

CRIAÇÃO DE UMA NOVA DISCIPLINA COMO INTERVENÇÃO: ALTERNATIVA METODOLÓGICA NA AULA DE MATEMÁTICA

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2022.11.24.312-331>

André Augusto Deodato¹
Maria Manuela Martins Soares David²
Lígia Martha Coimbra da Costa Coelho³

Resumo: Este artigo, recorte de uma pesquisa de doutorado finalizada, tem como objetivo analisar as contribuições de uma intervenção realizada para facilitar a identificação de articulações entre disciplinas, em uma escola de tempo integral. Nele, discutimos sobre desafios enfrentados no desenvolvimento dessa investigação e sobre as alternativas metodológicas de que lançamos mão para enfrentá-los. O artigo utiliza referenciais da Teoria da Atividade e, mais especificamente, se aporta nas apropriações do grupo liderado pelo pesquisador Yrjö Engeström. Baseia-se em resultados de pesquisa realizada em uma turma de 7º ano do ensino fundamental, em Belo Horizonte, focalizando as disciplinas de Matemática e dos Grupos de Trabalho Diferenciado (GTD). Os procedimentos metodológicos empregados foram a observação em sala de aula, entrevistas (com estudantes, professores e monitora) e criação de uma nova disciplina como forma de intervenção. Os resultados indicam que a intervenção contribuiu para a caracterização de reverberações de um GTD nas aulas de multiplicação e divisão de frações, evidenciando assim a possibilidade de se criar articulações entre diferentes disciplinas, em escolas de tempo integral. Eles mostram também que os desdobramentos dessas reverberações nas ações de dois estudantes favoreceram o trabalho desenvolvido nas aulas de Matemática, colaborando para o início de processos expansivos de aprendizagem. Todavia sugerem que as reverberações, em situações específicas, podem se desdobrar em prejuízos para o andamento das aulas, levando os estudantes a perderem o foco da atividade nelas caracterizada.

Palavras-chave: Intervenção. Disciplina Articuladora. Sala de Aula de Matemática. Escolas de Tempo Integral. Teoria da Atividade.

CREATION OF A NEW SUBJECT AS INTERVENTION: METHODOLOGICAL ALTERNATIVE IN THE MATHEMATICS CLASS

Abstract: This article, on some selected results from a finalized doctoral research, aims to analyze the contributions of an intervention made to facilitate the identification of articulations between different school disciplines in a full time school. In this, we discuss some challenges encountered during development of the mentioned research and the methodological alternatives used to face them. The discussion is supported by references from Activity Theory, more specifically, it is backed up by the appropriations of this theory made by the group led by the researcher Yrjö Engeström. It is based on the results of a research carried out in a federal full time public school, in a 7th grade class of an elementary school, in Belo Horizonte, focusing on the work developed in the disciplines Mathematics and Differentiated Work Groups (GTD). The methodological procedures employed were: observation in the classroom, interviews (with students, teachers and monitor) and creation of a new discipline as a form of intervention. The results show that the intervention contributed to the characterization of

1 Professor Adjunto da Universidade Federal de Ouro Preto e colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEDMAT/UFOP). Doutor em Educação. E-mail: andre.deodato@ufop.edu.br – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4323-4010>.

2 Professora Titular da Universidade Federal de Minas Gerais. Doutora em Educação Matemática. E-mail: manuelamsdavid@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8850-2635>.

3 Professora Associada da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu/UNIRIO). Doutora em Educação. E-mail: ligiamartha25@outlook.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3892-3308>.

reverberations from a GTD on multiplication and division of fractions in the Mathematics classes, thus showing the possibility of creating articulations between different disciplines, in full time schools. They also show that the consequences of these reverberations, in the actions of two students, favored the work developed in mathematics classes, contributing to the beginning of expansive learning processes. However, they suggest as well that, in certain situations, the reverberations can result as losses for the course of the classes, leading students to lose the focus on the activity they were supposed to be tuned into.

Keywords: Intervention. Articulating Discipline. Math Classroom. Full Time Schools. Activity Theory.

Introdução

Estudos têm evidenciado uma demanda pela qualificação das escolas públicas, especialmente no âmbito da Educação Básica (ALGEBÁILE, 2009; DEODATO, 2012). Essa demanda tem sido enfatizada não somente pelos trabalhos acadêmicos (LIBÂNEO, 2012, 2014), mas também pelos documentos oficiais do Ministério da Educação (BRASIL, 2013, 2015)⁴.

A qualificação, do ponto de vista dos governos nacionais, nos últimos vinte anos, pode ser impulsionada pela ampliação da jornada escolar, como se pode verificar no Plano Nacional de Educação 2014-2024 (BRASIL, 2015)⁵, quando uma meta específica é apresentada com essa finalidade. Algebaile (2009) e Libâneo (2014), embora não discordem dessa eventual relação entre a ampliação do tempo e a qualificação das escolas, mostram receio de que as instituições de ensino, perante as demandas apresentadas pelo Estado, prescindam de sua tarefa pedagógica para funcionar como instrumento na efetivação de políticas sociais.

Libâneo (2012), em particular, afirma que, quando o Estado delega à escola a tarefa de resolver problemas sociais que estão além de seus domínios, a sobrecarrega e colabora com o enfraquecimento de sua dimensão pedagógica. Ainda segundo esse autor, o acúmulo de tarefas que recai sobre as instituições de ensino aprofunda a desigualdade social do país, porque as escolas dos mais privilegiados se concentram no compartilhamento do conhecimento historicamente acumulado, apresentando-se como escolas de conhecimento, ao passo que as escolas dos mais vulneráveis passam a demonstrar duas características principais: oferecer conhecimentos mínimos aos estudantes e se tornar um espaço de

4 Atualmente, informações oficiais sobre os programas públicos que se referem à necessidade dessa qualificação podem ser acessadas em: <<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica>>. Último acesso em: 15 jun. de 2021.

5 Se, de um lado, o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2015) está em vigência, de outro, sua exequibilidade tem sido colocada à prova, sobretudo, depois da aprovação da Emenda Constitucional nº 95/2016 (BRASIL, 2016) que discorre sobre o novo regime fiscal e, dentre outros, afeta o orçamento da Educação.

convivência e acolhimento social.

Nesse contexto, surgem os incômodos norteadores da investigação de doutorado que desenvolvemos (DEODATO, 2017). Nela, analisamos o tempo de ensino (PEREYRA, 2014) de uma escola de tempo integral, preocupados com a qualificação de instituições dessa natureza, em geral e, em particular, com as (des)articulações entre suas disciplinas. Essa última preocupação se fundamenta no fato de que não é incomum identificar, no contexto brasileiro, escolas que desenvolvem práticas desarticuladas, nas quais cabe, muitas vezes somente ao estudante, a tarefa de construir relações sobre o trabalho desenvolvido nas diferentes práticas nela propostas (DEODATO, 2012).

Desarticulações desse tipo tem se mostrado problemáticas, não só porque prejudicam os estudantes na construção do conhecimento escolar, mas também porque produzem em muitos deles a sensação de uma escola fragmentada: a regular e a de tempo integral. Para refletir sobre essas (des)articulações, dialogamos não só com autores que discutem como a articulação da sala de aula com outras práticas influencia a aprendizagem que acontece no interior dessa sala de aula (TOMAZ, 2007; CHAGAS, 2011), mas também com autores que descrevem tais aprendizagens (ENGESTRÖM, 1991; DAVID; TOMAZ, 2009). Além disso, para delimitar nosso objeto de investigação, depois de diversas tentativas, encontramos na noção de reverberar (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010) – que será posteriormente apresentada –, o caminho para caracterizar e refletir sobre as mencionadas des(articulações). Até lá, neste artigo, faremos uso de um sentido mais usual, entendendo as reverberações como certa influência sentida indiretamente nas ações que os estudantes desenvolveram em uma disciplina e foram notadas em outra.

Do ponto de vista teórico-metodológico, a investigação de doutorado antes mencionada, se fundamentou na Teoria da Atividade, sobretudo, nas apropriações de Engeström (1987) e Engeström e Sannino (2010). Neste artigo, discorreremos sobre alguns desafios enfrentados no desenvolvimento da referida investigação e sobre as alternativas metodológicas de que lançamos mão para enfrentá-los.

Destacam-se, dentre esses desafios, não só a complexidade de, dadas as múltiplas variáveis envolvidas, delimitar uma unidade de análise capaz de contemplar eventuais articulações estabelecidas pelos discentes entre diferentes disciplinas de uma escola de tempo integral, mas também produzir instrumentos capazes de flagrar essas articulações. Cabe elucidar que, para contornar tais questões, fomos adaptando o percurso metodológico, na medida em que a investigação se desenvolvia. Por exemplo, a intenção inicial de ‘apenas’

observar os estudantes nas diferentes disciplinas que frequentavam se mostrou insuficiente para identificar as eventuais articulações por eles estabelecidas, entre o que era trabalhado em ambos os espaços, o que nos levou à necessidade de um movimento de intervenção com a elaboração de uma nova disciplina por meio da qual pudéssemos atender a esse objetivo da pesquisa.

De um lado, em Deodato (2017), detalhamos minuciosamente cada um desses desafios e as alternativas de que lançamos mão para resolvê-los; de outro, neste artigo, focamos no contexto que levou à necessidade da criação da nova disciplina. Fazemos, portanto, um recorte da tese, com o objetivo de analisar contribuições de uma intervenção realizada para facilitar a identificação de articulações entre disciplinas de uma escola de tempo integral.

Para tanto, no artigo, caracterizamos o material empírico produzido; em seguida, discorremos sobre o referencial que fundamenta nossas opções na produção desse material; logo após, trazemos a análise empreendida para mostrar reverberações (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010) de uma disciplina – construída em uma escola de tempo integral – nas aulas de Matemática. Para concluir, tecemos nossas considerações finais.

O caminho da pesquisa: observar ou intervir?

A pesquisa desenvolvida foi apreciada e autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Destacamos, em particular, que as normas relativas à confidencialidade dos nomes dos participantes da investigação foram cumpridas.

Iniciamos a produção do material empírico acompanhando todas as aulas de Matemática de um sétimo ano, em uma escola da rede pública federal, de tempo integral, durante o ano de 2014. Como pretendíamos identificar eventuais articulações das aulas de Matemática com outras disciplinas, acompanhamos também o cotidiano de um Grupo de Trabalho Diferenciado (GTD)⁶ que apresentava alguma interface com a Matemática. Os principais instrumentos utilizados para registrar esse acompanhamento, foram: diário de campo e gravador de áudio e vídeo.

O diário de campo foi utilizado em todas as observações e nele anotamos não só pistas

⁶ Na escola em questão, o currículo era organizado em dois blocos: i) parte comum, contendo disciplinas típicas, com ementa definida (Matemática, Artes, Português, etc.) e ministrada por professores já formados; ii) parte diversificada, contendo disciplinas intituladas GTD, com ementa flexível, ofertadas por professores já formados ou por estudantes de graduação. Cabe destacar que essas últimas eram ofertadas semestralmente, nelas os alunos trabalhavam em grupos reduzidos (até 15) e havia uma tentativa de respeitar o desejo dos estudantes em relação a qual GTD pretendiam cursar. Cabe destacar ainda que o GTD que acompanhamos, em 2014/1, era intitulado “O Homem o Meio Ambiente e suas Interações”.

de que o GTD estivesse influenciando, ainda que indiretamente, os estudantes nas aulas de Matemática, mas também os eventos mais triviais do cotidiano escolar (participação dos alunos, metodologia do professor, conteúdo trabalhado, etc.). Apesar de importante, esse registro mostrou-se insuficiente para conseguirmos elementos que garantissem uma boa descrição da sala de aula e do GTD, tendo em vista que ele sofria influências de fatores como atenção, concentração, prontidão, cansaço, etc.

Para superar essas limitações, recorremos às gravações em áudio e vídeo. Elas nos ajudaram na compreensão de nuances que passavam despercebidas no momento da observação, tais como: gestos discretos, pequenos diálogos, mudanças súbitas de lugar e participação dos estudantes nas aulas. Além disso, também nos ofereceram a possibilidade de transcrevermos com maior precisão trechos das aulas cujo conteúdo estava compatível com nosso objeto de investigação.

O diário de campo e as gravações em áudio e vídeo foram úteis no registro e aprofundamento de nossa observação cotidiana. Todavia, tais instrumentos não nos ajudaram a captar a interpretação dos participantes da pesquisa sobre o fenômeno investigado, de tal forma que pudéssemos contrastá-las com as nossas.

Encontramos duas alternativas para resolver esse problema. Uma delas foi chamarmos alguns alunos para conversas informais que, registradas em áudio e vídeo, duraram períodos de tempo inferiores a dez minutos. Esse tipo de abordagem foi realizado por duas vezes e sempre no final das aulas de Matemática. Cabe informar que as conversas não foram planejadas e se tornaram necessárias quando presenciávamos situações que chamaram nossa atenção, nas aulas observadas.

A segunda alternativa foi a realização de entrevistas com os participantes da pesquisa. A maioria delas aconteceu no final do ano letivo, depois do período de observação, tendo as mesmas possibilitado a construção do perfil da turma investigada, levando em consideração as interpretações dos participantes.

As transcrições das entrevistas e a parte do texto que produzimos que envolvia a descrição das práticas desses participantes foram enviadas a eles, para que se posicionassem, concordando (ou não) com o que registramos. Nossa intenção, com isso, foi não só mantermos uma relação ética com esses participantes, bem como contrastarmos nossas interpretações com as deles, no sentido de maximizarmos a confiabilidade dos resultados da investigação.

Depois de um semestre de observação, nos debruçamos sobre os vídeos das aulas de

Matemática, do GTD, da conversa informal que tivemos com alguns alunos e das entrevistas que realizamos com o professor de Matemática da turma e com a monitora do GTD. Notamos, nessa etapa, que houve mobilização de conhecimento matemático nas aulas e no GTD.

Destaca-se, por exemplo, que em quatro dos oito encontros registrados no GTD, identificamos o uso de conhecimentos matemáticos para desenvolver discussões iniciadas, ora pela monitora que o ministrava, ora pelos alunos. Em todos esses momentos, o conhecimento matemático, quando aparecia, era utilizado superficialmente, para auxiliar na leitura e interpretação de uma informação. Durante todo o período de observação, mantivemos a expectativa de que algumas influências desse GTD, ainda que sutis, se fizessem sentir nas ações dos estudantes nas aulas de Matemática, mesmo que os conteúdos matemáticos discutidos não fossem exatamente os mesmos e levando em consideração as várias diferenças no tratamento das questões relacionadas à Matemática nos dois espaços.

Contudo, depois de nos debruçarmos sobre esses registros, não conseguimos identificar tais influências do GTD nas aulas de Matemática. Nesse mergulho no material, destacamos a ocorrência de uma situação, exemplificada a seguir, que ilustra o fato de que nossa expectativa de observar essas influências dificilmente poderia ser concretizada.

Na aula do dia 19/05/2014, o professor de Matemática do sétimo ano que acompanhávamos levou um texto sobre água potável e consumismo para introduzir o tema “números racionais”. Feita sua leitura, uma das alunas pediu que ele discutisse o texto coletivamente com a classe. Ele não atendeu à solicitação e se justificou afirmando que aquele texto era “*apenas para dar um contexto de números no dia a dia*” (Fala do Professor, 2014, diário de campo). Notamos que todos os alunos que frequentavam o GTD, a despeito de terem refletido sobre o tratamento da água e do consumismo nesse espaço, não fizeram qualquer menção sobre isso durante as aulas de Matemática.

A situação que foi exposta nos permitiu identificar uma diferença estrutural entre essas disciplinas, que parecia contribuir para que influências do GTD não fossem notadas nas aulas de Matemática. Nós nos referimos, especificamente, ao fato de que, no GTD, ao contrário das aulas de Matemática, o conhecimento matemático não era objeto central do estudo, embora fosse utilizado para auxiliar as discussões ali propostas.

Essa diferença estrutural entre as duas disciplinas parecia colaborar para que os estudantes não percebessem relação entre os conhecimentos nelas tratados. O seguinte diálogo, registrado ao final da aula do dia 19/05, mostra que um dos estudantes não fez qualquer relação entre o assunto dessa aula (números decimais a partir do texto sobre água

potável e consumismo) e as discussões que haviam sido feitas no GTD:

Pesquisador: Alguma coisa que você viu lá (no GTD) te ajudou a entender a aula de hoje ou você acha que não?

Kerson: Não, professor, porque para mim não ajudou muito o GTD... Porque Matemática e Português é a base (...) Lá em cima tem o mais forte... Equação do 3º grau, essas coisas assim... Aí você vai aprendendo Matemática e Português e vai aprendendo outras coisas (faz um gesto indicando uma gradação do mais simples ao mais complexo).

Pesquisador: E o GTD?

Kerson: O GTD é só um extra (...).

Pesquisador: Você acha que, se os meninos que estão aqui e não estão no GTD, se estivessem lá eles teriam alguma vantagem pra estudar essa matéria?

Kerson: Não (...) como eu disse Matemática e Português é a base. (Diálogo entre pesquisador e estudante, 2014)

A nosso ver, essa fala de Kerson corrobora o que a observação já nos revelara, ou seja, os estudantes não percebiam articulações entre as aulas de Matemática e o GTD. Cabe um parêntese para ressaltar que, ao evidenciar essa desarticulação, não é nossa intenção defender que compete às diferentes práticas de uma escola de tempo integral, a produção de conhecimento matemático. Nem tampouco, que esse tipo de conhecimento seja mais relevante que os demais. A intenção é apenas evidenciar a complexidade existente no estabelecimento de articulações entre práticas não pensadas especificamente com essa finalidade.

Por tudo isso, no final do primeiro semestre de 2014, acabamos nos deparando com dois possíveis cenários para o futuro da pesquisa: i) observar outro GTD e procurar influências dele nas aulas de Matemática ou ii) propor um GTD que tivesse as condições que considerávamos mais adequadas para analisar suas possíveis influências nas aulas de Matemática. Em ambos os cenários, tudo ocorrendo como planejado, analisaríamos as articulações; caso contrário, a análise incidiria sobre as razões das desarticulações. No segundo cenário, em particular, vislumbrávamos alguns pontos que demandariam maiores explicações: seria legítimo propor uma intervenção como alternativa metodológica? Como encaminhar o futuro da investigação, caso, mesmo na situação “ideal”, não ocorressem articulações (ou não as identificássemos)? Mesmo cientes de que o segundo cenário era mais desafiador, consideramos que ele era o mais promissor. Assim, optamos por intervir, criando um novo GTD, mas não sem antes procurar respaldo em referencial teórico.

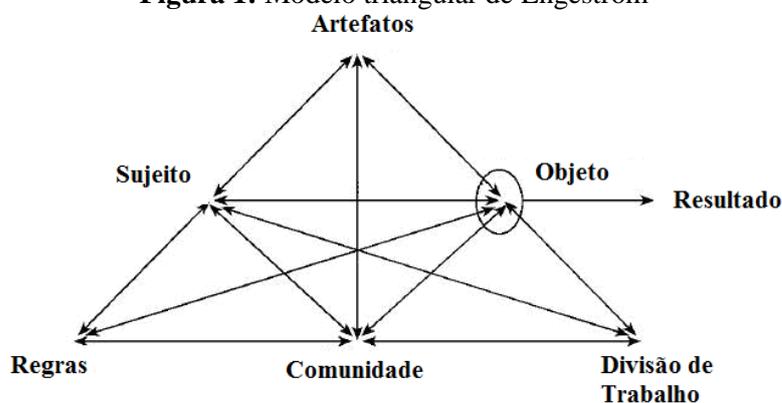
A construção do referencial teórico-metodológico

Uma das escolhas que fizemos foi utilizar a Teoria da Atividade (TA) como nosso

principal referencial teórico-metodológico. Valendo-nos do entendimento de que esse referencial está em constante “expansão”, fizemos uso especialmente do arcabouço teórico desenvolvido pelo grupo liderado por Engeström (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010).

Engeström (1987) criou um modelo que possibilita aos pesquisadores tomarem a atividade⁷ como unidade de análise. Nesse modelo, por um lado, está implícita a ideia de que não existe atividade isolada, ou seja, na noção referida está a ideia de um sistema de atividades interconectadas. Por outro lado, Engeström, partindo das ideias de Vigotski e Leontiev, acrescentou no modelo a chamada “base social” da atividade.

Figura 1: Modelo triangular de Engeström



Fonte: Adaptado de Engeström (1987, p.78)

O ponto de partida do modelo é a relação entre sujeito e objeto mediada pelos artefatos, conforme representada na parte superior do diagrama da figura 1. Engeström e Sannino (2010) destacam que o componente sujeito diz respeito a uma pessoa ou a um grupo de pessoas, cujo ponto de vista é escolhido como perspectiva de análise. O objeto representa o “espaço-problema” para o qual a atividade investigada está dirigida. Já os artefatos são instrumentos que medeiam a relação do sujeito com o objeto da atividade. Destacamos que, na análise que empreendemos, o conceito de artefato é central para entender como os estudantes ressignificam vivências da intervenção que desenvolvemos (GTD), quando se deparam com uma atividade diferente, caracterizada nas aulas de Matemática.

A base da representação triangular é utilizada para evidenciar o caráter social da atividade, por meio dos componentes denominados como comunidade, divisão do trabalho e regras. Recorreremos a esse último construto diversas vezes, durante a análise, para iluminar os tensionamentos identificados. Cabe esclarecer, portanto, que as regras são os combinados,

⁷ Neste artigo, mesmo não fazendo uso explícito do modelo triangular, sempre que mencionarmos o termo “atividade” estamos o interpretando na perspectiva de Engeström e Sannino (2010).

as normas e convenções (explícitos ou não) que limitam as ações possíveis dentro da comunidade.

Além disso, explicitamos nossa compreensão, alinhada com Tomaz e David (2015), de que a própria caracterização dos componentes da atividade não é dada a priori, ela é o resultado de uma interpretação do pesquisador e permite variações. Dependendo do foco de análise, por exemplo, o que se considera como artefato sob determinada perspectiva, pode ser considerado como objeto em outra.

Ainda sobre o modelo triangular, é preciso esclarecer que ele está ancorado em princípios estruturantes da TA. Um desses princípios, a historicidade, demanda atenção ao movimento histórico e sua influência nas ações dos sujeitos em um sistema de atividades. Ou ainda, ele ilumina o fato de que ações “descoladas” de sua história pouco ajudam na compreensão das mudanças e tensões percebidas em uma atividade.

A historicidade se vincula a outro princípio percebido na relação que existe entre tensões, contradições e aprendizagem expansiva. As diversas ações dos sujeitos vão, ao longo da história, provocando tensões nas atividades que, quando acumuladas, evoluem para as contradições. Estamos, pois, alinhados com Engeström e Sannino (2010; 2011), quando afirmam de um lado que, como os componentes da atividade estão conectados entre si, é possível que uma tensão entre eles afete todo o sistema. De outro, quando apresentam uma ideia de contradição que se afasta da noção universal e a-histórica, se aproximando da concepção dialética de Marx, isto é, uma concepção na qual a ideia de contradição esteja dentro de um sistema em movimento, modificável com o passar do tempo, influenciado pela história. Assim como esses autores, consideramos que contradições são tensões estruturais historicamente acumuladas e passíveis de identificação nas ações e falas dos sujeitos da atividade.

Ainda sobre as tensões e contradições, entendemos que elas são as raízes de um tipo de aprendizagem – a expansiva (ENGESTRÖM, 1987) – que só acontece em raras oportunidades, porque envolve a mudança do objeto da atividade. Esse tipo de aprendizagem ocorre quando a superação de uma contradição conduz o sujeito a um novo objeto (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010). Especificamente, a aprendizagem expansiva se faz notar na superação de uma situação-problema, na qual as estratégias conhecidas já não funcionam mais. Nesse caso, as contradições presentes no contexto que envolve essa situação são tão grandes que só a superação leva o sujeito a resolver o problema.

É preciso destacar, contudo, que o nível de dificuldade para se identificar e analisar as

mudanças no objeto é maior em sistemas de atividade que funcionam como uma escola. Em sistemas com essa complexidade, muitas vezes os movimentos de expansão são iniciados em meio a movimentos não concluídos. Um desdobramento é que diferentes setores (da escola, por exemplo) são afetados de formas diversas pelos movimentos de expansão. Dessa maneira, a aprendizagem expansiva, nesses sistemas, é “descontínua” e “distribuída” e, quando uma mudança é introduzida em qualquer parte de um sistema (como a escola) “ela reverbera pelo sistema de um modo que não pode ser antecipado” (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010, p.14).

Adotamos a mesma compreensão de Engeström e Sannino (2010) de que mudanças introduzidas em uma atividade podem *reverberar* em qualquer parte do sistema e que tais reverberações não podem ser antecipadas. Cabe esclarecer que entendemos que reverberar é “fazer sentir indiretamente sua ação” (BUENO, 1996, p.577). Mais especificamente, destacamos que essa compreensão será fundamental para nos referirmos ao movimento das ações e/ou falas que os estudantes desenvolveram no GTD e, posteriormente, se fizeram sentir nas aulas de Matemática.

Para se compreender um sistema como a escola, se faz necessário também um esclarecimento sobre a relação existente entre o tempo atividade (ENGESTRÖM, 1999) e os ciclos expansivos (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010). Os ciclos expansivos se referem aos processos que uma atividade enfrenta para superar uma contradição. Eles marcam simultaneamente o fim de um tempo atividade e o início de outro, mas seu caráter histórico não permite que eles sejam predetermináveis. Essa compreensão sobre a relação entre o tempo atividade e os ciclos expansivos é relevante para este estudo, porque ajuda a alargar a compreensão do conceito de “tempo” no contexto das escolas de tempo integral, ao possibilitar, por exemplo, a investigação das ações dos estudantes (e das eventuais aprendizagens expansivas) não apenas durante o seu tempo cronológico, mas também durante o tempo atividade em que elas acontecem.

Apesar dessa potencialidade – a análise de ações durante um período de tempo mais longo que o tempo de sua ocorrência –, ao se caracterizar os ciclos expansivos com base no tempo atividade, é preciso destacar que tal estratégia traz consigo pelo menos um grande desafio, qual seja: torna-se difícil relacionar uma ação a um ciclo expansivo quando existe uma distância temporal longa entre a ocorrência e o surgimento do referido ciclo. Uma possível estratégia para contornar esse problema é procurar indícios de sua ocorrência em miniciclos potencialmente expansivos.

Os ciclos expansivos são formados por miniciclos de ações de aprendizagem, que

podem durar curtos espaços de tempo, isto é, “[...] um miniciclo pode ocorrer no período de alguns dias ou mesmo algumas horas [...] na resolução de problemas” (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010, p.11). Mais especificamente, é possível defender que os miniciclos são potencialmente expansivos, isto é, podem ou não se traduzir em ciclos expansivos.

Miniciclos de aprendizagem expansiva devem ser considerados como *potencialmente* expansivos. Um ciclo expansivo [...] consiste sempre de miniciclos de aprendizagem expansiva. [...] A ocorrência de um ciclo expansivo não é comum, e isso tipicamente requer esforços concentrados e intervenções deliberadas (ENGESTRÖM, 1999, p. 385 *apud* ENGESTRÖM; SANNINO, 2010, p.12, *itálico no original, tradução nossa*).

Por um lado, esse conceito de miniciclos potencialmente expansivos permite que sejam identificados indícios de aprendizagens nas atividades investigadas em curtos espaços de tempo. Por outro, ele é importante para mostrar que tais aprendizagens podem colaborar para a efetivação de ciclos expansivos em todo o sistema de atividade.

Há de se destacar, ainda, e principalmente, que ao nos debruçarmos sobre o conceito de miniciclos potencialmente expansivos, encontramos respaldo na TA para o desenvolvimento de uma intervenção dentro da nossa investigação. Para Engeström e Sannino (2010), é adequado o uso de “intervenções deliberadas” nas pesquisas que se apropriam dos conceitos da Aprendizagem Expansiva. Para eles, “as ideias-chave da teoria da aprendizagem expansiva são enriquecidas e mais desenvolvidas em estudos empíricos e intervencionistas” (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010, p.8), uma vez que o desenvolvimento de um ciclo expansivo é raro e demorado, portanto improvável de ser identificado espontaneamente e difícil de ser caracterizado no espaço de tempo de uma pesquisa.

A partir dos conceitos e princípios da TA acima explicitados e também ancorados em autores tradicionais no campo da Educação, organizamos nosso percurso metodológico. Assim como Alves-Mazzotti (2001), não acreditamos em escolhas ruins “em si”, apesar de concordarmos que existam escolhas metodológicas que ajudam mais a iluminar o fenômeno investigado. Por isso, nós nos despimos de preconceitos metodológicos e optamos, sempre que possível, quando desenvolvíamos a investigação de doutorado, pelo caminho que ofereceu as melhores condições para responder à seguinte pergunta: Em uma escola de tempo integral, é possível identificar reverberações de novas disciplinas nas aulas de Matemática?

Essa questão evidencia nossa intenção de fazer um estudo contextualizado, ou seja, uma investigação de disciplinas e práticas específicas de uma escola. Ao fazermos essa opção, de um lado, havia a consciência de que nossos resultados perderiam em seu poder de

generalização. De outro, consideramos que esse tipo de investigação possibilitaria uma análise com maior profundidade.

Para obter os resultados pretendidos, realizamos a escolha por um contato direto com o ambiente da pesquisa. Entendemos que essa era a forma mais efetiva de garantir uma descrição que captasse a ação dos membros da comunidade investigada, situada em seu contexto, visto que “divorciar o acto, a palavra ou o gesto do seu contexto é perder de vista o significado” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.48). Optamos, também, pelo contato prolongado porque prevíamos que as reverberações procuradas seriam muito sutis e de difícil identificação. Essa identificação, por sua vez, demandaria um olhar cuidadoso para aspectos que poderiam não se evidenciar em curto prazo. Ademais, a opção pelo aporte teórico na TA demandou um grau de detalhamento das relações estabelecidas entre sujeitos (estudantes), objeto, comunidade (professores, pesquisador, entre outros), que só parecia possível de ser percebido pela permanência prolongada no ambiente da pesquisa. Tornou-se, portanto, essencial estar na escola para compreender como se estruturava o sistema de atividades investigado. A partir dessa vivência direta e prolongada com o campo de pesquisa, produzimos o material empírico que fundamentou nossa análise na pesquisa de doutorado.

Inicialmente, escolhemos a observação participante como principal técnica investigativa, pela harmonia que vislumbramos entre ela e as pesquisas qualitativas (ALVES-MAZZOTI, 2001). Para alguns críticos, essa técnica não possibilitaria acesso aos eventos ocorridos fora do período de observação e requereria alta dose de interpretação. Conscientes disso, realizamos entrevistas com alunos, professores e monitores envolvidos. Ademais, consideramos que a interpretação de um pesquisador se evidencia sempre em qualquer técnica utilizada para produzir material empírico.

Tanto a observação quanto a entrevista foram importantes para a identificação e a descrição detalhada das reverberações da disciplina⁸ que criamos como forma de intervenção. Como não havia uma maneira de prever o momento das aulas em que as reverberações aconteceriam nem tampouco garantir que elas ocorreriam, entendemos que qualquer técnica utilizada que não pudesse prever observação prolongada, seria menos eficiente. Além disso, em certo momento da pesquisa houve a necessidade de se fazer um movimento mais profundo de imersão no contexto observado (ALVES-MAZZOTI, 2001, p.167). Pareceu-nos necessário

8 A referida disciplina está caracterizada com detalhes em Deodato (2017). Para o objetivo deste artigo importa esclarecer, de um lado, que ao criá-la, optamos pela manutenção de uma estrutura que dialogava com o trabalho desenvolvido nas aulas de Matemática. De outro lado, destacamos que as principais diferenças estavam na organização metodológica da proposta.

criar “um fato” (a intervenção) que modificasse as condições de observação do fenômeno investigado.

Essa possibilidade de alterar as condições de observação, já considerada legítima pelos precursores da Teoria da Atividade, foi sendo adaptada e desenvolvida ao longo do tempo por diversas pesquisas (ENGESTRÖM, 1999; DOWNING-WILSON; LECUSAY; COLE, 2011; ARAÚJO; CAMPOS; CAMELO, 2015; AQUINO, 2015; entre outros).

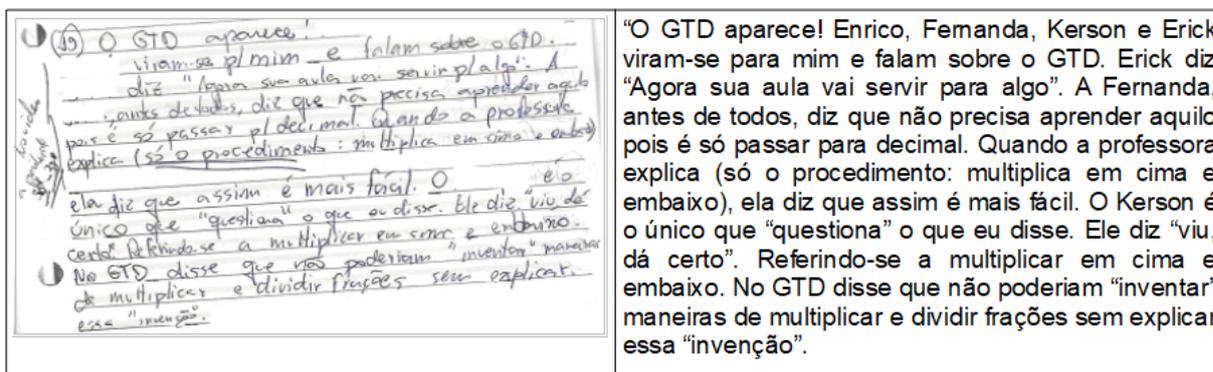
Aquino (2015, p.251), por exemplo, fundamenta-se em Zankov e diz que este, para defender os experimentos que fazia (experimentos formativos), asseverava a legitimidade metodológica da “mudança sistemática das condições de observação do fenômeno”. Downing-Wilson, Lecusay e Cole (2011, p.657) acrescentam que o “fato” alterador das condições de observação poderia ser construído antes da – ou desenvolvido durante a – investigação. Ainda segundo eles, os princípios dessas modificações seriam “derivados do trabalho de Vigostki e de seus seguidores na tradição da Teoria da Atividade”.

A partir do que acima foi exposto, encontramos respaldo teórico-metodológico na TA para o desenvolvimento de uma pesquisa qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), produzida com base na observação de aulas de Matemática e de um GTD e, também, para a proposição de uma nova disciplina como forma de intervenção.

Reverberações da Intervenção

No final do primeiro semestre de observação, durante cerca de um mês, relemos cuidadosamente os registros do diário de campo e as gravações em áudio e vídeo. Mesmo assim, não conseguimos identificar as reverberações (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010) do GTD observado nas aulas de Matemática. Apesar disso, esse material foi bastante útil para fundamentar a decisão que tomamos em propor a intervenção. No segundo semestre de 2014, já durante a intervenção, continuamos registrando as aulas de Matemática. Os registros do diário de campo – como o exemplificado na figura 2 – foram os principais indícios que encontramos sobre as possíveis reverberações da intervenção nas aulas de Matemática.

Figura 2: Fragmento do caderno de campo



Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

Produzimos, desse modo, uma lista daquilo que pareciam ser as reverberações procuradas. Como ficou muito extensa, selecionamos⁹ o que consideramos como indícios mais consistentes para a nossa análise. Para este artigo, organizamos o Quadro 1, que apresenta as reverberações encontradas em agosto, algumas das quais serão retomadas na situação que será analisada a seguir.

Quadro 1: Reverberações da intervenção nas aulas de Matemática

Alunos	Dia	Situação em Sala de Aula
Enrico, Erick, Fernanda, Kerson,	04/08	A professora Vanessa ¹⁰ introduzia conteúdo novo - “multiplicação de frações”. Durante essa aula, quatro alunos se viraram para mim e fizeram diversas observações sobre o GTD: i) Fernanda me chamou e disse que não precisava aprender aquilo porque sabia que bastava passar para decimal; ii) Erick disse: “Agora sua aula vai servir pra alguma coisa”; iii) Enrico sorriu sinalizando que já havia estudado a matéria no GTD; iv) Kerson fez um comentário provocativo (para o pesquisador), quando percebeu que a professora recomendou o uso de um procedimento matemático não autorizado no GTD.
Erick	04/08	O aluno virou-se para o pesquisador e falou que, para multiplicar frações, bastava transformá-las em números decimais.
Kerson	13/08	A professora propôs que os alunos resolvessem a expressão: $4/9 : (-0,4) - 5/3 : (-0,5)$. Kerson sugeriu que Vanessa transformasse todas as frações em números decimais para, só então, resolvê-la.

Fonte: Elaborado pelos autores

Um dos estudantes em cujas ações percebemos reverberações do GTD foi Erick. Quando a professora Vanessa questionou os alunos acerca do procedimento correto para realizar a divisão de frações, na aula do dia 04/08, Erick sugeriu a ela que, para se dividir

9 Nessa seleção, descartamos alguns indícios porque as entrevistas dos estudantes não os sustentavam. Outros porque quando voltamos aos vídeos percebemos que o registro do diário de campo não descrevia, com precisão, a “realidade”.

10 A professora Vanessa assumiu a turma no início do segundo semestre. O antigo professor (José) saiu da escola em função do término de seu contrato. Assim, todas as ações da intervenção ocorreram quando Vanessa era professora da turma.

frações, deveria transformá-las em números decimais e, depois disso, realizar a divisão de números decimais (*Professora: “Você coloca a fração em decimal, depois você divide”*). A sugestão do aluno implicava, primeiro, dividir o numerador pelo denominador de cada fração, para transformá-las em números decimais, e, em seguida, dividir os números decimais obtidos.

Essa transformação de frações em decimais foi uma ação desenvolvida na atividade caracterizada na intervenção – na qual os sujeitos compartilhavam o objeto da atividade, que era o procedimento matemático para transformar frações em decimais – e que foi legitimada, em situações específicas, pelo professor/pesquisador. Nas frações trabalhadas na intervenção, essa transformação não se opunha às regras da atividade, já que, para realizar a multiplicação das frações que foram transformadas em decimais, o professor/pesquisador aceitou como justificava a “estratégia da compensação” (IMENES; LELLIS, 2012) que havia sido ensinada nas aulas de Matemática, pela professora, como justificativa para a multiplicação e a divisão de decimais.

Já na atividade identificada nas aulas de Matemática, essa transformação foi utilizada pelos alunos como artefato para realizar a divisão de frações. O uso desse artefato, entretanto, causou uma tensão, porque a regra criada pelos sujeitos (utilizar um procedimento conhecido na intervenção), que sustentava o uso desse artefato, se opôs à regra “dominante” estabelecida pela professora para aquele momento (utilizar somente o procedimento-padrão da divisão de frações). A recusa da professora em usar esse artefato pareceu estar relacionada com o fato de que algumas das frações que ela havia selecionado para serem trabalhadas nas aulas de Matemática não eram frações decimais, isto é, algumas frações não tinham uma representação decimal finita.

Apesar dessa recusa, a referida tensão pareceu ter sido atenuada pelo modo como a professora conduziu o debate. Ela, inicialmente, acolheu a sugestão do aluno em relação à transformação de fração para decimal (*É um jeito...*), fato que resultou em uma celebração por parte dele (*Uhull [expressão de satisfação]*). Contudo, momentos depois, ela verbalizou claramente que a regra “dominante” da atividade inviabilizava aquela sugestão (*Mas não é na forma de fração que a gente quer fazer?*).

Essa situação, no nosso entendimento, evidencia uma reverberação (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010) da atividade da intervenção na atividade das aulas de Matemática. Isso porque a ação do aluno de sugerir “transformar fração em decimal” e o uso de um artefato (dividir o numerador pelo denominador das frações), desenvolvidos na intervenção, foram

identificados nas aulas de Matemática. Na nossa compreensão, em uma atividade, a identificação de ações, artefatos e regras produzidos em outra, não significa uma “reprodução” da primeira na segunda, porque as ações dos sujeitos em uma atividade, ao reverberarem em outra, encontram condições diferentes, tais como novas regras, novos artefatos, nova comunidade. Por isso, o resultado dessas ações se desdobra em situações novas, possibilitando “espaço” para as mudanças e para os eventuais processos expansivos de aprendizagem.

Outra estudante em cujas ações foram percebidas reverberações do GTD intervenção, foi Fernanda. Assim que a professora Vanessa anunciou que o tema da aula seria multiplicação e divisão de frações, a estudante se lembrou da transformação de frações para decimais (*A gente já viu... Não já? [virando-se para o pesquisador] (...) É só voltar lá, uai...*) e entendeu que isso seria suficiente para lhe dar acesso ao conhecimento que seria produzido nas aulas de Matemática. Essa compreensão gerou uma tensão que colaborou para que o objeto da atividade flutuasse, ainda que momentaneamente. Tal flutuação se fez notar nas ações de Fernanda, que mostrou indiferença em relação às explicações da professora. Além disso, sentiu-se confortável para iniciar uma brincadeira – que consistia em atirar bolas de papel nos colegas – durante a aula do dia 04/08.

Essa flutuação, entretanto, não foi forte o suficiente para desviar os sujeitos do objeto da atividade, ou mesmo para aliená-los da atividade. O episódio envolvendo Fernanda ilustra essa afirmação. Ela, apesar de ter iniciado a brincadeira, continuou atenta ao que acontecia na aula. Isso se sustenta nas observações que realizamos nas aulas de Matemática e nos registros em diário de campo, entre os quais destacamos o seguinte, anotado na aula do dia 11/08:

Fernanda me pergunta como fazer $(4/7) \div (+2)$. Devolvo a pergunta dizendo que existem duas maneiras. Ela diz que pode voltar pra decimal, mas quer do outro jeito. Estranha o $(+2)$. Pergunto como escrevê-lo em forma de fração. Ela se recorda que $2 = 2/1$. Eu não tive de falar nada. Ela consegue fazer o exercício. (Diário de campo do pesquisador, 2014)

A aluna percebeu, portanto, ao demandar o “outro jeito”, que a regra “dominante” da atividade caracterizada nas aulas de Matemática não permitia que se fizesse uso da transformação de frações em números decimais. Em outros termos, ela notou que uma das ações desenvolvidas da atividade caracterizada na intervenção – transformação de frações em números decimais – não era aceita como artefato na atividade caracterizada nas aulas de Matemática, porque seu uso infringia a regra “dominante” dessa atividade, naquele momento.

Considerações Finais

No presente artigo apresentamos o recorte de uma pesquisa de doutorado, por meio do qual iluminamos o processo de construção do percurso metodológico, destacando como foi importante “ouvir” as demandas do campo de pesquisa e propor uma intervenção para favorecer a ocorrência do fenômeno investigado.

Destacamos que o artigo mostrou que os pesquisadores, quando desafiados pelo campo, não apenas propuseram uma intervenção, mas, antes, procuraram respaldo em referencial teórico. Ancorados na Teoria da Atividade, especialmente nas apropriações do grupo liderado por Yrjö Engeström, apresentaram argumentos para defender, não só que a intervenção é uma estratégia de pesquisa legítima, mas também que ela pode beneficiar o desenvolvimento de investigações na área da Educação Matemática.

Nesse sentido, consideramos que a natureza interventiva da TA não só nos auxiliou no sentido de resolver um desafio de pesquisa, mas também permitiu que fossem iluminadas situações que evidenciam uma contribuição da investigação realizada, qual seja, mostramos que é possível enfrentar as condições objetivas da escola (de tempo integral), de modo a favorecer que os estudantes não só acessem, mas também se apropriem do conhecimento historicamente acumulado e socialmente valorizado.

Evidenciamos também que os conceitos de artefato, regras e reverberações (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010) ajudaram a dar visibilidade às tensões identificadas no sistema de atividade, tensões essas que evidenciam o potencial para o desenvolvimento de processos expansivos de aprendizagem em escolas de tempo integral, nas quais haja intenção de construir práticas articuladas.

Mais especificamente, destacamos que outra contribuição da nossa investigação foi mostrar que a reverberação de uma disciplina em outra não significa a defesa de que os discentes ‘reproduzam mecanicamente’ uma técnica apreendida em contextos diferentes daqueles em que a acessaram, mas, sim, que é possível criar espaços na escola nos quais os estudantes possam ressignificar as técnicas (apropriando-se do conhecimento a elas relacionado) em novas condições com as quais se deparam. Ilustramos essa afirmação, no artigo, quando o discente Erick, ao utilizar nas aulas de Matemática o artefato responsável por transformar frações em decimais (apreendido no GTD), percebe que as regras da sala de aula colidem com esse uso em uma situação específica envolvendo divisão de frações.

Evidenciamos ainda que ao emprendermos uma análise que destacou um potencial

expansivo na atividade de alguns estudantes, encontramos evidências para fazer um adendo e, em concordância com Araújo e Kawasaki (2013), defender que o modelo triangular (ENGSTRÖM, 1987) não impede o desenvolvimento de uma análise atenta ao movimento intrínseco à atividade.

Neste artigo, também, não só foram caracterizadas reverberações do GTD intervenção em aulas de multiplicação e divisão de frações – evidência de que existe a possibilidade de se criar articulações entre disciplinas, em escolas de tempo integral –, mas também os desdobramentos dessas reverberações nas ações de dois estudantes. Esses desdobramentos mostraram, finalmente, que as reverberações podem favorecer o trabalho desenvolvido nas aulas de Matemática, colaborando para o início de processos expansivos de aprendizagem. Todavia, mostraram também que podem correr o risco de prejudicar o andamento das aulas, levando os estudantes a perderem o foco, alienando-os na atividade caracterizada na sala de aula de Matemática.

Referências

ALGEBAIL, E. **Escola pública e pobreza no Brasil: A ampliação para menos**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. O Método nas Ciências Sociais. In: A. J. ALVES-MAZZOTTI; F. GEWANDSZNAJDER (Org.). **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001, p.108-203.

AQUINO, O. F. Leonid Vladimirovitch Zankov: contribuições para a pesquisa em didática desenvolvimental. In: LONGAREZI, A.M; PUENTES, R.V (Org.). **Ensino Desenvolvimental: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos**. Uberlândia: EDUFU, 2015, p.245-273.

ARAÚJO, J.; CAMPOS, I.; CAMELO, F. Pesquisar o que poderia ser: uma interpretação dialética para a relação entre prática pedagógica e pesquisa segundo a educação Matemática crítica. In: D'AMBROSIO, B; LOPES, C. E. (Org.). **Vertentes da Subversão na Produção Científica em Educação Matemática**. Campinas: Mercado das Letras, 2015, p.43-62.

ARAÚJO, J. L.; KAWASAKI, T. F. Movimento e Rigidez de Certo Triângulo: um Enfoque Histórico-Cultural em Pesquisas em Educação Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: SBEM/Paraná, 2013. p.1-13. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/2617_2159_ID.pdf. Acesso em: 15 jun. 2021.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. [Diretrizes Curriculares (2013)]. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2013. 565p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 15 jun. 2021.

BRASIL. [Plano Nacional de Educação (2015)]. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Brasília: INEP, 2015. 408p. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 22 jun. 2021.

BRASIL. [Emenda Constitucional (2016)]. **Emenda Constitucional nº 95**. Brasília, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc95.htm. Acesso em: 15 jun. 2021.

BUENO, F. S. **Minidicionário da língua portuguesa**. São Paulo: FTD, 1996.

CHAGAS, V. I. **Eventos de letramento na Escola Integrada: uma perspectiva etnográfica**. 2011. 165f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de São João del-Rei, São João Del-Rei, 2011.

DAVID, M. M.; TOMAZ, V. S. Researching Classrooms: historicity as a perspective to analyze a geometry class. In: **PSYCHOLOGY OF MATHEMATICS EDUCATION**, 33., 2009, Thessaloniki. **Proceedings** [...]. Thessaloniki-Grecia: PME, 2009. p. 377-384.

DEODATO, A.A. **Matemática do Projeto Escola Integrada: distanciamentos e aproximações entre as práticas das oficinas e as práticas da sala de aula**. 2012. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

DEODATO, A.A. **Articulação entre Disciplinas de uma Escola de Tempo Integral: reverberações de um Grupo de Trabalho Diferenciado (GTD) nas aulas de Matemática**. 2017. 208f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

DOWNING-WILSON, D.; LECUSAY, R.; COLE, M. Design experimentation and mutual appropriation: Two strategies for university/community collaborative after-school interventions. **Theory & Psychology**, v. 21, n.5, p.656-680, 2011.

ENGESTRÖM, Y. **Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research**. Helsinki: Orienta-Konsultit, 1987.

ENGESTRÖM, Y. Non scolae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning. **Learning and instruction**, v. 1, n.3, p.243-259, 1991.

ENGESTRÖM, Y. **Learning by expanding: Ten years after**. Marburg: BdWi-Verlag, 1999.

ENGESTRÖM, Y.; SANNINO, A. Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. **Educational Research Review**, v. 5, n.1, p.1-24, 2010.

ENGESTRÖM, Y.; SANNINO, A. Discursive manifestations of contradictions in

organizational change efforts: A methodological framework. **Journal of Organizational Change Management**, v. 24, n.3, p.368-387, 2011.

IMENES, L. M.; LELLIS, M. **Matemática (7º ano)**. São Paulo: Editora Moderna, 2012.

LIBÂNEO, J. C. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n.1, p.13-28, 2012.

LIBÂNEO, J. C. Escola de tempo integral em questão: lugar de acolhimento social ou de ensino-aprendizagem? In: V. M. BARRA (Org.). **Educação: ensino, espaço e tempo na escola de tempo integral**. Goiânia: CEGRAF, 2014, p.4-39.

PEREYRA, M.A. La jornada escolar en Europa. Cuadernos de Pedagogia nº 206, Barcelona, 1992 apud Maurício, L.V. Jornada escolar ampliada: diferenças entre Europa e Brasil. In: MAURÍCIO, L.V. (Org.). **Tempos e Espaços Escolares: experiências, políticas e debates no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Ponteio. 2014, p.33-54.

TOMAZ, V.S; DAVID, M.M. How Students' Everyday Situations Modify Classroom Mathematical Activity: The Case of Water Consumption. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 46, n.4, p.455-496, 2015.

TOMAZ, V. S. **Práticas de transferência de aprendizagem situada em uma atividade interdisciplinar**. 2007. 311f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

Recebido em: 22 de junho de 2021
Aprovado em: 30 de agosto de 2021