueles que a ela se associam, não se pode considerar, por exemplo, que uma criança que vai para sala de aula, vinda da loja na qual ajuda sua mãe ou seu pai a vender os produtos, não tenha um conhecimento matemático. Ainda, para eles, esse conhecimento matemático adquirido por meio da cultura é chamado de etnomatemático e é definido por D'Ambrosio (1990, p.81) como "a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais".

A relação professor-aluno, nessa última tendência, é dada como uma relação de troca, na qual cada parte traz sua contribuição cultural. O aprender matemático não se dá como nas tendências formalistas que acreditam em uma Matemática pronta na natureza, pelo contrário, acredita-se que a Matemática é construída de forma prática, nos meios culturais, e esse ensino de Matemática tem com método de ensino a problematização e a Modelagem Matemática, ou seja, essa Matemática, a partir da resolução de problemas e de outros métodos já utilizados nas vivências dos alunos possibilita que construam uma Matemática a partir do próprio acervo cultural.

Desse modo, a partir de todo o estudo sobre as tendências acima caracterizadas e seu desenvolvimento histórico, ressalto que, atualmente, essas tendências coexistem, além do fato de que não as entendo como disjuntas, ou seja, percebo algumas correlações que elas estabelecem entre si. Assim, levando em consideração que o texto em que me baseei data de 1995, depois do tempo passado, assumo que podem existir outras tendências, porém, para o desenvolvimento deste trabalho, me valerei apenas das tendências supracitadas.

1.2. EDUCAÇÃO INTEGRAL E(M) TEMPO INTEGRAL

Nesta seção, ressalto algumas compreensões sobre a Educação Integral e(em) Tempo Integral, baseadas nas elaborações produzidas por Coelho (2009; 2014), Libâneo (2014), Cavaliere (2007; 2009) e Deodato (2017).

Início, destacando que Coelho (2009), a partir de uma perspectiva histórica do conceito de Educação Integral, caracteriza no Brasil as visões de Educação Integral de quatro grupos, quais sejam: anarquistas, católicos, integralistas e liberais. A autora também, de um ponto de vista mais geral, mostra que, historicamente, é possível pensar a Educação Integral

tendo como referência as diferentes visões políticas registradas na literatura (por exemplo, conservadora, liberal e a socialista).

Tendo, pois, o trabalho de Coelho (2009) como referência, ressalto que a autora evidencia que a compreensão do que hoje se nomeia como ‘Educação Integral’, origina-se no período antiguidade, na Paidéia. Trata-se da ideia adotada pelos gregos relacionada à perspectiva da educação do ser humano precisa ser ‘completa’, ou seja, precisa contemplar a formação intelectual (atividade mental), física (atividades motoras), afetiva (atividade sensível), social (construção do conhecimento para exercício da cidadania) e moral (regras e costumes da sociedade).

Destaco, a partir de Coelho (2009), que no século XX, os jacobinos trouxeram novamente a ideia de uma formação completa do ser humano, e foi quando surgiu a instituição pública de ensino e a escola primária de ensino pública. Ainda segundo a autora, os moldes da educação do movimento anarquista, são baseados em uma sociedade igualitária, e acredita-se, a partir deles, que essa Educação Integral acontece em duas etapas hoje conhecidas como anos iniciais e anos finais e é durante essa educação considerada primária que as crianças aprendem melhor, pois é onde a criatividade e espontaneidade estão afloradas. Cabe acrescentar que a base dessa Educação Integral é a igualdade, autonomia e liberdade.

No Brasil, temos alguns ramos da Educação Integral defendidos por movimentos diferentes uns dos outros. Os integralistas conservadores⁷, representados por Plínio Salgado, defendem que a base dessa educação integral é a espiritualidade, o nacionalismo cívico e a disciplina. E com essa mesma ideia conservadora temos os católicos que acreditavam em uma Educação Integral pautada em atividades intelectuais, físicas, artísticas e ético-religiosas (COELHO, 2009).

Ainda no Brasil, coaduno com Coelho (2009), que percebe a existência de uma concepção de Educação Integral defendida pelos liberais, cuja raiz é o pensamento de Anísio Teixeira, precursor do sistema público no Brasil. Nessa perspectiva, nota-se a defesa de uma educação cuja base fosse voltada para atividades intelectuais, artísticas, profissionais, físicas e de saúde, além de preparar essas crianças para a sociedade.

⁷ O integralismo foi um partido e movimento político surgido no Brasil na década de 1930, influenciado pelos ideais e práticas fascistas que se desenvolveram na Europa após o fim da I Guerra Mundial. O movimento de extrema-direita foi fundado com o nome de Ação Integralista Brasileira (AIB), em 1932, quando o jornalista Plínio Salgado lançou o ‘Manifesto de Outubro’. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/historia/o-que-e-integralismo.htm>>. Último acesso em: 22/11/2022.

Essas interpretações, localizadas na história, sobre a Educação Integral, a meu ver, atualmente, coexistem. Por exemplo, hoje, inserida na ideia de Educação Integral, quando vista como formação integral, noto a existência de um debate sobre a necessidade (ou não) da ampliação do tempo escolar com intuito de melhorar essa formação integral dos estudantes. Nesse debate, quando se pensa a qualidade da educação, são colocadas algumas questões: será que é necessário mais tempo para qualificar a formação oferecida pela escola? Será que a extensão do tempo deve ocorrer dentro ou fora da escola?

Alguns grupos, acima citados, acreditam que essa extensão do tempo seja necessária e deva ocorrer dentro da escola; outros acreditam que ela não é necessária; existem ainda aqueles que acreditam que essa extensão é necessária e deve ser realizada fora do ambiente escolar.

Cabe elucidar que se a noção de Educação Integral envolve muitos sentidos, a ideia de tempo integral é bem definida. De acordo com o Decreto nº 6.253/2007, uma escola de tempo integral é aquela que tem “jornada escolar com duração igual ou superior a sete horas diárias, durante todo o período letivo, compreendendo o tempo total que um mesmo aluno permanece na escola ou em atividades escolares” (BRASIL, 2007, p.1).

Assim, pois, iluminadas algumas noções de Educação Integral e delimitado o entendimento de tempo integral, uma questão plausível, seria: quais as justificativas apresentadas para a ampliação da jornada escolar tendo no horizonte o tempo e a Educação Integral? Sobre isso, Cavaliere (2007) caracteriza algumas justificativas que identifica, quais sejam:

(a) ampliação do tempo como forma de se alcançar melhores resultados da ação escolar sobre os indivíduos, devido à maior exposição desses às práticas e rotinas escolares; (b) ampliação do tempo como adequação da escola às novas condições da vida urbana, das famílias e particularmente da mulher; (c) ampliação do tempo como 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)

Essas justificativas para a ampliação do tempo das escolas, compete elucidar, podem trazer à tona a ideia de uma educação pública como forma de suprir a carência social do estudante. Ainda sobre esses modos de justificar a ampliação da jornada, cabe acrescentar que eles não são únicos e que não necessariamente indicam uma mesma forma de compreender a Educação Integral.

Cavaliere (2009), torna-se imperativo ressaltar, caracteriza duas lógicas que ajudam a pensar os formatos organizacionais da ampliação do tempo de escola no Brasil que não são necessariamente antagônicas, mas que se valem de princípios diferentes, quais sejam: a lógica que defende a Educação Integral em uma instituição forte, bem equipada e que centraliza a realização de atividades em suas dependências (escola de tempo integral); a lógica que compreende que a Educação Integral deve prever atividades realizadas no turno alternativo ao da escola envolvendo, para tanto, descentralização e envolvimento de instituições multissetoriais (aluno em tempo integral).

Um exemplo que Cavaliere (2009) apresenta para caracterizar a lógica das escolas de tempo integral é o dos Centros Integrados de Educação Pública do Rio de Janeiro. A autora cita também o Programa Estadual Aluno em Tempo Integral, que ilustra o segundo caso, exercido em 2005, pelo Estado de Minas Gerais, no qual se desenvolvia, "... no turno regular, o currículo básico e a parte diversificada e, no extraturno, atividades de linguagem e matemática, artísticas e esportivo-motoras, além das de formação social, todas elas voltadas para o aprendizado" (CAVALIERE, 2009, p.54).

Acerca dessas duas lógicas, colocando em perspectiva experiências mais recentes – sobretudo, influenciadas pelo “Novo Mais Educação”⁸ –, considero que elas se aproximam mais da segunda.

Assim, esse cenário que envolve entender a diferença entre Educação Integral e Tempo Integral, também nos convida a ponderar para o fato de que a ideia de Educação Integral como uma educação completa, para ‘todos’, traz consigo alguns desafios. Um desses desafios, segundo Libâneo (2014), trata-se de essa escola de todos (re)produzir um dualismo perverso – escola de conhecimento para ricos e escola de acolhimento para pobres –, nocivo, sobretudo, para estudantes de origem trabalhadora. Ainda segundo ele:

(...) nas condições de vulnerabilidade social em que se encontram as crianças e jovens da escola pública, não devemos dar-lhes proteção social e acolhimento? A escola deve ser apenas lugar de ensino e aprendizagem, de aprender conteúdos? (...)

⁸ A proposta do programa, criado em 2016, é ampliar a carga horária do ensino médio de 4 para, no mínimo, 7 horas diárias. O Novo Mais Educação, lançado em 2016, é voltado para o Ensino Fundamental e tem o objetivo de melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática, por meio da ampliação da jornada escolar de crianças e adolescentes, no contraturno, fora da grade curricular. Esse programa será reestruturado pelo MEC, em conjunto com o Conselho dos Secretários Estaduais de Educação (Consed) e com a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), para aumentar a carga horária do 6º ao 9º ano do ensino fundamental de 4 para 5 horas diárias dentro da grade curricular. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/79111-mec-pretende-ampliar-vagas-de-ensino-em-tempo-integral>> último acesso em 10/10/2022.

o que desejo acentuar é que desde, pelo menos, a década de 1990, as políticas públicas educacionais no Brasil, com a adesão às orientações de organismos internacionais como o Banco Mundial e a UNESCO, tenderam a sobrepor as funções da escola de integração e acolhimento social às suas funções ligadas ao conhecimento e à aprendizagem escolar. Não estou sozinho nessa afirmação. Nóvoa já havia escrito em 2009 que os sistemas educacionais atuais apresentam sinais de uma escola dualista: a escola do conhecimento e da aprendizagem para os ricos e a escola do acolhimento social para os pobres. (LIBÂNEO, 2014, p.1)

Esse dualismo envolvido em questões políticas acaba mesclando o que se espera da escola e as políticas sociais como bem explica Libâneo (2014):

(...) os governos prejudicam as camadas pobres da sociedade quando colocam as escolas como instrumento de suas políticas sociais, muitas das quais deveriam ser planejadas e geridas por outros órgãos do sistema público, não o sistema de ensino. Em outras palavras, a principal missão social da escola deveria ser a missão pedagógica, crença que também é aceita por Nóvoa. Para ele, a primeira condição de cidadania é a aprendizagem (LIBÂNEO, 2014, p.1).

Valendo-me dessa crítica de Libâneo (2014), destaco que, em alguns casos, a ampliação do tempo escolar pode ter efeitos negativos no que diz respeito à qualidade do ensino ofertado. Por exemplo, vislumbro essa possibilidade em situações nas quais o tempo é aumentado, porém o investimento e a (des)valorização dos docentes se mantêm a mesma. Parte dessa ampliação do tempo escolar se deve à demanda de responsabilidade do Estado de um lugar em que os pais e as mães que trabalham em tempo integral tenham com quem deixar os filhos – como asseverado por Cavaliere (2007) –, e essa saída do Estado de criação de tempo integral para suprir uma carência social, quando não vem acompanhada de investimento pode acabar se tornando, como enuncia Algebaile (2009) e ressaltam Coelho (2014) e Deodato (2017), uma *ampliação para menos*.

De um lado, Coelho (2014) traz também uma discussão mais atual sobre a relação da escola com a cidade, seu entorno e o papel educativo desta instituição. A autora problematiza uma perspectiva de Educação Integral, contemporânea, percebida no Programa Mais Educação⁹ que propunha Educação Integral em tempo integral, muito articulada à noção da ‘cidade que educa’.

⁹ O Programa Novo Mais Educação, criado pela Portaria MEC nº 1.144/2016 e regido pela Resolução FNDE nº 17/2017, é uma estratégia do Ministério da Educação que tem como objetivo melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental, por meio da ampliação da jornada escolar de crianças e adolescentes, otimizando o tempo de permanência dos estudantes na escola. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao/apresentacao>>. Último acesso em: 07/03/2022.

A relação escola-cidade, em um primeiro momento, seria vista como positiva para os adeptos à concepção contemporânea. Todavia, tal visão enfrenta críticas como aquelas enunciadas por Coelho (2014). A autora propõe alguns tensionamentos que assim ressignifico: i) ainda que existam equipamentos culturais no entorno da escola, já não estaria no fazer de alguns educadores a relação escola-cidade? ii) não seria uma redundância discorrer sobre educação ao longo da vida já que a ideia de educação implica que ela seja para quaisquer pessoas ao longo de suas vidas? iii) ao tirar da instituição escolar o protagonismo no compartilhamento do conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado, não seria parte dos estudantes privada do acesso a esse tipo de conhecimento?

Em segundo lugar, a perspectiva contemporânea lida com uma crítica, enunciada por alguns autores, segundos os quais, nela a escola acaba sendo vislumbrada de forma reduzida em relação ao que de fato ela representa, como se por si só, a cidade educasse de forma geral, como se em instituições ‘formais’, as ideias de emancipação e práticas inovadoras não acontecessem, e a cidade fosse a principal (senão única) indicada para este trabalho.

A ideia de Educação Integral e(m) Tempo Integral, na perspectiva da cidade que educa, foi materializada na década de 1990, pautada em uma sociedade de conflitos socioeconômicos e apropriada por algumas instituições de forma a-histórica (COELHO, 2014). Nesses casos, ou seja, naquelas apropriações que desconsideram as assimetrias das cidades, noto, em concordância com Coelho (2014) que falta uma crítica ao fato de que as escolas não têm acesso às mesmas matérias culturais em seu entorno, ou ainda, ignora-se o fato de que as instituições escolares não têm a mesma facilidade de adaptação dessa Educação Integral articulada à cidade.

Por outro lado, Coelho (2014) reconhece, na atualidade, uma visão de Educação Integral que ela intitula de sócio-histórica. Nessa visão, não se ignora a importância da cidade na formação das pessoas, todavia, frisa-se a necessidade de uma instituição escolar bem estruturada. Trata-se de uma visão de educação crítica, comprometida com a emancipação pelo acesso ao conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado. Trata-se ainda de uma visão crítica de projetos e programas disponibilizados pelos sistemas de ensino que, muitas vezes, não têm as condições mínimas para serem aplicados, sejam condições econômicas ou até mesmo as condições da localidade (no sentido de comunidade/cidade do entorno expresso no texto). Nessa visão, em síntese, se critica a ideia de Educação Integral e(m) Tempo Integral como paliativo, na qual não se entende que a ampliação do tempo requer

uma ampliação de ensino para que não se torne mais do mesmo. Nesse trabalho, cabe destacar, assumo concordância com a visão sócio-histórica de Educação Integral.

1.3. REVISÃO DE LITERATURA

Realizei uma revisão de literatura a fim de buscar as relações de meu trabalho com aqueles realizados na mesma direção. Para tanto, fiz uso de algumas palavras-chaves do trabalho para a realização desta revisão. Cabe ressaltar que algumas dessas palavras-chaves, a despeito de evidenciarem algum grau de generalidade foram úteis para, a princípio, me ajudarem na construção da ideia de afunilamento do tema pesquisado, ou seja, iniciei com palavras mais gerais e fui inserindo palavras mais específicas. No fim, encerrei a busca quando encontrei um total de zero trabalhos relacionados com a minha linha de pesquisa.

Inicialmente, realizei a pesquisa no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, como informado no Quadro 1, abaixo. Discorrerei, abaixo, com mais detalhes, sobre os resultados refinados, localizados nas linhas em destaque do mencionado quadro.

Quadro 1: Resultados do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes

Pesquisa	Resultados
"Educação Matemática"	7211
"PET" AND "Matemática"	40
"Tempo Integral" AND "Matemática" AND "Educação Integral"	11
"Educação Matemática" AND "Tempo Integral"	7
"Educação Matemática" AND "Educação Integral"	6
"PET" AND "Educação Matemática"	2
"PET" AND "Matemática" AND "Educação Integral"	0

Fonte: Elaborado pela autora, 04 de outubro de 2022.

Analisando melhor os resultados, percebi que dos sete trabalhos que aparecem ao pesquisar Educação Matemática e Tempo Integral, um trata da articulação de práticas matemáticas em uma escola de tempo integral (DEODATO, 2017). Em outra pesquisa (SILVA, 2020), o autor enuncia como objetivo “investigar o uso das Tecnologias Digitais (TD) no ensino de Matemática em três escolas estaduais de ensino integral da cidade de Rio Claro”. Já Bizarro (2014) problematiza os tensionamentos enfrentados por educadores em atuação, no âmbito do Programa Mais Educação. Em outros dois trabalhos, destaco que enquanto Costa (2013) se debruça, no contexto de uma escola de tempo integral de Tucunaré, sobre resultados na disciplina Matemática, Braúna (2020) focando o município de Mossoró, anuncia como objetivo “elaborar compreensões sobre as relações existentes entre a aprendizagem dos conteúdos matemáticos e os foregrounds de alunos de uma escola pública do ensino médio, em tempo integral”. Por fim, duas investigações têm como foco oficinas de Matemática. Silva (2009) foca exploração de padrões ao passo que Castilho (2010) desenvolve um estudo de caso com estudantes do ensino fundamental II.

Verificando as seis opções que aparecem ao pesquisar Educação Matemática e Educação Integral, temos novamente Deodato (2012), agora trazendo a problematização da diferença entre as oficinas e a prática da sala de aula. Duas das pesquisas são voltadas para o Programa Mais Educação (PME). Enquanto Machado (2013) realiza uma análise em escolas públicas municipais de Alta Floresta - MT, dando centralidade à Educação em Ciências, Bizarro (2014) aparece novamente com a problematização e os tensionamentos enfrentados por educadores em atuação, como já referenciado na busca anterior. Reis (2021) pesquisa sobre o complexo processo de reforma da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que obrigatoriamente, devem compor os currículos das instituições de ensino dos sistemas público e privado. Oliveira (2018) mostra em sua pesquisa como a construção de oficinas de Matemática para a Educação Integral, realizada em parceria entre uma professora de Matemática da cidade de Ponte Nova-MG, e o pesquisador, contribuiu para o desenvolvimento profissional da docente. Por fim, Santos (2019) objetiva em sua pesquisa analisar a produção científica em nível de pós-graduação que tem como tema o ensino de matemática por meio de sua interface com a Arte.

Em relação às buscas envolvendo “PET” AND “Educação Matemática”, localizei dois resultados, um dos quais trabalha com estratégias de ensino de conteúdos matemáticos do 6º ano, com a mediação do professor para estudantes cegos, utilizando materiais manipulativos

de baixo custo (TELES, 2020) e o outro busca indícios dos sentidos atribuídos, pelos egressos do PETMAT/UFG, professores de Matemática, à atividade pedagógica (MACEDO, 2017).

A meu ver, apesar de algumas aproximações com meu estudo, essa busca inicial não me levou ao encontro de trabalhos cujos objetivos fossem diretamente ligados ao meu. Por essa razão, realizei nova busca, desta vez na Plataforma SciELO. As buscas no site da SciELO demandaram uso de filtros para apresentar uma melhor representação dos dados. Assim, usando determinados filtros – “Coleções: Brasil”, “Idioma: Português” e “Ano de publicação: 2020 e 2021” – cheguei a outros trabalhos apresentados no Quadro 2. Detalharei, pois, os retornos obtidos na linha em destaque.

Quadro 2: Resultado da pesquisa na Plataforma SciELO

Pesquisa	Resultados
Educação Matemática	152
Educação Integral	94
PET	14
(Matemática) E (Educação Integral)	3
(PET) E (Matemática)	0

Fonte: Elaborado pela autora, 04 de outubro de 2022.

Dos três resultados encontrados na pesquisa de Matemática e Educação Integral dois se referem à matéria de Cálculo Diferencial. Lima (2021) investiga historicamente os saberes presentes na disciplina de cálculo diferencial e integral do curso de Matemática no Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia, no período de 1968 a 1978 e Trevisan (2021) busca compreender os processos do raciocínio matemático de estudantes dessa disciplina no trabalho com episódios de resolução de tarefas que envolvem a análise coordenada das mudanças que ocorrem em duas variáveis interdependentes. O terceiro estudo se refere à história da Análise Matemática. Nele, Thomé (2020) objetiva compreender o processo de construção dos conhecimentos de análise real na história, comparando ao desenvolvimento cognitivo do sujeito, sob perspectiva da epistemologia genética.

A falta de trabalhos que dialogassem com o meu, me levou a uma terceira plataforma, qual seja, o Google Acadêmico. Nessa busca, filtrei os trabalhos produzidos a partir de 2021, dado o contexto da pandemia e em Português. Assim, então, encontrei os resultados apresentados no Quadro 3. Detalharei, pois, o retorno obtido na linha em destaque.

Quadro 3: Resultado de pesquisas realizadas no Google Acadêmico

Pesquisa	Resultados
"Matemática" + "Educação Integral"+ "Tempo Integral"	1000
"Educação Matemática" + "Educação Integral"	500
"Educação Matemática" + "Educação Integral" + "Tempo Integral"	121
"Matemática" + "Educação Integral" + "Tempo Integral" + "PET"	51
"Ensino de Matemática" + "Educação Integral" + "Tempo Integral" + "PET"	8
"Educação Matemática" + "Educação Integral" + "Plano de Estudo Tutorado"	1
"Educação matemática" + "Educação Integral"+ "Plano de Estudo Tutorado" + "Tempo Integral"	0

Fonte: Elaborado pela autora, 04 de outubro de 2022.

O resultado encontrado na pesquisa "Educação Matemática" + "Educação Integral" + "Plano de Estudo Tutorado", traz de fato o assunto do ensino remoto emergencial, porém com as percepções de alunos da licenciatura em inglês da UFMG sobre a disciplina de Estágio

Supervisionado ministrada na modalidade de Ensino Remoto Emergencial durante a pandemia de COVID-19 (CRUZ, 2021).

Assim, tendo, pois, realizado tais buscas, destaco que identifiquei trabalhos que apresentavam alguma aproximação em relação ao meu, todavia, em meu entendimento, nenhum com vínculos muito evidentes. Compete elucidar que essa falta de trabalhos com aproximação evidente já era esperada uma vez que me debruço sobre aspectos de uma realidade que acontece no tempo presente (os PET na pandemia de COVID-19). Então, pode-se dizer que esta monografia pode, em alguma medida, ajudar a compreender aspectos da realidade vivida nas escolas, em Minas Gerais, nos anos de 2020 e 2021.

2. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Nesta monografia, a fim de responder à questão de pesquisa – Que concepções, relativas ao ensino de Matemática, se fazem notar nos Plano de Estudo Tutorados (PET) destinados a escola de tempo integral? – e também com vistas a atender o objetivo que enunciei - investigar concepções sobre o ensino de Matemática na perspectiva da Educação Integral e(m) Tempo Integral em um documento governamental de Minas Gerais, qual seja, o Plano de Estudo Tutorado (PET) -, realizei duas ações principais centradas na análise do Plano de Estudo Tutorado (MINAS GERAIS, 2020).

Inicialmente, me debrucei sobre os PET valendo-me da lógica das pesquisas de **cunho documental**. Para tanto, me ancorei na concepção de Gil (2008) que não só caracteriza esse tipo de investigação como também a diferencia da bibliográfica. Para ele:

Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa (GIL, 2008, p. 51).

Cabe destacar que essa ação inicial não elucidou certos aspectos que desejava. Assim, com a intenção de suprir algumas lacunas, em uma segunda ação, entrevistei, de início, um professor de Matemática que atuou na Educação Básica, na rede pública estadual de Ouro Preto. Compete informar que enquanto entrevistava-o, percebi que ele, durante o período da pandemia, embora tenha atuado na coordenação da matemática de sua escola, havia trabalhado apenas com alunos do ensino médio. Como meu trabalho se baseia em escolas de ensino fundamental, percebi que ele não possuía as informações para elucidar minhas dúvidas. De todo modo, esse entrevistado foi importante para a pesquisa não só porque me ajudou a entender o contexto da escola, mas também porque fez a indicação de outro professor da instituição que havia trabalhado com os alunos do nível de ensino desejado e que, portanto, havia utilizado os PET durante a pandemia. Por esse motivo, ao final da elaboração deste trabalho foi realizada a entrevista¹⁰ com dois professores da área de Matemática.

¹⁰ Ressalto que: i) as entrevistas foram realizadas por meio de uma plataforma de comunicação; ii) os professores concordaram em conceder a entrevista bem como autorizaram que ela fosse gravada; iii) para garantir o anonimato, irei me referir aos professores como “Professor 1” e “Professor 2”.

Para a realização de tais entrevistas, baseei-me em um roteiro (apêndice um), contudo, deixei os entrevistados livres para extrapolar o que era perguntado. Nesse sentido, me balizei na compreensão que Minayo e Costa (2018) assumem para ‘entrevistas semiestruturadas’. Segundo os autores:

(...) entrevista semiestruturada, [é aquela] que combina um roteiro com questões previamente formuladas e outras abertas, permitindo ao entrevistador um controle maior sobre o que pretende saber sobre o campo e, ao mesmo tempo, dar espaço a uma reflexão livre e espontânea do entrevistado sobre os tópicos assinalados (MINAYO E COSTA, 2018, p.13).

Acerca das entrevistas, destaco que uma foi mais ao encontro dos propósitos da monografia que a outra. A questão é que percebi, durante a entrevista, que um dos docentes abordados – que será referido como Professor 1 – havia trabalhando, durante a pandemia, apenas com as turmas de ensino médio (que não são as turmas em análise neste trabalho). Todavia, aproveitei parte de suas respostas já que ele foi coordenador da área Matemática da escola em que leciona e teve contato direto com os PET.

Além disso, foi por indicação dele que cheguei ao docente – que será referido como Professor 2 – com o qual realizei a segunda entrevista. Trata-se de um professor que atuou no ensino fundamental durante o período remoto. Cabe acrescentar que a transcrição da entrevista com o Professor 1 está disponível no apêndice dois e a transcrição da entrevista que foi realizada com o Professor 2 está disponível no apêndice três.

Assim, em termos mais específicos, a fim de compreender que ensino de Matemática foi sugerido nos PET para escolas de tempo integral durante a pandemia, produzi o material empírico a partir do cruzamento da análise dos PET (focados nas escolas de tempo integral) – procurando entendimentos sobre Educação Integral e(m) Tempo Integral e sobre ensino de Matemática – com as entrevistas envolvendo dois professores que atuaram durante o período da pandemia, e que tiveram contato direto com os PET, para elucidar questionamentos que surgiram na etapa um.

3. O PLANO DE ESTUDO TUTORADO

No ano de 2020, o mundo entrou em distanciamento social em função da pandemia de COVID-19. Os impactos da pandemia foram sentidos em diversos campos dentre os quais destaco a educação. No princípio, parte da população brasileira, a meu ver, parecia acreditar que a pandemia duraria pouco tempo, porém, com a proliferação rápida e com a má gestão, considero que ela¹¹ durou bem mais que o previsto. Por esse motivo, a Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais (SEE/MG) criou o Plano de Estudo Tutorado (PET) (MINAS GERAIS, 2020), com intuito de oferecer uma alternativa para continuidade das aulas na rede pública, já que, com o isolamento, as aulas presenciais foram interrompidas, período conhecido como ‘remoto’.

O material dos PET foi construído tendo como norte o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) (MINAS GERAIS, 2018). Esse, por sua vez, foi baseado na Constituição Federal (CF) (BRASIL,1988), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB9394/96) (BRASIL, 1996), no Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017). No CRMG, defende-se uma integralidade de ensino, por meio da qual não se diferenciam as instituições de ensino e, sim, fornece-se uma educação de qualidade e transformação social para todas e todos.

Cabe acrescentar que o CRMG (MINAS GERAIS, 2018, p. 2 e 3) compreende que esse ensino deve “...vencer as amarras institucionais e culturais existentes e avançar no fortalecimento da democracia, na colaboração entre as redes e nas oportunidades aos nossos estudantes. ” Além disso, o documento defende que “Ter um currículo referência para o Estado materializa esta proposta e potencializa as relações entre as secretarias, escolas, professores e estudantes.”.

Ainda sobre o CRMG, torna-se imperativo destacar que o documento anuncia alguns objetivos em relação ao trabalho dos educadores que nele se basearam. Ele dirige-se aos educadores e afirma:

“... você deverá compreender a relação deste documento com o seu dia a dia na escola, ter consciência e compreensão dos preceitos aqui tratados e a capacidade de trabalhá-los na sala de aula e na escola, a partir de sua autonomia, de forma dialogada com seus pares, com a gestão escolar e com os seus estudantes, fortalecendo os princípios do direito à aprendizagem de qualidade, da equidade, do reconhecimento e da valorização das diversidades, da inclusão e da gestão

¹¹ A pandemia não terminou, mas em função da vacinação, ela encontra-se no ano de 2022, relativamente mais controlada, levando em consideração o número de casos da doença em 2020 e 2021.

democrática e participativa, com vistas a promover a educação em sua integralidade.” (MINAS GERAIS, 2018, p.3)

Além disso, a Secretaria Estadual de Minas Gerais, no âmbito do Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP), publicou, em 2020, dois documentos de caráter orientador de como as escolas e os educadores deveriam proceder durante o período remoto (MINAS GERAIS, 2020a; 2020b). Esses documentos reforçam o fato de que, em função do distanciamento social, portanto de o ensino ocorrer remotamente, haveria a previsão de que o PET não conseguiria contemplar toda a matéria indicada no currículo e que essa complementação seria função do professor. Para tanto, o documento instrui ao professor a assistir as videoaulas disponibilizadas pela Rede Minas¹², além de corrigir as atividades propostas, buscando também dividir suas experiências com outros professores.

Segundo o Documento Orientador (MINAS GERAIS, 2020a), a Secretaria da Educação do Estado de Minas Gerais disponibilizou para os professores e para os estudantes:

- Aplicativo Digital intitulado ‘Conexão Escola’ – no qual os alunos tiveram acesso aos PET, às videoaulas, às atividades de fixação e ao *chat* para troca de conhecimentos;
- Dados móveis gratuitos para o aplicativo Digital Conexão Escola;
- O programa Se Liga na Educação – cujo o objetivo era ampliar o aprendizado dos alunos com vídeos disponibilizados no Youtube¹³;
- Hotsite intitulado ‘estude em casa’ – um site que disponibiliza os PET e informações atualizadas sobre a pandemia de COVID-19¹⁴;
- Redes sociais da SEE/MG – que disponibilizavam informações sobre as comunidades acadêmicas;
- Site Escola Interativa – no qual os alunos podiam realizar jogos educativos, os professores tinham acesso a planos de aulas, dentre outras ferramentas que também estavam disponíveis no site¹⁵. (MINAS GERAIS, 2020a, p.6 e 7)

O documento também previa casos excepcionais. Um deles referia-se aos alunos que não possuíam acesso à internet. Nesse caso, a instrução era que eles deveriam receber da escola o material (os PET) impressos. Acrescento que outro caso, como exemplificado na Figura 1 (apresentada abaixo), assinalava preocupações do plano em relação aos alunos

¹² Eram disponibilizados vídeos em um canal do YouTube. Algumas vezes, eles tiveram formato de *lives* e ficaram gravados e disponíveis para os alunos. Cabe acrescentar que, além desses, também haviam disponibilizados outros em formato de vídeos produzidos por professores.

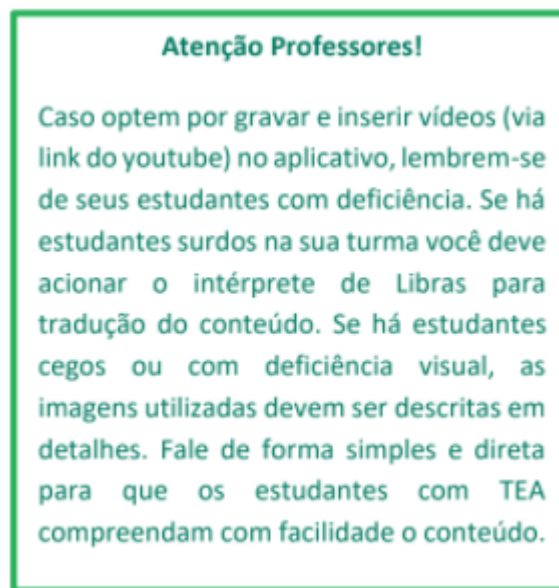
¹³ Disponível no link: <<https://www.youtube.com/user/redeminas>>. Último acesso: 05 de janeiro de 2022.

¹⁴ Disponível no link: <<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/>>. Último acesso: 05 de janeiro de 2022.

¹⁵ Disponível no link: <<https://escolainterativa.educacao.mg.gov.br/pagina/sobre-a-plataforma>>. Último acesso: 05 de janeiro de 2022.

‘Portadores de Atendimento Educacional Especializado (PAEE)’. Nesse caso, recomendava-se a solicitação do PET adaptado, o qual visava uma facilitação da compreensão do estudante que poderia ser realizada por plano inclinado, engrossador de lápis, construção de rotina visual, caixa sensorial, etc. O PET adaptado previa também o acompanhamento de um intérprete pessoal e do material em Braille e essas solicitações poderiam ser realizadas pela Superintendência Regional de Ensino (SRE).

Figura 1: Comunicado sobre alunos ‘Portadores de Necessidades Educacionais Especializadas’



Fonte: Minas Gerais, 2020a, p.6

Além disso, de acordo com o documento, também foi disponibilizada, a partir de uma parceria com a empresa Google, uma plataforma digital para encontros síncronos (Google Meet). Compete acrescentar que segundo o Documento Orientador, essa plataforma possuía as seguintes funcionalidades:

- Limite para 250 participantes por videochamada;
- Transmissão ao vivo de videochamada (até cem mil espectadores, como ouvintes, em um domínio, exemplo @educacao.mg.gov.br);
- Gravação da vídeo chamada realizada direto no Google Drive;
- Ferramenta totalmente integrada aos recursos do e-mail institucional (@educação.mg.gov.br) e Google Agenda. (MINAS GERAIS, 2020a, p.8)

Além dos PET destinados ao ensino regular, foram criados PET específicos para as escolas de tempo integral. Segundo o Documento Orientador (MINAS GERAIS, 2020b):

O PET do Ensino Fundamental Tempo Integral (EFTI) foi estruturado para as turmas do 4º, 5º, 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, conforme organização da oferta em 2020. A organização curricular do EFTI é composta pelas áreas de conhecimento da BNCC e pelas Atividades Integradoras (MINAS GERAIS, 2020b, p.11).

Nesse ‘PET integral’, o documento recomendava que todas as atividades de conhecimento específico (Matemática, Língua Portuguesa, etc.) fossem formuladas pelos professores já que o PET ‘regular’ contava com as matrizes curriculares correspondentes.

Além disso, foram criados também os PET denominados de ‘Modalidades Especiais de Ensino e Atendimentos Específicos’. Essas ‘modalidades’, referem-se a alguns tipos ‘específicos’ de escolas como destacado na Figura 2.

Figura 2: Modalidades especiais de ensino e atendimentos específicos

EJA - Escolas Especiais	EJA - Escolas Comuns	Educação Escolar Indígena
Cursos Técnicos	Curso Normal	Conservatórios de Música
Ensino Médio Tempo Integral - Profissional	Atendimento Educacional Socioeducativo	EE Francisco Sales - Instituto de Deficiência da Fala e Audição

Fonte: Minas Gerais, 2020a, p. 13

Destaco que os PET eram organizados na forma de arquivo extensão pdf, iniciado com uma capa, seguida pelo índice. No índice, os componentes curriculares eram apresentados na seguinte ordem: primeiro temos Língua Portuguesa, em seguida Matemática, Ciências, Geografia, História, Língua Inglesa, Artes, Educação Física e, por fim, Ensino Religioso. Logo depois, apresentavam-se os diferentes componentes curriculares. A primeira página de cada componente seguia o padrão do modelo indicado na Figura 3.

Figura 3: Modelo PET

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS		
	PLANO DE ESTUDO TUTORADO	
	COMPONENTE CURRICULAR:	COMPONENTE CURRICULAR:
	NOME DA ESCOLA:	
	ALUNO:	
	TURMA:	TURNO:
	MÊS:	TOTAL DE SEMANAS:
	NÚMERO DE AULAS POR SEMANA:	NÚMERO DE AULAS POR MÊS:
ORIENTAÇÕES AOS PAIS E RESPONSÁVEIS	DICA PARA O ALUNO	QUER SABER MAIS?
SEMANA 1		
GÊNERO:		
OBJETO DE CONHECIMENTO:		
HABILIDADE(S):		
CONTEÚDOS RELACIONADOS:		
INTERDISCIPLINARIDADE:		
ATIVIDADES		

Fonte: Minas Gerais, 2020a, p. 19

Considero que é relevante reforçar, dado o interesse desta monografia, as diferenças entre os PET das escolas de tempo regular e os PET das escolas de tempo integral, mantendo

o foco no componente curricular Matemática. Para tanto, farei a comparação a partir do PET do 6º ano, volume 1.

Figura 4: PET 6º ano regular/integral



Fonte: Adaptado pela autora¹⁶

Em relação ao sumário, como destacado na Figura 4, abaixo, destaca-se o fato de que os componentes curriculares receberam títulos diferentes. Cabe ainda ressaltar que à esquerda está o sumário do PET regular do 6º ano volume 1 e à direita o sumário do PET integral do 6º ano volume 1. Nesse caso, vale ressaltar que o PET integral só está disponível em um volume e para as turmas de 6º, 7º e 8º anos, enquanto o PET regular está disponível para todos os anos escolares.

¹⁶ Disponível no site: <<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/pets/ens-fund-anos-finais-2021>>. Último acesso em: 19 de janeiro de 2022

Figura 5: Sumário do documento PET

SUMÁRIO		SUMÁRIO	
LÍNGUA PORTUGUESA	pág 01	COMUNICAÇÃO E LINGUAGENS	pág 01
Semana 1: Texto instrucional.....	pág 02	Semanas 1 e 2: Diferença entre fato, tese e argumentação.....	pág 01
Semana 2: Gênero textual anedota.....	pág 06	Semana 3: Gênero textual Diário.....	pág 06
Semana 3: Gênero textual notícia.....	pág 08	Semanas 4 e 5: Leitura.....	pág 12
Semana 4: Gênero textual verbete de dicionário.....	pág 11	Semana 6: Análise linguística/semiótica.....	pág 17
MATEMÁTICA	pág 14	LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA	pág 22
Semana 1: Números decimais.....	pág 14	Semanas 1 e 2: Números.....	pág 22
Semana 2: Bora pras compras!.....	pág 18	Semana 3: Sólidos geométricos.....	pág 26
Semana 3: Figuras espaciais vem do espaço?.....	pág 22	Semanas 4 e 5: Frações.....	pág 29
Semana 4: É provável?.....	pág 26	Semana 6: Estatística.....	pág 33
CIÊNCIAS	pág 30	EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA	pág 37
Semana 1: Água.....	pág 30	Semanas 1 e 2: Artes Integradas.....	pág 37
Semana 2: Nutrição.....	pág 34	Semana 3: Música.....	pág 41
Semana 3: Astronomia.....	pág 38	Semanas 4 e 5: Mundo do Trabalho.....	pág 44
Semana 4: Lua e suas fases.....	pág 42	Semana 6: Consumo Consciente e Cidadania.....	pág 49
GEOGRAFIA	pág 46	PROJETO DE VIDA	pág 53
Semana 1: A hierarquia urbana no Brasil.....	pág 46	Semanas 1 e 2: Projeto de vida.....	pág 53
Semana 2: A população brasileira.....	pág 51	Semana 3: Valores e autoconhecimento.....	pág 57
Semana 3: Os tipos de cidades.....	pág 55	Semanas 4 e 5: Competências Socioemocionais.....	pág 61
Semana 4: Meios de transporte.....	pág 59	Semana 6: Construção da identidade.....	pág 65
HISTÓRIA	pág 64		
Semana 1: Relação entre os modos da vida nômade e sedentário com o espaço geográfico.....	pág 64		
Semana 2: Cidadania e o respeito às diferenças sociais, culturais e aos direitos humanos.....	pág 68		
Semana 3: As diferentes formas de registros da História e sua contribuição para a preservação da memória.....	pág 71		
Semana 4: As tradições orais e a valorização da memória.....	pág 74		
LÍNGUA INGLESA	pág 78		
Semana 1: Talking about family.....	pág 78		
Semana 2: Practicing colors.....	pág 81		
Semanas 3 e 4: Reading time.....	pág 84		
Semana 5: Practicing Verb to be.....	pág 87		
ARTE	pág 90		
Semana 1: Elementos da música.....	pág 90		
Semana 2: Danças típicas mineiras.....	pág 92		
Semana 3: Retrato e autorretrato.....	pág 93		
Semanas 4 e 5: Tipos de desenho.....	pág 94		

Fonte: Fragmento do PET 2021 adaptado pela autora

O PET regular organiza o conteúdo em semanas, sempre mantendo um padrão de cabeçalho com unidade temática, objeto de conhecimento, habilidade(s), conteúdos relacionados, o tema de cada semana. Um destaque é que algumas semanas têm opção de realização de um trabalho envolvendo interdisciplinaridade.

Considerando que objetivo investigar concepções sobre o ensino de Matemática na perspectiva da Educação Integral e(m) Tempo Integral em um documento governamental de Minas Gerais, qual seja, o Plano de Estudo Tutorado, pareceu-me necessário organizar quadros referentes aos PET regular e integral, do componente curricular de Matemática, para, posteriormente, procurar algum padrão no conteúdo trabalhado.

Para organização dos referidos quadros, reli cuidadosamente todos os PET regulares (16 no total) e integral (3 no total). A partir dessa leitura, destaquei, por semana: a unidade temática, o objeto do conhecimento, as habilidades, os conteúdos relacionados, o tema e o total de atividades.

Logo a seguir, no corpo do texto, apresento, a título de exemplo, um dos quadros produzidos. Os demais quadros estão disponibilizados em um documento online que produzi¹⁷.

Quadro 4: 6º ano - Volume 1 - Semana 1

Unidade temática	Números
Objeto de conhecimento	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica.
Habilidades(s)	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
Total de atividades	3

Fonte: Elaboração da autora (2022)

A partir desses quadros, faço alguns destaques acerca do PET regular e do PET integral.

3.1. PET REGULAR

Para o **sexto ano**, a SEE elaborou um total de 4 volumes, sendo que o volume 1 foi dividido em 4 semanas, e os volumes 2, 3 e 4 divididos em 6 semanas, totalizando assim 22 semanas.

As unidades temáticas apareceram de forma desigual ao longo de todas as semanas. A unidade Números aparece 10 vezes, a unidade Álgebra não apareceu nenhuma vez, a unidade Geometria 4 vezes, a unidade Probabilidade e estatística 3 vezes e a unidade Grandezas e medidas 5 vezes.

¹⁷ A fim de facilitar o acesso daqueles que tem interesse de acessar aos demais quadros, e não sobrecarregar a leitura do trabalho no que se refere a anexos, todos os quadros, bem como uma planilha com todos os dados coletados na análise dos PET, foram adicionados a um documento que pode ser acessado no link: <https://drive.google.com/drive/folders/1-eV64T8hO4c3TtzWDn6BwplanUaGaoTB?usp=sharing>

Sobre os objetos do conhecimento assim como as unidades temáticas, eles apareceram de forma desigual, os mais recorrentes foram ‘Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume’ que foi o mesmo objeto de conhecimento das semanas 1, 2, 3 e 4 do volume 4. Em seguida, ‘Operações com números racionais’ apareceu 3 vezes. Por fim, ‘Sistema de numeração decimal’, ‘Múltiplos e divisores de um número natural’ e ‘Frações’ que apareceram duas vezes cada. Os demais objetos, cabe acrescentar, apareceram apenas uma vez.

Em relação às habilidades, as mais recorrentes foram: em primeiro lugar ‘(EF06MA24A)’¹⁸ que assim como nos objetos de conhecimento apareceu por quatro vezes consecutivas nas semanas 1, 2, 3 e 4 do volume 4. Em seguida, ‘(EF06MA03A)’¹⁹ e ‘(EF06MA15A)’²⁰ que apareceram duas vezes. As demais habilidades não se repetiram. Cabe ressaltar que as habilidades do volume 1 eram as previstas, em situação não pandêmica, para o 5º do ensino fundamental.

Acerca das atividades preparadas para serem resolvidas pelos alunos, notei que os PET continham 137 atividades, dentre as quais 75 (números), 18 (geometria), 18 (probabilidade e estatística) e 26 (grandezas e medidas).

Cabe ainda informar que, em duas (das 22 semanas) houve sugestão de trabalho interdisciplinar, sendo os componentes curriculares citados ‘Geografia’ (semana 3, volume 1) e ‘Português e Ciências’ (semana 4, volume 1).

Para o **sétimo ano**, a SEE elaborou um total de 4 volumes, sendo que o volume 1 foi dividido em 4 semanas, e os volumes 2, 3 e 4 divididos em 6 semanas, totalizando assim 22 semanas.

As unidades temáticas apareceram de forma desigual ao longo de todas as semanas. A unidade Números aparece 9 vezes, a unidade Álgebra 4 vezes, a unidade Geometria 3 vezes, a unidade Probabilidade e estatística 2 vezes e a unidade Grandezas e medidas 4 vezes.

¹⁸ Resolver problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

¹⁹ Resolver problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.

²⁰ Resolver problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.

Sobre os objetos do conhecimento, assim como as unidades temáticas, eles apareceram de forma desigual. Os mais recorrentes foram ‘Frações’ que apareceu 3 vezes e, em seguida, ‘Múltiplos e divisores de um número natural’, ‘Número racional’, ‘Números inteiros’, ‘Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais’ e ‘Transformações geométricas’ que aparecem duas vezes. Os demais objetos, compete informar, apareceram apenas uma vez cada.

Em relação às habilidades, as mais recorrentes foram ‘(EF07MA10)’²¹, ‘(EF07MA17A)’²² e ‘(EF07MA20)’²³ que apareceram duas vezes. As demais habilidades não se repetiram. Cabe ressaltar que as habilidades do volume 1 eram as previstas, em situação não pandêmica, para o 6º ano do ensino fundamental.

Acerca das atividades preparadas para serem resolvidas pelos alunos, notamos que os PET continham 138 atividades, dentre as quais 55 (números), 38 (álgebra), 11 (geometria), 11 (probabilidade e estatística) e 23 (grandezas e medidas).

Cabe ainda informar que em três (das 22 semanas) houve sugestão de trabalho interdisciplinar, sendo o componente curricular citado ‘Ciências’ (semanas 1, 3 e 4, volume 1).

Para o oitavo ano, a SEE elaborou um total de 4 volumes, sendo que o volume 1 foi dividido em 4 semanas, e os volumes 2, 3 e 4 divididos em 6 semanas, totalizando assim 22 semanas.

As unidades temáticas apareceram de forma desigual ao longo de todas as semanas. A unidade Números apareceu 2 vezes, a unidade Álgebra 2 vezes, a unidade Geometria 7 vezes, a unidade Probabilidade e estatística 5 vezes e a unidade Grandezas e medidas 2 vezes.

Em especial, no 8º ano, percebi uma quebra no padrão identificado nos anos anteriores. No volume 2, as unidades temáticas sugeridas não eram aquelas que aparecem na BNCC. Nesse volume, as referidas unidades foram as seguintes: Semana 1 – ‘Potências e raízes’, Semana 2 e 3 – ‘Equações e inequações de 1º grau’ e ‘Semana 4 – ‘Sistema de equações de 1º grau’. As semanas 5 e 6 seguiram as unidades da BNCC e abordaram geometria. Na semana 5 do volume 3, destaco que houve a junção das unidades geometria e grandezas e medidas.

²¹ Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.

²² Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.

²³ Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.

Sobre os objetos do conhecimento, assim como as unidades temáticas, eles apareceram de forma desigual. O mais recorrente foi ‘Princípio multiplicativo da contagem’ que apareceu duas vezes. Os demais objetos apareceram apenas uma vez cada.

Em relação às habilidades, as mais recorrentes foram: ‘(EF08MA34MG)’²⁴ que apareceu 4 vezes, ‘(EF08MA15)’²⁵, ‘(EF08MA19A)’²⁶, ‘(EF08MA23)’²⁷, ‘(EF08MA25)’²⁸, ‘(EF08MA27)’²⁹ e ‘(EF08MA36MG)’³⁰ que apareceram duas vezes cada. As demais habilidades não se repetiram. Cabe ressaltar que as habilidades do volume 1 eram as previstas, em situação não pandêmica, para o 7º ano do ensino fundamental.

Acerca das atividades preparadas para serem resolvidas pelos alunos, notamos que os PET continham 112 atividades, dentre as quais 7 (números), 8 (álgebra), 35 (geometria), 21 (probabilidade e estatística), 7 (grandezas e medidas), 12 (potências e raízes), 15 (Equações e inequações de 1º grau) e 7 (Sistema de equações de 1º grau).

Cabe ainda informar que em seis das 22 semanas houve sugestão de trabalho interdisciplinar, sendo o componente curricular citado ‘Português’ (semanas 1, 2, 3 e 4, volume 2) e ‘Português e Artes’ (semanas 5 e 6, volume 2). Cabe informar ainda, que especialmente no 8º ano aparecem referências ao que se chamou de Tema integrador – ‘Trânsito’ (semana 1, volume 3) e ‘Ecologia e cidadania; meio ambiente e sustentabilidade; educação para vida’ (semana 2, volume 4).

Para o nono ano, a SEE elaborou um total de 4 volumes, sendo que o volume 1 foi dividido em 4 semanas e os volumes 2, 3 e 4 divididos em 6 semanas, totalizando assim 22 semanas.

As unidades temáticas apareceram de forma desigual ao longo de todas as semanas. A unidade Números apareceu 3 vezes, a unidade Álgebra 4 vezes, a unidade Geometria 5 vezes, a unidade Probabilidade e estatística 4 vezes e a unidade Grandezas e medidas 5 vezes. Cabe

²⁴ Identificar segmento, ponto médio de um segmento, triângulo e seus elementos, polígonos e seus elementos.

²⁵ Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.

²⁶ Resolver problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.

²⁷ Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

²⁸ Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.

²⁹ Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.

³⁰ Calcular área de figuras planas: triângulos, quadriláteros e círculos ou figuras compostas por algumas dessas.

acrescentar que na semana 3 do volume 2 apareceu como unidade temática ‘Geometria e Números’.

Sobre os objetos do conhecimento, assim como as unidades temáticas, eles apareceram de forma desigual. Os mais recorrentes foram: ‘Porcentagens – problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos’, ‘Polígonos regulares’ e ‘Volume de prismas e cilindros’ que apareceram duas vezes cada. Os demais objetos, cabe informar, apareceram apenas uma vez cada.

Em relação às habilidades, as mais recorrentes foram: ‘(EF09MA05A)’³¹, ‘(EF09MA13)’³², ‘(EF09MA33MG)’³³, ‘(EF09MA15)’³⁴ e ‘(EF09MA19A)’³⁵, que apareceram duas vezes cada. As demais habilidades não se repetiram. Cabe ressaltar que as habilidades do volume 1 eram as previstas, em situação não pandêmica, para o 8º do ensino fundamental.

Acerca das atividades preparadas para serem resolvidas pelos alunos, notamos que os PET continham 110 atividades, dentre as quais 26 (números), 20 (álgebra), 18 (geometria), 17 (probabilidade e estatística), 25 (grandezas e medidas) e 4 (geometria e números)

Cabe ainda informar que em nenhuma das 22 semanas houve sugestão de trabalho interdisciplinar.

3.2. PET INTEGRAL

No PET integral, diferente do PET regular, a SEE não elaborou volumes para todos os períodos do ano. Ela disponibilizou, pelo menos dentro dos limites do que consegui acessar no site oficial, apenas o volume 1 do 6º, 1 do 7º e 1 do 8º ano. Não identifiquei o PET integral produzido para o 9º ano. Compete acrescentar que outra diferença foi a junção de algumas semanas. Em todos os PET do tipo integral as semanas 1 e 2 aparecem juntas, a semana 3 apareceu sozinha, as semanas 4 e 5 juntas e a semana 6 apareceu sozinha.

³¹ Resolver problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

³² Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

³³ Resolver problemas que envolvam as relações métricas no triângulo retângulo.

³⁴ Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.

³⁵ Resolver problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.

Sobre a unidade temática, no 6º e no 7º ano, Números apareceu 2 vezes, Geometria 1 vez e Probabilidade e estatística 1 vez. No 8º ano, localizamos quatro unidades diferentes, sendo elas: Números; Grandezas e medidas e Geometria; Geometria; Probabilidade e estatística.

Acerca dos objetos de conhecimento, notei que nenhum deles se repetiu. Já sobre as habilidades, percebi que '(EF07MA02)³⁶' se repetiu duas vezes no 7º ano e '(EF08MA14)³⁷' duas vezes no 8º.

Acerca das atividades preparadas para serem resolvidas pelos alunos, notei que os PET do 6º ano, continham 16 atividades, dentre as quais 9 (Números), 3 (Geometria) e 4 (Probabilidade e estatística).

Notei ainda que os PET 7º ano, continham 18 atividades, dentre as quais 9 (Números), 5 (Geometria) e 4 (Probabilidade e estatística).

Por fim, percebi que os PET 8º ano, continham 13 atividades, dentre as quais 3 (Números), 3 (Geometria), 3 (Probabilidade e estatística) e 4 (Grandezas e medidas e Geometria).

Assim, somando todos os anos, identifiquei um total de 47 atividades, sendo 21 (números), 11 (geometria), 11 (probabilidade e estatística) e 4 (grandezas e medidas).

Parece-me relevante destacar, encerrando a apresentação dos PET integral que eles, ao contrário dos PET regular que apresentam atividades relacionadas com interdisciplinaridade ou tema integrador, não apresentavam nada semelhante.

³⁶ Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

³⁷ Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.

4. O ENSINO DE MATEMÁTICA NO HORIZONTE DO TEMPO INTEGRAL: QUE ‘VOZES’ ENCONTRAMOS NOS PET?

Neste capítulo, depois de apresentar o documento (PET), realizei, nele, uma análise com vistas a responder a questão de pesquisa: Que concepções, relativas ao ensino de Matemática, se fazem notar nos Plano de Estudo Tutorados (PET) destinados a escola de tempo integral? Além disso, também intencionei produzir reflexões em torno do objetivo da monografia – investigar concepções sobre o ensino de Matemática na perspectiva da Educação Integral e(m) Tempo Integral em um documento governamental de Minas Gerais, qual seja, o Plano de Estudo Tutorado.

Cabe elucidar que para a análise do material empírico me vali de uma metodologia de pesquisa científica comumente utilizada nas investigações de natureza qualitativa, qual seja, a análise de conteúdos. Sobre tal metodologia, Minayo (2000) *apud*³⁸ Cappelletti (2003):

“ (...) acredita que a grande importância da análise de conteúdo consiste, justamente, em sua tentativa de impor um corte entre as intuições e as hipóteses que encaminham para interpretações mais definitivas, sem, contudo, se afastar das exigências atribuídas a um trabalho científico. (CAPPELLETTI, 2003, p.5)

Tendo em vista a análise de conteúdos, segundo Bardin (1979) *apud*³⁹ Cappelletti (2003), as duas funções abaixo apresentadas podem ser atribuídas a essa metodologia. A meu ver, as escolhas realizadas em meu trabalho se aproximam mais da segunda.

a) uma função heurística, que visa a enriquecer a pesquisa exploratória, aumentando a propensão à descoberta e proporcionando o surgimento de hipóteses quando se examinam mensagens pouco exploradas anteriormente; e b) uma função de administração da prova, ou seja, servir de prova para a verificação de hipóteses apresentadas sob a forma de questões ou de afirmações provisórias. (CAPPELLETTI, 2003, p.5)

Assim, norteadas por tal perspectiva de análise, acerca dos PET, destaco e relembro que, no site onde eles se encontram, havia uma separação entre PET regular (para alunos que frequentavam escolas de tempo regular) e PET integral (para discentes que estudavam em tempo integral). Notei que, no ‘PET integral’, havia um maior grau de liberdade, na elaboração de questões, de tal forma que o documento orientador recomendava que todas as atividades de conhecimento específico (Matemática, Língua Portuguesa, etc.) fossem

³⁸ MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento-pesquisa qualitativa em saúde. In: **O desafio do conhecimento-pesquisa qualitativa em saúde**. 2000. p. 269.

³⁹ BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979. 229 p.

formuladas pelos professores ⁴⁰. Já o PET regular organizava as atividades exclusivamente a partir de um rol de habilidades.

Ao todo, durante o ano de 2021, cada estudante matriculado em uma escola de tempo parcial recebeu quatro PET⁴¹. Já os estudantes que frequentaram uma escola de tempo integral, conjecturo, receberam, além⁴² do regular, o PET integral. De acordo com o que consegui acessar no site oficial, apenas três versões – uma por ano escolar – foram produzidas e destinadas aos discentes de 6º, 7º e 8º anos. No site oficial, ressaltado, não havia qualquer menção ao PET integral para alunos do 9º ano.

Torna-se imperativo destacar que foi exatamente para fundamentar essa minha conjectura que entrevistei os dois professores mencionados nesta monografia. Assim, considero, pelo fragmento da entrevista abaixo destacado, que estava correta, ou seja, o PET integral foi um material extra, destinado aos alunos que estudavam em escolas de tempo integral. Além disso, essa versão única sugere que a equipe que o produziu, por razões que não foram compartilhadas com a comunidade escolar claramente, interrompeu a ideia inicial de produzir material extra para estudantes do tempo integral.

Professor 2: Então, a gente recebeu o PET integral só que a diferença é, não tinha diferença, eu o analisei especificamente para Matemática e não tinha diferença em relação aos conteúdos, tinha diferença em relação ao tamanho do PET porque tinha outras disciplinas que eram do tempo integral... Então era um PET maior por causa disso, mas a diferença é que mudava as páginas, né? A quantidade de páginas lá e você tinha que tomar cuidado para orientar os alunos, mas não tinha essa diferença, assim em relação aos conteúdos não.

Ana Flávia: Então a matéria era a mesma, mas os exercícios pelo menos eram diferentes? Eles se complementavam ou tinham alguns repetidos?

Professor 2: Era a mesma coisa assim, não era não tinha diferença. Tanto que eu acho que no mesmo ano parou de ter essa separação. Acho que no mesmo ano, não foi nem de um ano para o outro. (*Excerto da entrevista realizada com o Professor 2, 09/09/2022*)

Além de sinalizar na direção da interrupção do PET integral (*‘parou de ter essa separação’*), o excerto da entrevista, sugere que a preocupação do PET integral se relacionava mais a ‘ocupar’ o espaço das diferentes disciplinas características do tempo integral (*‘porque*

⁴⁰ “Para além das orientações e propostas de atividades que serão incluídas no Plano de Estudo Tutorado (PET) o professor poderá sugerir atividades complementares com base em metodologias ativas e criativas a serem realizadas neste momento de isolamento e distanciamento social, ancoradas nos objetivos da Educação em Tempo Integral.” (MINAS GERAIS, 2020b, p.5).

⁴¹ Foram ao todo produzidos 16 PET para o Ensino Fundamental: quatro no sexto, quatro no sétimo, quatro no oitavo e quatro no nono ano.

⁴² Torna-se imperativo destacar que no site não existe uma informação explícita sobre se os alunos das escolas de tempo integral receberam o PET regular e o PET integral como algo ‘a mais’. A afirmação que apresentamos acima se relaciona com uma interpretação nossa a partir do conteúdo dos dois documentos.

tinha outras disciplinas que eram do tempo integral’) a pensar em especificidades do ensino de Matemática no horizonte da Educação Integral.

Ainda sobre os PET, cabe ressaltar que ao contrastá-los, identificamos um total de 47 atividades, sendo 21 de Números, 11 de Geometria, 11 de Probabilidade e estatística e 4 (quatro) de Grandezas e medidas ao passo que somando todos os PET regulares dos 6º, 7º e 8º ano localizamos um total de 353 atividades.

Desse modo, uma vez que o site não apresentou – pelo menos não dentro do espaço a que tivemos acesso – um PET integral para o 9º ano, achamos metodologicamente mais adequado, não inserirmos as atividades do 9º regular na comparação que, a seguir, estabelecemos acerca da quantidade de atividades propostas para o tempo regular e para o tempo integral.

Dada a diferença em relação à quantidade de atividades propostas – 47 atividades no integral e 353⁴³ no regular – fomos levados a refletir e levantar conjecturas sobre os significados desse PET integral.

Em um primeiro momento, pareceu-me plausível supor, como já mencionei, que as escolas de tempo integral teriam um PET especificamente destinados a elas, todavia, o volume único de PET integral, a entrevista do professor e essa quantidade ‘baixa’ de atividades, comparada aos PET regular, sugerem que não houve continuidade nos PET integral.

Assim, ficou ainda mais forte a ideia de que o PET integral funcionou, durante um período de tempo muito curto, como um complemento para os PET regular, nas escolas de tempo integral. Sobre essa ideia, ela parece condizente se compararmos as atividades propostas, por exemplo, nos PET integral e regular do 6º ano, como mostram as Figura 6 e Figura 7.

Nesse caso, podemos perceber pelo conteúdo – na situação, em atividades envolvendo ‘dinheiro’ – certo caráter de articulação que considero frágil. Essa relação se fez notar também nos PET do 7º e 8º anos. Por tudo isso, minha impressão é que foi criado um PET integral para ‘ocupar as lacunas’ das disciplinas das escolas de tempo integral, vinculadas (pelo conteúdo). Parece-me ainda que tal ideia – dada a duração alargada da pandemia – foi iniciada e interrompida durante o ensino remoto, possivelmente porque a ideia de tempo integral (em isolamento), de certo modo perdeu aquele sentido das ‘sete horas ou mais nas escolas’.

⁴³Se tivéssemos considerado as 106 atividades propostas para o 9º ano, teríamos um total de 459 atividades o que tornaria a comparação ainda mais discrepante.

Figura 6: 1ª Atividade do PET regular do 6º ano

ATIVIDADES

1. Aninha tem R\$ 6,35 em dinheiro que foi juntando ao longo de uma semana, sua mãe te dava uma nota ali, seu pai outra moeda aqui, até que conseguiu esta quantia. Observe as figuras das notas e moedas abaixo responda o que se pede abaixo:



Imagens disponíveis em: <<https://commons.wikimedia.org/wiki/>>. Acesso em: 14 jan. 2021

- a) Qual é o valor inteiro que ela tem? Qual é o valor decimal que ela tem?_____
- b) Utilizando somente as notas e moedas acima, circule uma maneira de obter o valor que ela tem.
- c) Existem outras formas diferentes de obter a quantia de Aninha? Descreva pelo menos mais duas.
- _____
- _____
- _____
- d) Como lemos este número (não na forma de dinheiro, mas na forma de número decimal)?
- _____

Fonte: PET regular, 6º ano, p.15 (2021)

Figura 7: 1ª Atividade do PET integral do 6º ano

ATIVIDADES

1. Veja as ofertas do supermercado Simplifica:

		
R\$14,25	R\$3,15	R\$3,60

Imagens disponíveis em: <<https://creazilla.com>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

Ana foi ao supermercado e comprou um pacote de arroz, dois vidros de óleo e três caixas de leite, itens que já havia acabado em sua casa devido à quarentena. Priscila comprou cinco caixas de leite, três pacotes de arroz e sete vidros de óleo para deixar estocados em sua casa.

- Quanto Ana gastou?

- Quanto Priscila gastou?

- Se Ana pagar com uma nota de R\$50,00 qual será seu troco?

- Priscila pagou R\$25,80 com seu cartão de crédito e o restante pagou em dinheiro, com uma nota de R\$100,00. Quanto ela recebeu de troco?

Fonte: PET integral, 6º ano, p.22

Novamente essa minha impressão sobre os PET integral parece ir ao encontro da fala do Professor 1 que, quando questionado sobre a existência de uma diferenciação do material do ensino integral para o ensino regular, respondeu:

Professor 1:(...) não tem muita diferença... Igual por exemplo, eu que dava aula no médio e EJA era as mesmas questões praticamente, a orientação que dava era no caso assim do ensino médio para EJA se eu quisesse como professor, fazer uma adaptação no PET eu poderia fazer, mas eu percebi que eram praticamente as mesmas questões, até questões do médio estavam no fundamental.... *(Excerto da entrevista realizada com o Professor 1, 05/09/2022)*

Embora, como ressaltado, não existissem informações precisas sobre a diferença entre PET integral e PET regular bem como o número de PET integral tenha sido tão menor que o

PET regular, os professores não deixaram de realizar a aplicação desses PET iniciais do tempo integral, como ressalta o Professor 2 quando questionado sobre o uso do PET integral:

Professor 2: O integral sim, era obrigatório, né? É porque eu não sei se era porque algumas turmas tinham uma diferenciação, né? Você tem turmas de regular e integral, eu não sei se era por causa disso, algumas disciplinas não tinham no regular. No PET integral tinha essas disciplinas, mas que pra... Pro conteúdo de Matemática não fez diferença nenhuma. *Excerto da entrevista realizada com o Professor 2, 09/09/2022)*

O excerto acima ainda sugere, a meu ver, que o vínculo era frágil, que faltavam explicações sobre o que se pretendia com os diferentes PET e, além disso, que essa não articulação ou articulação frágil entre eles pode ter gerado mais trabalho aos professores já que ‘era obrigatório’.

Ainda, com a intenção de ponderar sobre os PET regular e integral, construí os Quadros 4 e 5, apresentados abaixo, por meio dos quais caracterizei e contrastei, fazendo uso de cores diferentes, a quantidade de atividades (e de unidades temáticas) abordadas, separadas por ano escolar.

Quadro 5: Atividades e unidades temáticas no PET regular

	Números	Álgebra	Geometria	Grandezas e Medidas	Probabilidade e Estatística	Total
Unidades temáticas do 6º ano	10	0	4	5	3	22
Atividades do 6º ano	75	0	18	26	18	137
Unidades temáticas do 7º ano	9	4	3	4	2	22
Atividades do 7º ano	55	38	11	23	11	138
Unidades temáticas do 8º ano	2	2	7	2	5	18

Atividades do 8º ano	7	8	35	7	21	78 ⁴⁴
Unidades temáticas do 9º ano	3	4	5	5	4	21
Atividades do 9º ano	26	20	18	25	17	106

Fonte: Elaboração da autora (2022)

Quadro 6: Atividades e unidades temáticas no PET integral

	Números	Álgebra	Geometria	Grandezas e Medidas	Probabilidade e Estatística	Total
Unidades temáticas do 6º ano	2	0	1	0	1	4
Atividades do 6º ano	9	0	3	0	4	16
Unidades temáticas do 7º ano	2	0	1	0	1	4
Atividades do 7º ano	9	0	5	0	4	18
Unidades temáticas do 8º ano	1	0	1	1	1	4
Atividades do 8º ano	3	0	3	4	3	13

Fonte: Elaboração da autora (2022)

Um primeiro detalhe que se faz perceber é que as habilidades, abordadas tanto nos PET regular quanto no integral, foram reproduzidas, em sua maioria, da BNCC. Essa afirmação, cabe destacar, ancora-se nos resultados de meu trabalho de Iniciação Científica (DIAS E DEODATO, 2022), mencionado na introdução da monografia, ocasião em que me

⁴⁴ Essa informação está diferente da apresentada no detalhamento expresso na parte do PET regular da seção 3.1 porque no 8º ano temos uma divergência nas Unidades Temáticas seguidas pela BNCC, qual seja, em um dos PET apareceram – no lugar das unidades temáticas – Potências e Raízes, Equações e Inequações e Sistema de equação. Para realização da análise, levamos em consideração na construção desse quadro, apenas as informações comuns aos demais anos escolares. Por isso, no PET regular do 8º ano temos um total de 112 atividades. As 78 apresentadas no quadro e mais as 34 desconsideradas (12 de potências e raízes, 15 de Equações e inequações de 1º grau e 7 de Sistema de equações de 1º grau).

debrucei, com cuidado, sobre a BNCC. Outra parte das habilidades foi reproduzida do Currículo Referência de Minas Gerais.

Sobre as habilidades, a que mais se repetiu no sexto ano foi ‘(EF06MA24A)’⁴⁵ aparecendo 4 (quatro) vezes no volume 4 (quatro), enquanto no PET integral não houve nenhuma repetição no sexto ano. No sétimo ano, três foram as mais recorrentes ‘(EF07MA10)’⁴⁶, ‘(EF07MA17A)’⁴⁷ e ‘(EF07MA20)’⁴⁸, elas apareceram 2 (duas) vezes no PET regular e no PET integral a mais recorrente foi ‘(EF07MA02)’⁴⁹ – ela apareceu 2 (duas) vezes. Já no oitavo ano, a habilidade ‘(EF08MA34MG)’⁵⁰ apareceu um total de 4 (quatro) vezes ao passo que no PET integral ‘(EF08MA14)’⁵¹ se repetiu 2 (duas) vezes.

Acerca das atividades preparadas, destaco que elas foram propostas com a intenção de favorecer o desenvolvimento nos estudantes, das habilidades antes mencionadas. Destaco ainda, acerca dessas atividades, que nos PET regular do sexto ano, das 137, 75 tinham como foco habilidades da unidade temática ‘Números’, 18 Geometria, 18 Probabilidade e estatística e 26 Grandezas e Medidas; já no PET integral, das 16 atividades, 9 (nove) eram de Números, 3 (três) de Geometria e 4 (quatro) de Probabilidade e estatística.

Notei também que os PET regulares do sétimo ano, continham 138 atividades, dentre as quais 55 (Números), 38 (Álgebra), 11 (Geometria), 11 (Probabilidade e estatística) e 23 (Grandezas e medidas); já o PET integral continha 18 atividades, dentre as quais 9 (nove) de Números, 5 (cinco) de Geometria e 4 (quatro) de Probabilidade e estatística.

Por fim, notei que os PET regular do oitavo ano, continham 112 atividades, dentre as quais 7 (sete) de Números, 8 (oito) de Álgebra, 35 de Geometria, 21 de Probabilidade e estatística, 7 (sete) de Grandezas e medidas, 12 de Potências e raízes, 15 de Equações e inequações de 1º grau e 7 (sete) de Sistema de equações de 1º grau; já o PET integral continha 13 atividades, dentre as quais 3 (três) de Números, 3 (três) de Geometria, 3 (três) de Probabilidade e estatística e 4 (quatro) de Grandezas e medidas.

⁴⁵ Resolver problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

⁴⁶ Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.

⁴⁷ Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.

⁴⁸ Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.

⁴⁹ Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

⁵⁰ Identificar segmento, ponto médio de um segmento, triângulo e seus elementos, polígonos e seus elementos.

⁵¹ Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.

Nesse momento, cabe ressaltar que Equações polinomiais do 1º grau foi considerado um Objeto de conhecimento da unidade Álgebra do 7º ano (BRASIL, 2018, p. 306), Potenciação e radiciação, Objeto de conhecimento da unidade Números do 8º ano (BRASIL, 2018, p. 312), Sistema de equações polinomiais de 1º grau, objeto de conhecimento da unidade Álgebra do 8º ano (BRASIL, 2018, p.312). Isso, a meu ver, dada a falta de padrão – notada nos demais PET – sugere, no mínimo, que houve uma falha na revisão do documento. Sugere ainda, nesse caso, uma situação que considero mais grave, qual seja, uma produção acelerada de PET, mais preocupada com o excesso de atividades que com o rigor conceitual. Essa ideia de produção acelerada ou de falta de planejamento, destaque, apareceu e foi criticada pelos dois professores entrevistados:

Professor 1: Eu acho que não teve muito planejamento por parte do estado na elaboração desse PET. Porque eu acredito que também foi feito na correria igual foi o retorno, eles não pensaram... Só vai... Queria voltar pra lançar a propaganda de que o estado de Minas estava fornecendo o ensino remoto para todos os alunos, mas não pensaram, não foi planejado, eu não gostei dos PET da Matemática... Achei que estava muito fora da realidade dos alunos começou com muitos erros depois foi melhorando, parece que trocaram a equipe de elaboração, e os professores reclamaram muito no começo dos erros por que tinham questões nada a ver, com muito erro, e foi melhorando, até que no finalzinho deu uma melhorada... Mas sempre muito sem planejamento pouco exercício, parte teórica nem se fala... Acho que fizeram para constar que estavam dando um apoio, mas na verdade muito mal feito. *(Excerto da entrevista realizada com o Professor 1, 05/09/2022)*

Professor 2: Não me agradou a maneira que o conteúdo era abordado... Mas a gente entende por que também não dá para ficar fazendo ali como se fosse um livro didático porque o aluno não teria muito (inaudível)... Então ele deixava também sugestão de vídeo, né? O próprio PET, mas eu não sei... Falta algo, eu senti falta de uma teoria, uma didática melhor ali, algo que pudesse ser mais explicado, ou até mesmo cada PET ser seguido de um vídeo do próprio estado com relação ao conteúdo, eu acho que poderia ser feito dessa forma, os alunos ali conseguiriam absorver melhor.” *(Excerto da entrevista realizada com o Professor 2, 09/09/2022)*

Cabe destacar também, que o Professor 1, ainda refletindo sobre essa pressa e essa falta planejamento vistas nos PET, não só apresentou uma crítica – como se pode ver no excerto abaixo – sobre o estado ignorar as especificidades locais das escolas⁵², como também sugeriu que tal situação tivesse como pano fundo razões políticas. A despeito disso, relativizou sua crítica, tendo em vista a complexidade que envolve gerir a educação de um estado como Minas Gerais.

Professor 1: ... foi muito desorganizado, e eu entendo também que o trabalho é muito difícil, ... Minas é um estado muito grande e cada escola tem a sua

⁵² O Professor 1, diversas vezes, ressaltou que em pesquisa realizada pela coordenação de sua escola, 70% dos alunos não possuíam acesso à internet, o que dificultava grandemente a participação nas aulas.

particularidade, então criar, e eles criaram só um... Criar um material didático que atenda todas as crianças de Minas ... Todos os alunos sem levar em conta o nível que cada aluno está é muito difícil... Então, pelo menos, na minha opinião, não é assim que tem que caminhar... Mas eu acho que foi o jeito que tinha que ser ... Que eles arrumaram na pressa de retornar... Na pressa de divulgar dados, que está atendendo todas as escolas ... Que tem o melhor site para os alunos... *(Excerto da entrevista realizada com o Professor 1, 05,09/2022)*

Desse modo, tendo em vista o contexto de produção dos PET e valendo-me da ideia de que não só o PET integral foi complementar ao PET regular como também considerando que, em ambos, notei uma frágil articulação pelo conteúdo, penso que seja razoável afirmar que o documento revela uma visão da ideia de repetir sempre ‘mais do mesmo’.

Acrescento que nessa educação (mais do mesmo), o foco excessivo nas habilidades, evidência que nos PET notam-se características típicas do tecnicismo formalista (FIORENTINI, 1995), ou seja, nota-se se não explicitamente, pelo menos de modo velado, uma aproximação à concepção valorizadora de um ensino de Matemática centrado na aquisição de habilidades, ou seja, vê-se um estímulo ao “... treino/desenvolvimento de habilidades estritamente técnicas” (FIORENTINI, 1995, p.14).

Por tudo isso, parece-me plausível afirmar que o ensino de Matemática sugerido para escolas de tempo integral no horizonte da Educação Integral, capilarizado no estado de Minas Gerais durante a pandemia, pelos PET, reforça mais uma lógica individualizante (de sujeitos em busca de ‘adquirir’ habilidades matemáticas, durante mais tempo) que uma preocupação com a qualidade coletiva do ensino público (de Matemática). Parece, por fim, também plausível afirmar que, nesse processo, o Estado brasileiro, caminha na direção que Deodato (2017) já advertia, qual seja, ele sobrecarrega “(...) a Escola ao não oferecer a ela as condições necessárias para ampliação do tempo.” (DEODATO, 2017, p.25).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, objetivei investigar concepções sobre o ensino de Matemática na perspectiva da Educação Integral e(m) Tempo Integral em um documento governamental de Minas Gerais, qual seja, o Plano de Estudo Tutorado (PET).

Para tanto, inicialmente, realizei a análise dos PET (regulares e naqueles focados nas escolas de tempo integral) procurando entendimentos sobre a Educação Integral e(m) Tempo Integral e sobre ensino de Matemática. Depois de lido o documento, tendo em vista, sobretudo, os trabalhos de Fiorentini (1995) e de Coelho (2009), produzi respostas com vistas a dialogar com o objetivo estabelecido para a monografia.

Cabe ressaltar, a partir do referencial teórico, que o ensino de Matemática predominantemente identificado no documento evidencia características da tendência tecnicista e da tendência formalista clássica (e de suas variações). Destaco do tecnicismo mecanicista, o estímulo ao reforço principalmente de um ensino de Matemática centrado na aquisição individual de habilidades, com a intenção de promover o desenvolvimento de uma formação de pessoas habilitadas para o mercado de trabalho.

Sobre esse ensino focado no indivíduo, compreendo que seus limites são muitos, sobretudo, em um Estado tão desigual quanto o brasileiro. Sustento minha afirmação, sobre isso, nas experiências que vislumbrei emergir no momento vivido durante a pandemia. Notei que o ensino focado no desenvolvimento individual favorece aquelas e aqueles estudantes que vivem em contextos de privilégio, ou seja, houve um aprofundamento na diferença de qualidade no compartilhamento do conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado. Mais especificamente, percebi que esse ensino previsto no documento analisado, favoreceu os que 'têm mais' quando, ao realizar as mesmas demandas (ou demandas muito semelhantes) 'ignorou' que o acesso ao ensino de forma remota é tanto mais qualificado para quem tem melhor internet, espaço físico de estudo mais adequado, dentre outros.

A meu ver, a ideia de desenvolvimento de habilidades e competências se encontra muito fortemente enraizada nos PET. Considero que tal fato se explica, ainda que em parte, pelo fato de tal documento se valer em sua elaboração, dos princípios da BNCC e do Currículo Referência de Minas Gerais. Compete ressaltar que os PET foram o principal, senão único material utilizado durante a pandemia, em Minas Gerais.

Nos PET, cabe ressaltar, faltam informações sobre qual é a Educação Integral defendida pelo estado de Minas Gerais. Essa falta se faz notar, sobretudo, na ausência do detalhamento sobre as expectativas e execução do PET integral. Essa falta me levou a

entrevistas dois professores que confirmaram a hipótese de que o PET integral funcionava de forma complementar ao PET regular, embora não necessariamente de modo articulado. Além disso em detrimento de vir atrelado aos componentes curriculares típicos do tempo regular (Matemática, Língua portuguesa, entre outros), eles vinham, independentes, vinculados apenas aos componentes curriculares específicos do tempo integral (Comunicação e linguagens, Laboratório de matemática, Projeto de Vida, dentro outros).

Ainda nos PET, identifiquei, tendo em vista o Ensino de Matemática pensado no horizonte da Educação Integral, menções genéricas à realização de um trabalho envolvendo interdisciplinaridade. O curioso, a meu ver, é que tais menções se fizeram notar exclusivamente nos PET regulares. Mais especificamente, em 11 das 88 semanas – duas das 22 semanas no 6º ano, três das 22 semanas do 7º ano, seis das 22 semanas no 8º ano⁵³ e zero das 22 semanas no 9º ano - previstas nos PET regulares sugeriu-se que, em suas casas, os estudantes realizassem atividades interdisciplinares, ao passo que nada sobre isso foi mencionado nas 18 semanas do PET integral – seis no 6º, 7º e 8º anos escolares. A meu ver, tal fato evidencia a falta de planejamento e articulação para o Ensino de Matemática tendo em vista a lógica da Educação Integral.

Por um lado, considero que esta monografia apresenta contribuições para se pensar o ensino de Matemática na Educação Básica. Uma delas refere-se ao fato de que o material de que produzi, ao indicar lacunas nos PET - a ausência da continuação dos PET integral, que somente possuem quatro volumes; irregularidade de conteúdos entre os PET existentes, seja nos temas integradores ou na disparidade de temas de interdisciplinaridade; falta de padrão na quantidade de atividades e habilidades propostas – sugere que a qualificação do ensino demanda um maior cuidado na elaboração dos documentos oficiais.

Outra contribuição deste trabalho relaciona-se com a caracterização de uma visão de matemática que não considero promissora. Refiro-me ao fato de que, nos PET, evidencia-se uma ideia de que aprender Matemática limita-se a resolver exercícios e ‘desenvolver’ habilidades individuais. Além disso, neles, essa centralização nas habilidades, acaba engessando o ensino, ou ainda o excesso dessas habilidades, em detrimento de oferecer o básico, me parece, enaltece uma busca por mínimos. Nesse sentido, as escolas (as de tempo integral, sobretudo), se não perdem, têm dificultado a oportunidade de mirar o horizonte da Educação Integral, o documento revela uma visão de Educação Integral reforçadora da ideia de ‘repetir mais do mesmo’, durante ‘mais tempo’ que não contribui na formação cidadã de cada um de seus e de seus estudantes.

⁵³ Além disso, relembro que houveram duas menções, no 8º ano, ao que se chamou de Tema integrador.

Por outro lado, destaco que tenho consciência de que o estudo que realizei nesta monografia, apresenta limites e sugere aspectos que podem ser explorados com mais cuidado em estudos futuros. Destaco que a análise que empreendi em relação aos PET do ensino fundamental pode ser ampliada para os PET do ensino médio. Destaco também que para uma melhor compreensão do Ensino de Matemática no horizonte da Educação Integral e(m) Tempo Integral pode ser relevante, além da busca nos documentos, realizar entrevistas com os elaboradores do documento e/ou fazer uma inserção em uma escola de tempo integral do estado.

Assim sendo, antes de terminar esta monografia, gostaria de ressaltar ainda que considero de suma importância que licenciandas e licenciandos se preocupem com a Educação Integral que tem sido ofertada na rede estadual de Minas Gerais. Ao longo de toda a pesquisa, principalmente quando elaborei os quadros síntese de atividades propostas pelo PET (vide nota de rodapé 15), encontrei, nas entrelinhas, uma proposta de ensino de Matemática cansativa e mecânica.

Assim, por fim, enfatizo que, como professora de Matemática em formação inicial, defendo que o ensino (de Matemática) não deve ser mecanizado e cansativo, sobretudo porque pode desmotivar os estudantes durante um dos maiores ciclos da vida, qual seja, o ciclo escolar, na Educação Básica. Enfatizo também que considero, ao olhar para os excessos da escola de tempo integral, que é ainda mais difícil cumprir o “básico” quando esse básico não evidencia uma essência objetiva, ou ainda quando não se tem espaço para ensinar a partir de práticas inovadoras.

REFERÊNCIAS

ALGEBAILLE, Eveline Bertino. **Escola pública e pobreza no Brasil: A ampliação para menos**. Rio de Janeiro: Lamparina, FAPERJ, 2009.

ANDRADE, Heidi Letícia Silva; DEODATO, André Augusto. **O tempo de ensino nas escolas de tempo integral de ouro preto: levantamento e análise da produção escolar relacionada com o conhecimento matemático**. Relatório de Conclusão de Iniciação Científica. Universidade Federal de Ouro Preto, 2021.

BIZARRO, Atila Cristiano. **A atuação do educador no programa Mais Educação em uma escola pública estadual do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), 2014.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

———. Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2007.

———. Lei nº. 9394, de 24 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996.

———. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2017

———. Ministério da Educação. **Memorando-Circular no 42/2020/SEE/SG**. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2020.

———. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 – PNE**. Brasília, p. 86, 2014.

———. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG). **Plano de Estudo Tutorado**. Minas Gerais, 2020.

BRAÚNA, Jorge Ricardo. **Foregrounds e objetivos de aprendizagem na educação matemática: narrativas de estudantes em uma escola de tempo integral no município de Mossoró/RN**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), 2021.

CASTILHO, Ana. **Estudo de caso da atividade de ensino realizada na oficina de Experiências Matemáticas do Ensino Fundamental II**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2010.

CAPPELLE, Mônica Carvalho Alves; MELO, Marlene Catarina de Oliveira Lopes; GONÇALVES, Carlos Alberto. Análise de conteúdo e análise de discurso nas ciências sociais. **Organizações rurais & agroindustriais**, vol 5, n. 1, 2003.

CAVALIERE, Ana Maria. **Escolas de tempo integral versus alunos em tempo integral**. Em aberto, vol 21, n. 80, 2009.

CAVALIERE, Ana Maria. Tempo de escola e qualidade na educação pública. **Educação & Sociedade**, vol 28, p. 1015-1035, 2007.

COELHO, Lígia Martha C. da Costa. História (s) da educação integral. In: MAURÍCIO, Lúcia Velloso. (Org.). **Educação integral e tempo integral**. Em aberto, Brasília, vol 22, n. 80, p. 83-96, 2009.

COELHO, Lígia Martha C. da Costa. Integração escola-território: “saúde” ou “doença” das instituições escolares? In: MAURÍCIO, Lúcia Velloso. (Org.). **Tempos e Espaços Escolares: experiências, políticas e debates no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Ponteio, Faperj, p.181-197, 2014.

COSTA, Wiviane Ribeiro. **A apropriação de resultados na disciplina matemática: o caso da escola de tempo integral Tucunaré**. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 2017.

CRUZ, Maria Augusta de Matos. **Formação de professores de inglês no ensino remoto emergencial: experiências e percepções de licenciandos sobre o estágio supervisionado.** Dissertação de Mestrado- Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2021.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática.** São Paulo: Ática. 1990.

DEODATO, André Augusto. **Articulação entre disciplinas de uma escola de tempo integral: reverberações de um “Grupo de Trabalho Diferenciado (GTD)” nas aulas de Matemática.** Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, MG, 2017.

DEODATO, André Augusto. **Matemática no projeto escola integrada: distanciamentos e aproximações entre as práticas das oficinas e as práticas da sala de aula.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, MG, 2012.

DIAS, Ana Flávia Siqueira Pinto, DEODATO, André Augusto. **O ensino de matemática e a educação integral na base nacional comum curricular e nos planos de estudos tutorados: que educação matemática tem sido sugerida para as escolas de tempo integral?** Relatório de iniciação científica - Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), 2022.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas-SP, vol 3, n. 1, 2009.

GAMA, Jean Carlos Freitas; SANTOS, Wagner dos; SCHNEIDER, Omar. O programa de educação tutorial educação física do CEFD/UFES: desmontando monumentos e construindo uma história (1994-2018). **Journal of Physical Education**, vol 31, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** Editora Atlas SA, 2008.

LAPOLLI, Emerson Luiz. COELHO, Sara E. Análise da pressão em recipientes de plástico devido à reação do ácido acético com bicarbonato de sódio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol 42, 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. **O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres**. Educação e Pesquisa, São Paulo, vol 38, n.1, p. 13-28, 2012.

LIMA, Eliene Barbosa. O cálculo diferencial e integral e a Matemática do curso secundário. **Cadernos CEDES**, vol 41, p. 268-285, 2021.

MACEDO, Adriane Sardinha. **Desvendando os sentidos atribuídos por egressos do PETMAT/UFG à atividade pedagógica do professor de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás (UFG), 2017.

MACHADO, Andrea Viana de Souza. **Programa Mais Educação em Escolas Públicas Municipais de Alta Floresta-MT: uma análise de Educação em Ciências**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), 2013.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG). **Currículo Referência de Minas Gerais – CRMG**. Minas Gerais, 2018.

———. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG). **Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP)**. Minas Gerais, 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; COSTA, António Pedro. Fundamentos teóricos das técnicas de investigação qualitativa. **Revista Lusófona de Educação**, n. 40, p. 11-25, 2018.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. Matemática escolar, matemática científica, saber docente. **Zetetiké**, vol 11, n. 1, p. 57-80, 2003.

DE OLIVEIRA, Luan Martins; TORISU, Edmilson Minoru; BOSCO, Claudia Starling. “Eu me senti assim, no meio dos professores de geografia e de português, eu ali pequenininha no meio dos dois, doida para aprender junto”: reflexões sobre o desenvolvimento profissional na

construção de oficinas de Matemática no contexto da Educação Integral. **Revista Exitus**, vol 9, n. 5, p. 475-502, 2019.

RAMOS, Tiago Clarimundo; QUEREZA, Gustavo; LANDI JR, Salmon. Uma proposta experimental para o estudo de oscilações acopladas usando um simulador de propagação de ondas mecânicas em meios sólidos. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol 42, 2020.

REIS, Renata Cristina Albieri dos. **BNCC, ensino da matemática e conhecimento oficial: as experiências na centralização dos currículos**. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), 2021.

SANTOS, Edvan Ferreira dos. **A interface arte e matemática: em busca de uma perspectiva crítica e criativa para o ensino de matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (BAURU), 2019.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Autores associados, 1984.

SILVA, Fábio. **Tecnologias digitais no ensino de Matemática: um olhar para escolas do Programa Ensino Integral**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), 2020

SILVA, Renato Silvestre da. **Oficina experiências matemáticas: professores e a exploração de padrões**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2009.

SILVA, Teresa Roserley N. Influências teóricas no ensino e currículo no Brasil. **Cadernos de pesquisa**, n. 70, p. 5-19, 1989.

TELES, John Cleyne Rodrigues Gomes. **Estratégias de ensino com tampas de garrafa pet para a aprendizagem de mmc e frações a uma estudante cega do 6º ano**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Acre (UFAC), 2020.

THOMÉ, Vinícius Weite; DURO, Mariana Lima; ANDRADE, Carina Loureiro. História da Análise Matemática e Desenvolvimento Cognitivo. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, vol 34, p. 399-420, 2020.

TREVISAN, André Luis; ARAMAN, Eliane Maria de Oliveira. Processos de raciocínio matemático mobilizados por estudantes de Cálculo em tarefas envolvendo representações gráficas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, vol 35, p. 158-178, 2021.

APÊNDICE UM

Roteiro da entrevista

- 1 Você ministra aulas em escolas Estaduais de tempo regular e integral? E ministrou durante o período da pandemia? As turmas eram de ensino fundamental ou ensino médio?
- 2 Tendo em vista o campo da matemática, como funcionava a sua escola durante a pandemia para os alunos do regular e para os alunos do integral? Era desse mesmo jeito no fundamental e no médio.
- 3 O estado fez alguma recomendação específica de como trabalhar matemática no ensino remoto em uma escola de tempo integral?
- 4 Você/escola chegou a receber algum PET de matemática, de ensino fundamental, dito integral?

Se sim

- 5 Como foi usado nas aulas? Era como forma complementar uma continuação do pet regular.
- 6 Você tinha liberdade de criar questões além das já propostas no PET regular de matemática?

Se não

- 7 Como você deu continuidade nas salas de aula do tempo integral?

APÊNDICE DOIS

Resposta da entrevista realizada pela entrevistadora Ana Flávia ao professor identificado como Professor 1.

Ana Flávia: Você ministra aulas em escolas estaduais de tempo regular e integral? E ministrou durante o período da pandemia?

Professor 1: Sim, eu dou aula no tempo integral esse ano e durante a pandemia eu estava com o médio do tempo integral, fundamental não.

Ana Flávia: Não estava com o fundamental durante a pandemia?

Professor 1: Não.

Ana Flávia: Então hoje em dia você trabalha com turmas de ensino fundamental?

Professor 1: Com fundamental, o médio e o EJA, mais fundamental integral é só um que é o nono ano é a única turma que eu tenho. Entendi. Por que o nono ano é integral? Lá do sexto ao nono é integral fundamental todo, só que eu não estou dando aula do sexto ao oitavo, é outro professor.

Ana Flávia: Tendo em vista o campo da matemática como funcionava a sua escola durante o período da pandemia, para os alunos do tempo regular e pros alunos do tempo integral? Era desse mesmo jeito no fundamental e no médio?

Professor 1: É, não teve uma diferenciação com relação aos níveis de ensino. Foi muito difícil esse período aí da pandemia por conta da realidade da escola, né? e no começo foi decidido que os professores iam retornar de última hora e não teve uma preparação para as escolas, foi assim olha vocês vão voltar dia tal, mas ninguém sabia como que ia voltar, como seria o acesso dos professores e dos alunos a internet, só falou assim, volta. E nesse tempo aí de voltar em cima da hora, a escola pegou e utilizou o Facebook como a plataforma de contato com os alunos. Porque nós fizemos uma pesquisa, a coordenação fez uma pesquisa lá e os alunos utilizam mais o Facebook do que o WhatsApp, Instagram, então decidiu lá, como governo ainda não tinha dado nenhuma ferramenta para entrar em contato com os alunos no primeiro ano de pandemia, nos primeiros seis meses nós utilizamos o Facebook. Aí a coordenação manteve os horários dos professores e nesses horários os professores tinham que estar online no Facebook pra tirar as dúvidas dos alunos. E no primeiro dia da semana na segunda-feira os professores mandavam os exercícios, selecionava algumas videoaulas pros

alunos assistirem, com o link lá no Facebook. A escola criou, como é que chama? Que eu não tenho Facebook, é grupos, né? Grupos no Facebook por turma e o contato era através do Facebook, depois o governo começou a usar o Google Sala de Aula e nós migramos para o Google Sala de Aula. Mas com relação a diferenciação não tinha era a mesma forma de trabalho tanto pro fundamental quanto pro médio.

Ana Flávia: O estado fez alguma recomendação específica de como trabalhar matemática no ensino remoto de uma escola de tempo integral?

Professor 1: Não fez, e se fez pelo menos não chegou até a mim. Igual eu falei eles decidiram voltar, avisou em cima da hora, a gente retornou e foi tudo sendo construído já com o retorno. Aí voltaram sem os PET, depois lançaram os PET, aí fizeram a plataforma do sito do estado que o aluno poderia acessar lá, o estado começou a disponibilizar, aulas gravadas, pela manhã, mas orientação de como trabalhar não chegou a nenhuma.

Ana Flávia: Então a volta pro ensino integral, o tempo integral e pro ensino de tempo regular foi a mesma coisa, a coisa que mudava que os professores ficavam mais tempo online?

Professor 1: Isso, foi a mesma coisa, a mesma orientação.

Ana Flávia: Você ou a escola chegou a receber algum material de matemática do ensino fundamental ou médio dito PET integral?

Professor 1: Olha, os PET que nós estávamos recebendo eram os PET que estavam disponíveis no site, mas eu tive acesso a todos. E você provavelmente todos né? E não tem muita diferença. Igual por exemplo, eu que dava aula no médio e EJA era as mesmas questões praticamente, a orientação que dava era no caso assim do ensino médio para EJA se eu quisesse como professor, fazer uma adaptação no pet eu poderia fazer, mas eu percebi que eram praticamente as mesmas questões, até questões do médio estavam no fundamental, questões do fundamental não estavam no médio. Eu acho que não teve muito planejamento por parte do estado na elaboração desse PET. Porque eu acredito que também foi feito na correria igual foi o retorno, eles não pensaram só vai queria voltar pra lançar a propaganda de que o Estado de Minas estava fornecendo o ensino remoto para todos os alunos, mas não pensaram, não foi planejado, eu não gostei dos PET da matemática achei que estava muito fora da realidade dos alunos começou com muitos erros depois foi melhorando, parece que trocaram a equipe de elaboração, e os professores reclamaram muito no começo dos erros por que tinham questões nada haver, com muito erro, e foi melhorando, até que no finalzinho deu uma melhorada. Mais sempre muito sem planejamento pouco exercício, parte teórica nem se

fala. Acho que fizeram para constar que estavam dando um apoio, mas na verdade muito mal feito.

Ana Flávia: Eu percebi muito isso, por que eu analisei um por um, fiz um monte de tabela sobre eles, e eu senti por exemplo um que sempre estava diferente era o PET do oitavo ano, ele não seguia o padrão dos outros anos. Tinha alguns PET que tinham temas integradores, outros que não. Tinha alguns Pet que seguia fielmente as habilidades da BNCC pela numeração dos códigos, pelos objetos de estudo e tinha algumas que simplesmente não seguia, tem algumas que o tema era da BNCC e outras que era simplesmente equação do 1º grau e fugia totalmente do padrão, isso foi uma das coisas que nós percebemos, essa despadronização que a gente imaginou, e agora com você falando eu só penso mais que foi uma organização corrida, e ai acabou sendo desorganizado por que não tem um padrão né?

Professor 1: Não, foi muito desorganizado, e eu entendo também que o trabalho é muito difícil, Minas é um estado muito grande e cada escola tem a sua particularidade, então criar, e eles criaram só um, criar um material didático que atenda todas as crianças de Minas, todos os alunos sem levar em conta o nível que cada aluno está é muito difícil, então pelo menos na minha opinião, não é assim que tem que caminhar, mas eu acho que foi o jeito que tinha que ser, que eles arrumaram na pressa de retornar, na pressa de divulgar dados, que está atendendo todas as escolas, que tem o melhor site para os alunos, e de novo na escola que eu trabalho 70% dos alunos não tem acesso a internet, acesso quem dirá um celular, computador, um ambiente para estudar em casa. Então assim não basta ter site, não basta também ter o melhor PET do Brasil, que não foi o caso, se os alunos não tem acesso tanto ao PET quanto a ferramenta para acessar. Tanto que o que a escola teve que começar a fazer, depois de entrar em contato com os alunos na busca de descobrir por que os alunos não estavam participando e chegar nesse número aí de que 70% dos alunos não ter acesso a internet, a escola passou a imprimir os PET e entregar um por um, e isso durante a pandemia aquele caos todo de contaminação, então a coordenação foi para escola e começou a entregar na casa dos alunos. Mas mesmo assim, você entrega o material lá, o aluno já não está tendo aula, já não tem acesso a internet, como é que ele vai fazer?

Ana Flávia: É e foi uma coisa que a gente comentou aqui no começo, foi sobre a dificuldade né ai você entrega o PET o aluno não consegue assistir a aula, não consegue encontrar com o professor, não consegue tirar as dúvidas, a família vai tentar ajudar e encontra aquele PET difícil, impossível que foi o que a gente comentou sobre a dificuldade, que já que é uma coisa geral eles não tem como saber das dificuldades de cada um e de cada área né, e ai eu acho que

desespera mais ainda e eu acho que justifica muito a desistência né, por que eu tive contato direto com alguns alunos, nem pela escola ou pelo estágio, mais pela família mesmo, meu irmão está no ensino fundamental e ele simplesmente fazia por fazer assim, falando ah muito difícil, e ai fica complicado né.

Professor 1: Não, fica muito complicado, não é só seu irmão que fez por fazer, por que junto com o que o governo lançava os PET os professores de matemática do Youtube é querendo seguidores né, bombar as páginas começaram a resolver os PET, então os PET já estavam resolvidos, o aluno se depara com essa dificuldade, o aluno que tem acesso a internet, que no nosso caso lá eram poucos, o que que ele faz? Ele já não consegue estudar, o material teórico era muito fraco, as questões elas não iam crescendo o nível de dificuldade, não tinha os exercícios introdutórios, os exercícios de fixação e depois os para você treinar mais difícil, que geralmente é assim né, ali pelo menos no ensino médio eles pegavam questões do ENEM, depois de uma teoria bem vaga, como se fosse simples né você ler aquela teoria ali sem uma aula ir lá e já chegar e resolver uma questão do ENEM, então o que que os alunos que estavam tentando fazer fizeram, copiaram, por que no caso dos alunos da nossa escola os alunos não tem condição de ter uma professora particular ou um professor, então já que tinha que entregar e eu não e está na internet o que que eu vou fazer, copiar e entregar. E outra coisa, ainda mais os meninos ali do tempo integral que são mais disciplinas, você pega ali só da BNCC são 13, estou falando do médio no tempo integral com técnico aí tem mais dez divididas entre as disciplinas integradoras e as técnicas então os meninos tinham que fazer 23 PET, e sem estar tendo a motivação da sala de aula, então ficou muito difícil e o que que eles fizeram, eu faria o mesmo, quem estava fazendo copiava e entregava lá de qualquer jeito. E outra coisa os professores como não tinham que ir na escola, a maioria não é daqui de Ouro Preto, retornou para cuidar das famílias, então os PET eles não chegaram até o professor, então alguns alunos arquivaram as resoluções na plataforma do Google sala de aula, mas poucos faziam. No nosso caso a maioria entregava na escola, só que esse PET entregue na escola não chegava até o professor, e também não tinham como a coordenação ficar tirando foto e mandar para o professor, por que tinha também todo aquele medo da contaminação, então entregava os PET lá na escola, elas pegavam desinfetavam os PET lá com álcool e deixava lá, e depois só passava lá quem entregou e quem não entregou. Então não teve essa correção, não teve como professor sanar as dificuldades dos alunos, vê onde que eles estão errando por que nem contato com os PET tiveram. Então foi um trabalho muito difícil.

Ana Flávia: Aí a coisa que gerou maior dúvida, você falou que não teve contato com o PET dito integral né? Que nem eu te falei teve 16 PET do tempo regular, no ensino fundamental, e eu vi 3 PET ditos de tempo integral. A gente queria saber se esse PET dito integral era uma continuação do PET regular, por que foi isso que a gente sentiu, tipo assim no começo eles tinham a ideia de que as escolas de tempo integral iam ter que fazer todos aqueles PET do tempo regular e ainda ia ter que fazer um pouquinho a mais que eram os PET integrais. Só que a gente acha que no meio do caminho eles viram que não estava dando certo e aí abortaram a ideia no meio do caminho.

Professor 1: Então eu não cheguei a olhar o do fundamental, porque durante a pandemia eu não cheguei a dar aula no fundamental, mas eu acho o seguinte, eu acho que o mudou é que no integral entra as disciplinas integradoras e as disciplinas técnicas no caso do médio, eu acho que na parte matemática não deve ter mudado muito não conhecendo a forma deles trabalharem. Eu acho que eles pegaram o PET regular, adicionaram as disciplinas que o PET regular não tem e chamaram de PET do integral, mas eu acho que não deve ter tido uma mudança muito de conteúdo e exercício de mudar do regular pro integral. Eu acho que essa mudança é com relação as disciplinas, e tem aquilo que eu te falei, no caso do ensino médio o estado não disponibilizou, apesar de lançar lá como PET do ensino integral ficaram faltando essas disciplinas integradoras e técnicas e nisso os professores que foram chamados para dar essas aulas eles tiveram que criar, junto com os coordenadores de área para criar os PET das disciplinas integradoras e da base técnica. O ensino integral, tanto o fundamental quanto o médio têm uma disciplina que chama projeto de vida e é bem legal para tentar entender o que que os alunos querem do futuro, ter esse acompanhamento desde o ensino fundamental, a ideia é muito boa, no presencial estudando muito certo, tem um professor só para isso. Eles tentaram manter no ensino remoto, só que também não tinha um PET, hoje tem uma apostila de atividade de projeto de vida, na época da pandemia não tinha, então o professor que estava dando projeto de vida teve que criar sem ter uma formação, sem nunca ter trabalhado com isso então foi muito difícil, foi assim na boa vontade e na experiência dos professores mesmo. Mas eu acho que não deve ter muita diferença de um PET para o outro não.

Ana Flávia: É isso que eu estou pensando aqui, você teve mais contato com o médio e o médio tem as disciplinas integradoras e as disciplinas do técnico. No ensino fundamental é assim também? Isso eu realmente não sei no ensino fundamental tem as disciplinas técnicas ou só as integradoras?

Professor 1: No caso lá da escola o nosso fundamental não é técnico, o fundamental só é integral. Mas tem as disciplinas integradoras no fundamental sim, não tem as disciplinas técnicas por que técnicas é a partir do médio, mas tem a disciplina do projeto de vida tem a disciplina de estudos orientados que é pra tentar ajudar os alunos a estudar e organizar a sua forma de estudar

Ana Flávia: Aí passa a ser quantas disciplinas por que no outro você me falou que são 13 da BNCC.

Professor 1: O Ana eu tenho que procurar para você, por que eu sei que do médio com as técnicas e as integradoras são 23 ou 22 disciplinas. No fundamental eu não sei, mas posso olhar para você e te mando depois.

Ana Flávia: Você tinha liberdade de criar questões além das já propostas no PET regular de matemática?

Professor 1: Tinha, a coordenação deixou bem livre para os professores e no caso lá do ensino médio é dividido em áreas do conhecimento, então tem o coordenador de área que trabalha junto com os professores. Então a coordenação pedagógica passava as orientações para o coordenador de área tinha liberdade de trabalhar com os professores da forma que quisesse, até a orientação foi se achasse os PET muito difíceis, que a gente começou a reparar que as questões estavam em um nível muito acima, do que o que estava sendo pedido lá na teoria, a gente poderia criar, mas a maioria não criou, seguiu ali os PET e entregava os PET para os alunos, ficavam ali nos horários para tirar dúvidas, eu tinha alguns alunos que participavam, que vinham e tiravam dúvidas, mas a minoria, mas tinha sim liberdade para criar com relação aos alunos de inclusão a gente teve que criar PET adaptados, então a coordenação foi bem tranquila nesse ponto.

Ana Flávia: Então no geral você acha que o problema foi a adaptação no começo, mas você acha que ao longo vocês foram se adaptando pelo ambiente da escola, criaram um jeito de se adaptar ou foram de adaptando ao PET igual você comentou que foi melhorando.

Professor 1: Não entendi a pergunta.

Ana Flávia: Da adaptação da escola você acha que vocês se adaptaram por que foi conhecendo aos poucos o período remoto ou foi pelos PET que você comentou que foram melhorando depois com os exercícios.

Professor 1: Assim eu acho que tanto a parte do que o governo estava disponibilizando quanto a parte dos professores a gente foi melhorando com a prática, aprendendo a mexer no computador, entendendo o que era a proposta do estado, aí os PET também foram melhorando com relação aos erros, sendo disponibilizados na data certa, só que sinceramente era só pra inglês ver, por que não teve contato com o aluno, os alunos não tinham acesso, poucos realmente estudavam, então ficava assim tinham que cumprir o horário de trabalho, os alunos não participavam, a maioria por não ter internet entregavam os PET nas datas marcadas na escola, a gente não tinha contato com esses PET então ficou uma distância enorme entre professor e aluno por uma série de fatores, não é culpa da escola que por ser uma escola numa região mais carente, os alunos não tinham acesso e ficou muito difícil ter essa relação professor aluno se os alunos não participavam. Teve professor que até tentou, ao invés de enviar as aulas que o estado estava enviando para os alunos estavam tentando dar aula mesmo. Eu tentei fazer isso, dava as minhas aulas, mas não tinha continuidade, por exemplo tinha aluno que conseguia participar na segunda e terça, mas na quarta e quinta não conseguia, por que estava tentando ajudar em casa, já estava precisando trabalhar, então não tinha essa continuidade, e a aprendizagem foi uma fracasso nesses dois anos aí, foi só para o governo lançar na propaganda lá que todos os alunos estão participando, que tem o melhor site, que tem o material excelente que de excelente não tem nada, então foi uma maquiagem mesmo para falar que estava oferecendo uma educação de qualidade mas não teve nada de qualidade, por uma série de fatores aí que muito difícil.

Ana Flávia: Agora acabaram as perguntas mais me surgiu uma dúvida, eu estava olhando os PET no começo tem uma parte teórica umas quatro linhas, ou uma página as vezes. Essa parte teórica era a única coisa que tinha? Você comentou aí dos vídeos, no mais vocês tinham que produzir os vídeos ou tentar dar aula síncrona?

Professor 1: Isso daí a coordenação deixou livre, tinha professor que só pegava aquela parte teórica ali do PET e só tirava dúvida no seu horário de serviço. Eu fiz os meus planejamentos, continuei fazendo os planejamentos de acordo com o conteúdo do PET, que também foi uma forma de engessar, muitos professores reclamaram, por que cada professor tem o seu jeito de trabalhar de começar o conteúdo, não são todos que coincidem. Então já vinha engessado da estrutura do PET então muitos professores comentaram que estavam perdendo a liberdade de trabalho. Mas como o material do estado era o PET eu montei minhas aulas assim, mas tinha dia que eu fazia meu plano de aula, daria minha aula online, só que como eu te falei o aluno participava na segunda feira, começo de equação do segundo grau, depois não tinha acesso a

internet mais para continuar, então ficou muito difícil e aula acaba virando aula de dúvida para o aluno que entrava. Ai a gente criou as oficinas junto com o Residência Pedagógica, que é o que teve mais participação, os alunos escolhiam um tema e dava a oficina. Mas por conta dessa situação de os alunos não terem acesso a internet oque que participavam, entravam pelo 4G, então as vezes o 4G acabava e você vê que o aluno tinha a boa vontade, mas não tinha a condição, aí saia. Então foi uma situação muito difícil e desgastante, por que os professores da escola são professores de qualidade empenhados, tem a preocupação com os alunos mais fugiu do que poderia ser feito, do que que a coordenação poderia fazer para ajudar, por que 70% dos alunos da escola não tem acesso a internet, então ficou difícil trabalhar. Quando retornou presencialmente eu fiquei muito feliz, por que aí você está em contato você conversa com o aluno vê a dificuldade. A escola fez tudo certinho de acordo com as orientações da secretaria, mas a realidade dos nossos alunos ela é muito diferenciada, não foi feita para o ensino remoto, nem internet eles têm a maioria. Então tem que estar ali na sala de aula mesmo e agora nós estamos correndo atras aí do prejuízo.

APÊNDICE TRÊS

Resposta da entrevista realizada pela entrevistadora Ana Flávia ao professor identificado como Professor 2.

Ana Flávia: A primeira pergunta é você ministra aulas em escolas estaduais de tempo regular e integral?

Professor 2: Isso, é igual eu falei pra você, eu tenho no Polivalente, né? São três quatro turmas, três de ensino fundamental sendo integral, sendo sexto, sétimo e uma oitava integral, e eu tenho o terceiro regular e na outra escola eu tenho nono regular, terceiro integral e turmas do EJA. Sétimo EJA, segundo EJA, terceiro EJA.

Ana Flávia: E você já estava com essas turmas durante a pandemia?

Professor 2: Sim, basicamente sim.

Ana Flávia: Segunda pergunta então, tendo em vista o campo da matemática, como funciona a sua escola durante a pandemia. Para os alunos de tempo regular e para os alunos de tempo integral. Era do mesmo jeito, no ensino fundamental, no ensino médio, nas turmas do integral e do regular?

Professor 2: Sim. É ensino remoto, baseado no Plano de Ensino Tutorado do governo do próprio estado a gente tentava em algumas oportunidades a gente tentava oferecer aula né, estar online está disponível online, mas não tinha tanta participação, adesão dos alunos.

Ana Flávia: Eu não sei se você se lembra, mas eu fiz parte da sua turma no PIBID, durante a pandemia. E aí eu lembro de corrigir os PET. Acho que foi isso uma das principais coisas que me motivou a estudar o PET. Por que eu lembro que os alunos tinham muita dificuldade né?

Professor 2: Eu lembro que os eu pedia pra vocês fazerem coisa, lembro sim.

Ana Flávia: O Estado fez alguma recomendação específica de como trabalhar matemática no ensino remoto e em escolas de tempo integral?

Professor 2: Não, específico não. Eu acho que era de forma geral, né? Trabalhar os conteúdos do PET, incentivar os alunos a participar das aulas das tele aulas do próprio governo e do próprio estado.

Ana Flávia: Você acha então que não teve essa diferenciação, você é um ótimo parâmetro porque você deu aula no regular e no integral. Você acha que não teve essa diferenciação do que era oferecido no integral e que era oferecido no regular?

Professor 2: Não, só pro integral a diferença é que era um número maior de aulas, mas não teve uma metodologia diferenciada, pra cada segmento, integral e regular, não teve não.

Ana Flávia: Você chegou a algum PET de matemática do ensino fundamental dito integral? Essa pergunta é porque durante a análise, as coisas iam mudando quando comecei em 2021 as coisas iam mudando lá no site que ainda estava em andamento, hoje em dia é uma coisa mais fixa. Eu cheguei a encontrar alguns PET ditos integrais e durante a escrita da minha iniciação surgiu a maior dúvida de todas pra mim e para o André que foi: Esse PET integral para vocês professores era um caminho complementar do PET regular. Você chegou a receber esse PET da escola de tempo integral ou a gente tem uma teoria de que ele que ele não foi pra frente. Então eu queria saber se você recebeu esse PET integral, se era um complemento, se era uma coisa a parte.

Professor 2: Então, a gente recebeu o PET integral só que a diferença é, não tinha diferença, eu o analisei especificamente pra matemática e não tinha diferença em relação aos conteúdos, tinha diferença em relação ao tamanho do PET porque tinha outras disciplinas que eram do tempo integral. Então era um PET maior por causa disso, mas a diferença é que mudava as páginas, né? A quantidade de páginas lá e você tinha que tomar cuidado para orientar os alunos, mas não tinha essa diferença, assim em relação aos conteúdos não.

Ana Flávia: Então a matéria era a mesma, mas os exercícios pelo menos eram diferentes, eles se complementavam, ou tinham alguns repetidos.

Professor 2: Era a mesma coisa assim, não era não tinha diferença. Tanto que eu acho que no mesmo ano parou de ter essa separação. Acho que no mesmo ano, não foi nem de um ano para o outro.

Ana Flávia: Foi essa sensação que ficou mesmo, por que de toda análise que eu fiz, eu analisei dezesseis PET do tempo regular. E só tem três PET do tempo integral. Que não faz o menor sentido, né? Na verdade, só tem o volume um, do sexto, sétimo ao oitavo ano. Os outros só tem o regular, eu acho que eles tinham essa ideia de que tipo, eu tenho que fazer uma coisa complementar pro integral, perceberam que não ia adiantar muita coisa, que o regular já era uma coisa assim muito diferente. E você acha que que foi muito difícil a aplicação desse PET?

Professor 2: Então eu acho que foi difícil, teve alguns fatores que dificultaram, foi uma por que os alunos durante a pandemia, eu acho que assim sem o auxílio do professor dificulta no entendimento assim e acaba ficando defasado né? Eles não têm aquela disciplina, aquela

regularidade, muitos não são autodidatas, então assim, acho que teve essa dificuldade. Teve a dificuldade também em relação ao conteúdo, por que segue diretamente os conteúdos BNCC, estabelecidos para cada ano. Mas só que é difícil né você pega um aluno que “estudou” um ano inteiro em casa, de forma autodidata e a gente não sabe a que condições né? A gente percebia quando recebia os PET, eu percebia que nem a letra tinha condições de ser dos alunos, tinha alunos do sexto ano com letras impecáveis. Então você imagina que não tenha sido realmente, ele que tenha feito, ele que tenha escrito. E eu hoje percebo dando aula pra esses alunos. Eu tenho aluno ali que entregava os PET assim perfeitos, impecável. E eu lembro que o primeiro ano de ensino remoto deles foi no sexto né? E esses alunos agora que estavam no sexto estão no oitavo ano e assim eles não têm entendimento básico de figuras geométricas, sabe? Eles têm dificuldades para reconhecer alguns elementos básicos e operações mesmo, soma só, que sai subtração já fica complicado, multiplicações só na base da tabuada, recorre a tabuada pra fazer. Eu pensei assim, gente, mas esse aluno ele fazia tudo. O nome dele estava sempre lá, né? E tudo certinho. Então a gente assim sabe que em muitos casos não eram eles que faziam, ou se faziam já que pegavam assim tudo pronto na internet. Então eu acho que essas foram as dificuldades aí. Algo só pra marcar como se estivesse marcando presença ou só pra garantir ‘a não eu estou fazendo e é isso aí’.

Ana Flávia: Outra pergunta que nos surgiu aqui que eu reparei durante o estudo que eu fiz do PET é que tinha uma diferenciação muito grande, por exemplo, eu percebi muito que os PET do oitavo ano eles não seguiam uma regularidade igual aos outros PET. Por exemplo, assuntos como temas integradores ou interdisciplinaridade que aparecia em alguns PET, poucas vezes também, o pet do oitavo ano ele não seguia essa regularidade. Você falou sobre a BNCC, que seguem bem a BNCC, só que nesse PET que eu analisei do oitavo ano eles não seguiam exatamente o que estava na BNCC. Você sentiu alguma diferenciação falando das suas turmas né o oitavo, o sétimo e o sexto?

Professor 2: Hum, agora falando assim não, o que eu percebia era a maneira que os conteúdos eram abordados, que é algo assim totalmente teórico sem aplicação nenhuma. Principalmente, que de certa forma até me deixava indignado era o conteúdo de equação de segundo grau que era apresentado assim, que estou me recordando agora, se eu pegar aqui pra ver eu vou ver muita coisa disso, mas era assim apresentado assim, ele dava um exemplo né dava as formulas um exemplo e qualquer livro do nono ano que você pega que fala que explora o conteúdo até do oitavo também mais o nono é que é mais abordado, né? No oitavo você tem só lá o básico mesmo, mas não tem fórmula de Bhaskara e nem nada disso. Mas no nono ano

que tem tudo isso, qualquer livro didático que você pega do nono ano você observa tudo e tem muita coisa, tem como é que você pode ensinar através da soma, né? Das raízes, soma, multiplicação das raízes e tal, aplicação, relação com geometria e lá PET não, era algo assim que era jogado né? Dar um exemplo não tem aquela não tem uma abordagem prática né? E era muito conteúdo assim. Muito conteúdo.

Ana Flávia: A parte teórica era bem curtinha né? Eu lembro também que é tipo uma mini introdução recapitulando até que ele chamava. E aí já vinha uma sequência de exercícios. Você usava basicamente essa revisãozinha ou você tinha outro método também?

Professor 2: Então quando eu tentava explicar, eu sempre colocava algum vídeo, alguns vídeos na verdade, pros alunos sobre aquele conteúdo porque precisa, né? O uso do PET eu acho que era mais por conta dos exercícios e da obrigação dele dos alunos que fazer isso, esses exercícios. Então, mas em relação aos conteúdos, a parte teórica eu achava muito falha. Não era uma abordagem legal assim sabe? A sensação que eu tinha que era tipo assim o PET explorava, ele era como se fosse um cursinho, né? De concurso, alguma coisa de vestibular, de pré-vestibular, que ele só dá o conteúdo partindo do pressuposto que você já tenha visto.

Ana Flávia: Só uma coisa que eu que me perdi que não ficou muito claro. Você chegou então a usar o PET integral? Você falou que você deu uma olhada nele que depois ele parou vir né? Você chegou a usar esse primeiro PET que chegou pra você do integral? Ou você usou só o regular?

Professor 2: O integral sim, era obrigatório, né? É porque eu não sei se era porque algumas turmas tinham uma diferenciação, né? Você tem turmas de regular e integral, eu não sei se era por causa disso, algumas disciplinas não tinham no regular. No PET integral tinha essas disciplinas, mas que pra pro conteúdo de matemática não fez diferença nenhuma.

Ana Flávia: Eu não sei muito bem como funciona o fundamental integral porque eu conheço apenas o médio integral. Você sabe a quantidade de aulas de matemática é muito diferente do regular com integral?

Professor 2: De matemática em si não, são cinco aulas pra cada. São cinco aulas semanais, pra cada uma e a diferença é que a um conteúdo que tem de matemática é o que eles chamam de laboratório de matemática que são três aulas adicionais. E aí tem uma proposta diferenciada de ensino e tal. Então a gente tenta, eu tento dialogar com o professor nesse sentido, né? Ele faz lá a proposta dele a mesma medida que ele do possível que ele puder me ajudar em relação aos exercícios que os alunos tenham dúvida e tal, a fazer os para casa mesmo, as

atividades extras, aí a gente conversa, tenta sempre conciliar os conteúdos, pelas propostas que eu entendi esse laboratório de matemática eles tentam trabalhar atividades diferenciadas, atividades mais lúdicas.

Ana Flávia: Você sentiu falta então? Você falou que veio esse primeiro pet integral para o 6º, 7º e 8º. Você sentiu falta de mais PET integrais ou teve esses PET e eu não os achei?

Professor 2: Não, não teve foi só no comecinho mesmo, depois parou e ficou igual o pet, a diferenciação eu acho que era só o nome mesmo.

Ana Flávia: Você acha que fez falta, ou que os alunos não iam dar conta mesmo dessa parte do laboratório de matemática. Por que é uma coisa complicada pelo que você falou essa coisa de jogos e forma lúdica trabalhar isso no remoto que os alunos tinham pouquíssima participação. Você acha que isso justifica um pouco o por que eles desistiram?

Professor 2: Não eu acho que não tem não, estou ate com dificuldade de opinar agora, assim eu não sei como é que foi trabalhado, eu acho que eles começaram no primeiro ano que tinha essa parte de matemática, do primeiro para o segundo eles começaram a desenvolver atividades, eles colocaram no Google Forms e acabou ficando a mesma coisa, uma atividade complementar em relação a disciplina mesmo.

Ana Flávia: Você tinha liberdade para criar questões além das propostas pelo PET regular ou pelo PET integral, ou você acha que não era necessário, que os alunos já estavam sobrecarregados ali com aquele tanto de atividade?

Professor 2: Na verdade, a gente tinha ne? Era uma proposta da própria escola, por que você tinha as avaliações e as outras avaliações até recuperação essas coisas, a gente tinha que desenvolver outras questões também além do PET como atividade extra ou prova e essas coisas a gente também tinha que desenvolver outras questões para os alunos de inclusão, que são aqueles alunos que tem maior dificuldade, que estão em processos ainda de alfabetização. Desde o inicio a gente teve que desenvolver um PET específico para eles.

Ana Flávia: As avaliações eram feitas pelo PET avaliativo ou você realizada de outra forma?

Professor 2: A gente desenvolvia também, as escolas né, pelo menos que eu me recordo você tinha que entregar algumas questões por que tinha uma espécie de provão ne com cinco questões de cada matéria, você desenvolvia, colocava isso no Google Forms para os alunos responderem. Então a gente tinha também que criar outras questões, outras avaliações, que não fosse só o PET.

Ana Flávia: Você acha que tinha alguma coisa, agora que já passou, que dava para melhorar, que o estado poderia ter melhorado nesse PET, ou alguma coisa que você queira ressaltar que foi muito bom, alguma ideia.

Professor 2: Não me agradou a maneira que o conteúdo era abordado, mas a gente entende por que também não dá para ficar fazendo ali como se fosse um livro didático por que o aluno não teria muito (inaudível). Então ele deixava também sugestão de vídeo ne o próprio PET, mas eu não sei falta algo, eu senti falta de uma teoria, uma didática melhor ali, algo que pudesse ser mais explicado, ou até mesmo cada pet ser seguido de um vídeo do próprio estado com relação ao conteúdo, eu acho que poderia ser feito dessa forma, os alunos ali conseguiriam absorver melhor.