



A matemática na gestão Freire em São Paulo: análise documental do caderno de relato de prática de Matemática do Movimento de Reorientação Curricular (1989 - 1991)

Maria Luiza Rocha Bueno¹
Stanford University

Júlio César Augusto do Valle²
Universidade de São Paulo - USP

RESUMO

Neste texto, temos o propósito de compreender como os temas geradores emergiram em escolas participantes do Movimento de Reorientação Curricular, evidenciando a contribuição de Paulo Freire como administrador público, em particular, no que se refere à política curricular realizada durante sua gestão como Secretário Municipal de Educação de São Paulo, de 1989 a 1991. Para isso, remetemo-nos à análise documental da série do caderno de relato de prática da área de Matemática produzida e publicada durante a materialização de sua proposta nas escolas. O Movimento de Reorientação Curricular, como foi denominado, considerou alguns princípios e uma forma de conceber currículo que nos permite depreender alguns subsídios para a reflexão sobre o currículo de matemática. Um deles, evidenciado no decorrer do texto, consiste no fato de que sua política curricular se caracterizou como uma proposta curricular, ensejada pela adesão de escolas e professores, que culminaria na produção de cadernos de relatos das práticas, das experiências produzidas no contexto da reorientação curricular proposta, a partir da interação e do suporte de pesquisadores de diferentes universidades paulistas. Os relatos foram escritos por docentes da rede pública municipal e sistematizaram parte daquilo que foi possível realizar a partir da proposta curricular freireana, mostrando-nos quais foram as possibilidades de materialização de práticas pedagógicas que mobilizam o conceito de tema gerador. Como resultados da análise documental, apresentamos, neste texto, destacamos três regiões de interesse com a investigação. São elas: (1) Como os professores que relatam suas práticas chegaram nos temas geradores; (2) as relações entre o tema gerador com o território, o contexto ou com a comunidade; e (3) como foram articulados os conhecimentos matemáticos com o tema gerador.

Palavras-chave: Tema Gerador; Paulo Freire; Currículo; Política curricular; Currículo de Matemática.

Mathematics in the Freire administration in São Paulo: documentary analysis of the Mathematics practice report notebook of the Curricular Reorientation Movement (1989 - 1991)

ABSTRACT

In this text, we aim to highlight Paulo Freire's contribution as a public administrator, in particular, with regard to the curricular policy carried out during his tenure as Municipal Secretary of Education of São Paulo, from 1989 to 1991. To this end, we refer to the documentary analysis of the series of practice report notebooks in

¹ Mestre em Educação pela Stanford University. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6696-2371>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9570518891418707> E-mail: m luiza@stanford.edu

² Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7971-0405>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4619328983024357> E-mail: julio.valle@ime.usp.br

the area of Mathematics produced and published during the materialization of its proposal in schools. The Curricular Reorientation Movement, as it was called, considered some principles and a way of designing curriculum that allows us to infer some subsidies for reflection on the mathematics curriculum. One of them, highlighted throughout the text, consists of the fact that its curricular policy was characterized as a curricular proposal, prompted by the adhesion of schools and teachers, which would culminate in the production of notebooks reporting on practices and experiences produced in the context of reorientation. proposed curriculum, based on the interaction and support of researchers from different universities in São Paulo. The reports were written by teachers from the municipal public network and systematized part of what was possible to achieve based on Freire's curricular proposal, showing us the possibilities for materializing pedagogical practices that mobilize the concept of generating theme. As results of the documentary analysis, in this text we present answers that address three questions of interest with the investigation. They are: (1) How did the teachers who report their practices arrive at the generating themes? (2) What relationship did the generating theme have with the territory, context or community? (3) How was mathematical knowledge linked to the generator theme?

Keywords: Generator Theme; Paulo Freire; Curriculum; Curricular policy; Mathematics Curriculum.

Matemáticas en la administración de Freire en São Paulo: análisis documental del cuaderno de informes de prácticas de Matemáticas del Movimiento de Reorientación Curricular (1989 - 1991)

RESUMEN

En este texto pretendemos resaltar la contribución de Paulo Freire como administrador público, en particular, en lo que respecta a la política curricular llevada a cabo durante su gestión como Secretario Municipal de Educación de São Paulo, de 1989 a 1991. Para ello, nos referimos al análisis documental de la serie de cuadernos de informes de prácticas en el área de Matemáticas producidos y publicados durante la materialización de su propuesta en las escuelas. El Movimiento de Reorientación Curricular, como se le llamó, consideró algunos principios y una forma de diseñar el currículo que permite inferir algunos subsidios para la reflexión sobre el currículo de matemáticas. Uno de ellos, resaltado a lo largo del texto, consiste en que su política curricular se caracterizó como una propuesta curricular, motivada por la adhesión de escuelas y docentes, que culminaría en la elaboración de cuadernos que relatan prácticas y experiencias producidas en el contexto. de reorientación: propuesta curricular, basada en la interacción y apoyo de investigadores de diferentes universidades de São Paulo. Los informes fueron elaborados por docentes de la red pública municipal y sistematizaron parte de lo posible lograr a partir de la propuesta curricular de Freire, mostrándonos las posibilidades de materializar prácticas pedagógicas que movilicen el concepto de tema generador. Como resultados del análisis documental, en este texto presentamos respuestas que abordan tres cuestiones de interés de la investigación. Ellos son: (1) ¿Cómo llegaron los docentes que relatan sus prácticas a los temas generadores? (2) ¿Qué relación tuvo el tema generador con el territorio, contexto o comunidad? (3) ¿Cómo se vinculó el conocimiento matemático con el tema generador?

Palabras clave: Tema generador; Paulo Freire; Plan de estudios; Política curricular; Plan de estudios de Matemáticas.

INTRODUÇÃO³

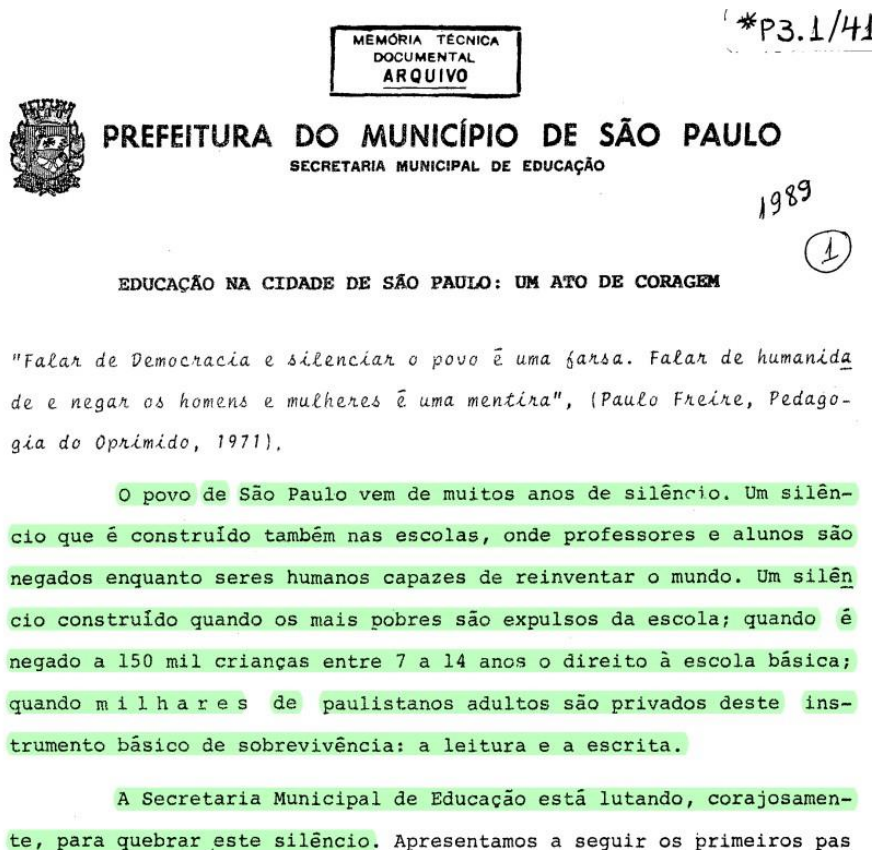
Em 1988, durante o período de redemocratização do Brasil, Luiza Erundina, mulher oriunda de Uiraúna - Paraíba, e membra do recém-fundado Partido dos Trabalhadores (PT), foi eleita para conduzir o maior centro urbano do país - São Paulo - representando uma

³ O Estudo Preliminar da Localidade era um dos componentes do trabalho via tema gerador, envolvendo uma investigação detalhada do contexto comunitário, social, econômico e cultural no qual a escola está inserida. Para mais detalhes ver Torres, C. A., O'Cadiz, M. D. P., & Wong (2002).

mudança considerável nas tradições eleitorais da cidade, sendo o "primeiro governo de esquerda em São Paulo e primeira mulher no governo, solteira, Assistente Social, da Paraíba, que gostava de pobre, era de movimento social, enfim, tudo contra ela" (Valle, 2019, p. 78).

A administração de Erundina foi fundamentada em três princípios centrais: (1) Participação, (2) Autonomia e (3) Descentralização. Cada secretário apontado por Luiza durante seu mandato era também filiado ao Partido dos Trabalhadores (Valle, 2019) - e essa possível homogeneidade de fundamentação política formou, então, o cenário para seu mandato, solidificando um solo fértil para o desenvolvimento de experiências alinhadas ao projeto político apresentado pelo partido. Na Educação, Paulo Freire foi o indicado para estar à frente da Secretaria. O documento apresentado (Figura 1), produzido pela Secretaria de Educação durante a gestão Freire, ilustra as ideias desenvolvidas na época, enfatizando uma proposta centralizada na ruptura com a tradição histórica e na germinação de uma política calcada na pedagogia crítica:

Figura 1 - Trecho de documento produzido pela Secretaria de Educação na gestão Freire



Fonte: Acervo dos autores

A visão de Freire, engendrada pela e na pedagogia crítica, foi refletida então na construção da série de reformas educacionais desenvolvidas na cidade, envolvendo ações como alterações na estrutura administrativa da Secretaria e transformações na política curricular (Valle, 2019). Assim, as reformas educacionais desenvolvidas foram centradas em torno de quatro diretrizes: (1) Nova Qualidade do Ensino; (2) Democratização da gestão; (3) Democratização do acesso à educação; (4) Alfabetização de adultos e jovens (O’Cadiz, Wong e Torres, 1998; Valle, 2019), as quais se imbricaram e engendraram os princípios desenvolvidos por Erundina (Valle, 2019).

Nesse cenário, o Movimento de Reorientação Curricular compôs o rol de reformas desenvolvidas durante a gestão. Tal movimento, iniciado pela Secretaria, foi orientado pela via do tema gerador - um dos elementos centrais da pedagogia do oprimido (Freire, 1975). Vale ressaltar que a reforma não foi prescritivamente imposta às escolas da rede, mas desenvolvida por adesão, isto é, escolas poderiam optar pela sua participação ou por desenvolver seus próprios projetos - sempre com apoio da Secretaria. As escolas optantes pelo Movimento contavam com apoio da Diretoria de Organização Técnica (DOT), uma entidade da Secretaria, na organização e suporte do trabalho pedagógico desenvolvido. Nesse período, foram produzidos cadernos de relatos de prática de cada disciplina escolar (Figura 2) que resgataram “algumas práticas de educadores que vêm empreendendo a reorientação curricular através da sua ação cotidiana na sala de aula” (PMSP/SME, 1992a, p. 1)”. Além dos relatos, tais documentos continham comentários da DOT que ampliavam as reflexões ali colocadas, articulando-as, inclusive, à visão de área do movimento.

Figura 2 - Imagens de cadernos de relatos de prática de disciplinas escolares desenvolvidos durante a gestão Freire



Fonte: Coletivo Paulo Freire

Como ressaltado pela gestão, o objetivo do compartilhamento das práticas desenvolvidas nas salas de aula da rede durante o período não era a de “elaborar um ‘caderno de receitas’, ou divulgar ‘aulas modelo’ nas várias áreas do conhecimento, mas divulgar algumas experiências, dentre as muitas que existem na Rede, que auxiliem os educadores a refletir, pesquisar e criar seus próprios caminhos a partir do que outros já percorreram” (PMSP/SME, 1992b, p. 1).

Nesse sentido, o estudo apresentado nesse texto se propôs a realizar uma análise documental do caderno de relatos de prática de Matemática. O estudo se posiciona dentro de um trabalho acionado pelo objetivo de desenvolver uma prática pedagógica calcada na via do tema gerador. Assim, a análise foi guiada pelas perguntas: (1) Como os professores que relatam suas práticas chegaram nos temas geradores?; (2) Qual relação o tema gerador tinha com o território, o contexto ou com a comunidade?; (3) De que maneira articulou-se os conhecimentos matemáticos com o tema gerador? (Bueno, 2022).

Nesse artigo primeiramente delinearemos a abordagem teórico-metodológica que norteou este estudo, estabelecendo as bases conceituais e as metodologias empregadas. Na sequência, apresentamos a análise dos dados e resultados obtidos, promovendo uma discussão sobre suas implicações. Concluímos com as considerações finais, nas quais refletimos sobre suas contribuições para o campo da Educação Matemática e apontamos possíveis caminhos para pesquisas futuras.

ORIENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

Iniciamos este tópico denominando-o de orientação teórico-metodológica do trabalho por compreender, como fazem Fernandes e Garnica (2021) que toda metodologia é caminho a ser percorrido, em que coadunam e se articulam diferentes procedimentos metodológicos, nosso quefazer cotidiano no contexto da pesquisa acadêmica. Por isso, explicitá-los como parte de uma orientação adotada significa que não prevemos a possibilidade da replicabilidade da pesquisa ou da universalidade dos resultados obtidos, mas, ao invés disso, a explicitação do caminho, dos passos dados, que nos permitiram evidenciar o que segue no decorrer do texto.

Sob essa perspectiva, a análise documental do caderno de Relatos de Prática de Matemática elaborado durante o Movimento de Reorientação Curricular na gestão de Freire

no período de 1989 a 1992, foi feita objetivando apontar caminhos para se pensar/construir uma ação pedagógica via tema gerador, explicitando como os professores e professoras da época pensaram e produziram essa articulação. Assim, compreendemos inicialmente que a análise documental, como método de indagação de diferentes registros documentais, “pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (Ludke e André, 1986, p. 38). Em nosso caso, em particular, a técnica foi orientada pela redação das perguntas que orientaram nossa análise de cada um dos documentos.

A escolha dos documentos produzidos durante a gestão de Freire em São Paulo e, mais particularmente, do caderno de Relatos de Prática, nos parece apropriada como fonte documental, justamente porque, conforme as mesmas autoras defendem, pretendemos “identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse”, conforme explicamos no parágrafo anterior. Nesse mesmo sentido, Kripka, Scheller e Bonotto (2015, p. 245) afirmam, sobre a escolha dos documentos:

(...) consiste em delimitar o universo que será investigado. O documento a ser escolhido para a pesquisa dependerá do problema a que se busca uma resposta, portanto não é aleatória a escolha. Ela se dá em função dos objetivos e/ou hipóteses sobre apoio teórico. É importante lembrar que as perguntas que o pesquisador formula ao documento são tão importantes quanto o próprio documento, conferindo-lhes sentido.

Dessa maneira, justificamos a escolha dos documentos a serem analisados pelo fato de que o movimento pautou-se na ação pedagógica via tema gerador. Sendo assim, acreditamos que analisar o Caderno de Relatos de Prática de Matemática pode contribuir nos oferecendo subsídios para pensar e construir uma prática pedagógica orientada via tema gerador. A partir da escolha, articulamos procedimentos próprios da análise documental que nos permitem transitar, de forma não excludente entre as unidades de registro e unidades de contexto, por meio da explicitação daquilo que buscamos responder por meio da análise do referido documento. Sobre as unidades de registro e unidades de contexto, lemos:

No primeiro caso, o pesquisador pode selecionar segmentos específicos do conteúdo para fazer a análise, determinando, por exemplo, a frequência com que aparece no texto uma palavra, um tópico, um tema, uma expressão, uma personagem ou um determinado item. Outras vezes pode ser mais importante explorar o contexto em que uma determinada unidade ocorre, e não apenas a sua frequência. (...) Depois de organizar os dados, num processo de inúmeras leituras e releituras, o pesquisador pode voltar a examiná-los para tentar detectar temas e temáticas mais frequentes. Esse

procedimento, essencialmente indutivo, vai culminar na construção de categorias ou tipologias. (Ludke e André, 1986, p. 42)

Para tal análise, nos orientamos pelas seguintes questões: (1) Como os professores que relatam suas práticas chegaram nos temas geradores? (2) Qual relação o tema gerador tinha com o território, o contexto ou com a comunidade? (3) De que maneira articulou-se os conhecimentos matemáticos com o tema gerador? Assim, durante as inúmeras leituras que se fizeram necessárias, orientadas inclusive pela literatura apresentada previamente, destacamos as informações que nos permitem inferências e aproximações para aquelas questões que buscávamos responder e mesmo explorar. A seguir, abordaremos três eixos derivados da nossa análise documental. Primeiro, investigaremos os processos utilizados pelos professores para construir os temas geradores. Em seguida, examinaremos a relação entre os temas geradores e o contexto específico - territorial, comunitário e cultural - em que foram construídos. Por fim, discutiremos as estratégias pedagógicas desenvolvidas para integrar os conhecimentos matemáticos aos temas geradores

ANÁLISE E RESULTADOS

Caderno de Relatos de Prática de Matemática: o caderno e sua relação com o Movimento de Reorientação Curricular

O Caderno de Relatos de Prática de Matemática conta com doze relatos, cujos títulos estão indicados no Quadro 1, que se iniciam com a caracterização da escola, seguida da descrição da experiência, contando também com comentários da equipe dos Núcleos de Ação Educativa (NAEs), Diretoria de Orientação Técnica (DOT) e Assessoria da Universidade. Na introdução do caderno, podemos entender o ponto de partida da visão da Reorientação Curricular, compreendendo que

A Reorientação Curricular proposta por esta Administração pressupõe que a escola tem um papel muito importante no pensar e construir uma sociedade justa. Para que a escola cumpra esse papel é preciso lutar por uma educação emancipadora, humanista e crítica, dentro de uma concepção de conhecimento que mantém vínculo com a prática social que parte do real e a ela retorna para transformá-la. (PMSP/SME, 1992b, p. 3)

Nesse sentido, os relatos presentes no caderno “representam ‘a fala’ de educadores que participam e trabalham na perspectiva de pensar e produzir uma sociedade justa” (PMSP/SME, 1992b, p. 4). Não há uma homogeneidade na apresentação dos relatos, variando desde aqueles que detalham o processo de construção do tema gerador aos que

utilizam uma sentença para explicá-lo. Apesar da heterogeneidade da forma e conteúdo dos relatos, em todos é explicitada a relação entre o tema gerador e o contexto dos alunos e/ou da escola.

Quadro 1 - Nomes dos relatos presentes no Caderno de Relatos de Prática de Matemática

Número	Nome do relato
1	Cálculo mental na sala de aula
2	Salário e cesta básica uma proporção vivenciada
3	Visita à padaria
4	O desenvolvimento das estratégias de pensamento por meio dos jogos lógicos
5	Danificação de orelhões
6	Um ponto de partida... novas reflexões
7	Experiências com a matemática
8	A casa e sua maior área
9	Brincando com a matemática em forma de supermercado
10	Aprendendo com a horta
11	Uma maneira diferente de avaliar
12	Bolo de fubá

Fonte: Elaboração própria

A reunião dos relatos em um caderno de divulgação da Rede explicita a concepção de currículo do movimento, deslocada de uma prescrição verticalizadora e aproximada a uma proposta centrada na autoria docente (Valle, 2019). Assim, destaca-se o “fazer currículo” docente, desvinculando-se do paradigma de currículo enquanto documento estático prescrito. Em notas presentes no caderno, elaboradas por equipes do NAE, podemos verificar a presença dessa discussão:

Esse educador com nova postura em relação ao "fazer e pensar currículo", mediada pela participação e interação no coletivo, difere da postura de 'fazer currículo' através de grades e programas oficiais. Na sua prática estabelece conexões entre áreas do conhecimento numa concepção de ensino-aprendizagem interdisciplinar (PMSP/SME, 1992b, p.39)

Percebe-se um educador desencadeando condições para uma nova relação entre currículo e realidade. 'Ele se vê envolvido em uma prática de fazer currículo e passa a ser sujeito crítico, construtor/constituente e pesquisador do conhecimento, sujeito que tem saber e reconhece que os alunos tem saber, embora distintos'. Tema Gerador e Construção do programa. (PMSP/SME, 1992b, p.95)

Assim, é possível observar como a concepção de currículo do Movimento de Reorientação Curricular foi refletida na prática pedagógica de professores da rede, tornando-a, em alguns casos, mais interdisciplinar, e mais vinculada à realidade e ao contexto em que a escola e os alunos estão inseridos.

Caderno de Relatos de Prática de Matemática: a construção do tema gerador

Os professores construíram o tema gerador de maneiras distintas, havendo relatos que, apesar de explicitar o tema gerador, não relataram o processo para escolha de tal. Alguns exemplos incluem: (1) construção do tema pela escola em parceria com a comunidade, (2) a partir de conversa com os alunos, (3) através de um estudo do meio, (4) a partir de um diálogo com alguém da família e (5) em parceria com a coordenação.

Tema gerador a partir do trabalho interdisciplinar

No segundo relato presente no Caderno, por exemplo, temos a presença do tema gerador "Moradia". O professor Altair Cardoso narra o trabalho realizado com estudantes do 2º ano do Ciclo Intermediário, da escola Ary Gomes, situada na periferia de São Paulo. Apesar de relatar o tema gerador como "Moradia", não é explicitado como esse tema foi construído. O professor relata que, por meio de situações significativas no Estudo Preliminar da Localidade⁴, os docentes definiram a seguinte questão norteadora para o trabalho pedagógico: "Como a água e o lixo podem ser utilizados em benefício do homem?". A descrição é breve, de forma que não é possível saber quais foram essas situações significativas, nem como se deu o processo de definição da questão norteadora entre os professores. Apesar de não explicitar os detalhes da construção do tema, esse relato contribui

⁴ Este texto foi redigido a partir da ampliação das discussões e reflexões promovidas durante o XV Encontro Paulista de Educação Matemática (EPEM), realizado em 2023, em que ambos os autores o apresentaram em uma versão preliminar como comunicação científica.

com um exemplo de tema gerador e de pergunta geradora. O professor continua o relato contando que os docentes apontaram as seguintes opções para trabalho dentro do escopo do tema gerador, numa perspectiva interdisciplinar:

- análise de consumo expressas nas contas de água e luz;
- relações entre consumo e número de usuários, consumo e produção, consumo e finalidade de uso (domiciliar comercial e industrial);
- política de tarifas públicas (cobrança de ICMS sobre a tarifa de energia elétrica, destinação ou não de subsídios);
- política de obras públicas. (PMSP/SME, 1992b, p. 15-16)

Dessa maneira, ele afirma “Estudando as questões acima, decidi trabalhar os conteúdos: ângulo, círculo e porcentagem, o que permitiu uma articulação entre Geometria e Álgebra, trabalhadas isoladamente nas programações” (PMSP/SME, 1992b, p. 16). Percebemos então como os conteúdos programáticos não foram definidos a priori, e sim estruturados posteriormente ao estudo da questão norteadora e do tema gerador.

Tema gerador a partir de problema identificado na escola

Outro exemplo de construção do tema gerador, mas que se apropria de uma estratégia diferente, está presente no terceiro relato do Caderno. A professora Toshie relata o trabalho realizado com uma turma do 2º ano do Ciclo Inicial na escola Tenente Aviador Frederico Gustavo dos Santos, localizada no bairro Cachoeirinha. A docente narra que a escola atende tanto a população do bairro quanto de outras regiões, por ser de fácil acesso e ter capacidade para receber muitos alunos. Em seu texto ela não nomeia o tema gerador, mas é explicitado o trabalho em torno de uma visita à padaria. Sua motivação para tal veio de sua observação frente ao desperdício de pão ocorrido durante o recreio na escola.

A partir dessa observação, a professora decidiu “desencadear uma ação pedagógica no sentido de fazer com que os alunos percebessem o despropósito deste ato” (PMSP/SME, 1992b, p. 23). Primeiro, mobilizou uma atividade com um poema de Cecília Meireles e em seguida desencadeou o levantamento de perguntas geradoras como “De onde vem o pão?”, “Do que é feito”, “Quem planta o trigo?”. Posteriormente, foi feita uma visita a padaria que fabrica os pães da escola. Nesse sentido, apesar de a professora não nomear explicitamente o tema gerador, ela construiu sua ação pedagógica a partir de uma ação identificada enquanto problema por ela na escola.

Tema gerador a partir de estudo com a comunidade

O oitavo relato do Caderno, intitulado “A Casa e sua maior área” apresenta outra estratégia para construção do tema gerador. O professor Humberto de Jesus narra o trabalho feito com estudantes do 2º ano do Ciclo Final na escola Dr. Manuel de Abreu. Ele afirma que

(...) a comunidade vem participando cada vez mais da vida escolar, fruto de um trabalho coletivo, que vem sendo desenvolvido nestes últimos anos. O envolvimento dos professores em diferentes projetos das escolas é também outra característica positiva desse grupo, o qual é garantido pelos diversos encontros coletivos: grupo de formação, Conselho de Escola, Projeto da Interdisciplinaridade...Existe uma rica troca de experiências e uma vontade firme no grupo em colaborar para que as coisas funcionem. (PMSP/SME, 1992b, p. 60)

Dessa maneira, temos a caracterização da escola como esse espaço de construção coletiva. Ele afirma, sem detalhes, que o tema gerador desenvolvido na escola é “Falta de organização na Região da Chácara Tanay”. Adiante, ele segue seu relato contando que “Apoiado nas situações significativas escolhidas no Levantamento Preliminar, feito coletivamente por meio de entrevistas com a comunidade e consultas às instituições, foi escolhido o tema gerador: Falta de saúde na região da chácara Tanay” (PMSP/SME, 1992b, p. 61-62). Sendo assim, temos uma nova estratégia para construção do tema gerador: entrevistas com a comunidade e consultas a instituições. Apesar disso, não fica claro ao leitor como essas ferramentas foram utilizadas para construir o tema.

O professor relata que, a partir desse tema, foi escolhida como pergunta geral para a série “como a desorganização social e a convivência numa comunidade interferem na qualidade dos serviços de saúde oferecidos à mesma?”. Assim, segue afirmando que a partir dessa questão eles se preocuparam em formular outra, “agora já preocupados em evidenciar a contribuição específica da Matemática. Discutimos com o grupo e tiramos a seguinte questão geradora da área: Como a ocupação desorganizada de uma superfície interfere na saúde de quem habita esse espaço?” (PMSP/SME, 1992b, p. 62). Sendo assim, é possível visualizar a estratégia adotada para a construção da pergunta geradora. Primeiramente, foi escolhido um tema gerador, o qual não temos detalhes de como foi construído. Depois, por meio de entrevistas com a comunidade e consulta a instituições, escolheram um tema mais específico para aquela série, relacionado ao tema gerador da escola. Após, foi formulada uma pergunta geradora geral para as áreas, seguida da formulação de uma pergunta geradora específica para o trabalho de Matemática.

Tema gerador a partir da visão dos professores

Temos outra estratégia de construção de tema gerador no relato da professora Odete e seu trabalho realizado no 2º ano do Ciclo Intermediário na escola Rodrigues de Carvalho. Ela conta que a escola fez o levantamento preliminar da localidade através do estudo do meio, tal qual foi relatado pelo professor Humberto de Jesus em “A casa e sua maior área”. Em seguida, a professora relata:

os professores partiram para a análise das muitas conversas que tiveram com os diferentes segmentos e perceberam que a maior parte dos problemas existentes nas 5as séries, atualmente 2º ano do ciclo Intermediário, era decorrente do conflito entre os que moram na Jata e os que moram no Conjunto Habitacional. Por este motivo o Tema Gerador levantado neste ano foi Moradia. (PMSP/SME, 1992b, p. 74)

Assim, percebemos que o tema gerador foi levantado pelos professores, a partir da análise de conversas que tiveram com estudantes. Com essa análise eles identificaram um problema recorrente, o qual foi definido como tema gerador.

O sexto relato do caderno, em que o professor Gino Filho conta sobre o trabalho realizado com o 3º ano do Ciclo Intermediário, na escola Pracinhas da FEB, também se apropria de uma estratégia centrada na decisão dos professores. Primeiramente o professor narra sobre a escola e sua opção pelo Projeto Interdisciplinar, trazendo reflexões sobre currículo e sobre a prática adotada na escola. Ele afirma que “a vontade de uma organização curricular mais integrada levou o grupo a procurar um assunto para estudar, que fosse de interesse de todos, no qual se percebesse que a maioria das disciplinas estaria sendo contemplada” (PMSP/SME, 1992b, p. 38). Dessa maneira, ele se dedica a narrar primeiramente o processo de integração de áreas na escola. O docente conta que os professores decidiram estudar um livro paradidático intitulado “Os números na história da civilização” para guiar o trabalho pedagógico. E segue relatando:

Cada professor já se preocupava com o trabalho desenvolvido nas outras áreas, porém ainda não tínhamos tomado consciência do nosso processo de mudança. Esse trabalho de pesquisa resultou numa maior integração do grupo, uma vez que cada professor ‘explicava’ para o outro o significado do trecho que pertencia a sua área. Esse ouvir o colega de outra área abriu uma relação pedagógica entre os elementos da escola; fomos fazendo discussões em torno dos conteúdos abordados no livro e organizando estratégias de como levar o trabalho para os alunos. (PMSP/SME, 1992b, p. 38)

Dessa maneira, percebemos como a mudança de política curricular da época provocou alterações em como o professor e a escola se relacionavam com o *pensarpraticar* currículo. Observamos com esse relato que a maneira que o professor criava currículo estava

muito mais conectada a um fazer artesanal, perpassando pelo diálogo coletivo e com um aspecto interdisciplinar, do que conectado a uma prescrição.

Seguindo seu relato, o professor conta que os docentes escolheram o tema ‘República’ e que as aulas de matemática foram para estudar a parte de economia. Ele afirma:

Até então, já tínhamos compreendido que os conteúdos não deveriam ter um limite definido a priori. (...) A partir disso, temas de outras áreas passaram a fazer parte de minha aula, como por exemplo, relações econômicas e dívida externa, sobre os quais os alunos realizaram pesquisas e seminários. (PMSP/SME, 1992b, p. 39)

E assim, conseguimos perceber como esse momento de integração de áreas foi sucedido na escola, ampliando as possibilidades do que poderia estar presente na aula de matemática. O professor segue relatando como se deu a opção pela interdisciplinaridade na escola, contando que a primeira ação foi uma semana de atividades. Ele narra:

No primeiro dia, cada aluno recebeu uma ficha colorida a qual designava a sua sala de trabalho, assim foram formados grupos heterogêneos quanto a idade e série para atividades de dramatização, colagem, cartazes e desenhos sobre os seguintes temas:

- Aspecto físico e social da Escola
- As relações professor-aluno e aluno-aluno; como era? Como é? Mudou?
- Expectativa em relação escola-comunidade (coisas que melhoram minha vida)
- O que podemos fazer para melhorar a escola?
- Assim como nós nos conhecemos, vamos conhecer o meio em que vivemos. (PMSP/SME, 1992b, p. 39-40)

Dessa maneira conseguimos perceber a preocupação da escola e dos professores em organizar atividades em que o diálogo estivesse presente. Além disso, o relato detalhado desse processo anterior à escolha do tema gerador, nos ajuda a entender a opção do trabalho via tema gerador como uma construção coletiva, que gera mudanças significativas no ambiente escolar e que, portanto, não acontece de dia para noite, mas demanda tempo e dedicação. O professor segue seu relato contando agora sobre a escolha do tema gerador:

Na semana seguinte saímos com os alunos para uma pesquisa de campo. Entre nós professores o tema "Água" já tinha sido pensado pelo fato da escola estar próxima da represa de Guarapiranga, fonte de abastecimento de água de uma grande parte da cidade de São Paulo. Numa primeira conversa com os alunos percebemos que a presença da represa não era significativa, nem ao menos lembrada. Então, levá-los a represa, foi uma estratégia utilizada para a integração desse contexto físico com o trabalho pedagógico. Dialogando com alunos do 3º ano do II ciclo (antigas 6-s séries) sobre a água surgiram questões do tipo: -De onde vem a água? Para onde vai? Como ela chega até nossas casas? (PMSP/SME, 1992b, p. 40)

Assim, percebemos que o tema ‘Água’ foi decidido pelos professores. Aqui é importante frisar que esses professores estavam vivenciando o processo relatado

anteriormente, de modo que, se não fosse todo o trabalho anterior, o tema poderia ser outro. Percebemos também que, apesar da escolha do tema a partir dos docentes, eles observaram que tal tema não era relevante naquele momento para os alunos. Entretanto, os docentes persistiram com o tema. Assim, por acreditarem na relevância do trabalho em relação a água, os professores decidiram mobilizar os alunos a respeito do tema, por meio de uma visita à represa. Além disso, também percebemos que as perguntas foram levantadas em um diálogo com os alunos. Assim, temos um processo que não se dá de forma vertical, mas como um ciclo, perpassando professor, aluno, escola, comunidade, em um movimento de ir e vir.

Sendo assim, além de promover um exemplo de construção de tema gerador a partir dos professores, esse relato explicita o trabalho com tema enquanto um processo de construção coletivo, marcado por diálogo e reflexão.

Caderno de Relatos de Prática de Matemática: relação do tema gerador com contexto

Para além de compreender o processo de construção do tema gerador, nos interessa explorar “Qual relação o tema gerador tinha com o contexto ou com a comunidade?”. Em diversos relatos, o tema gerador está ligado a questões do território em que a escola está inserida. Em outros casos, está relacionado a uma vontade demonstrada pelo professor ou pelos alunos. No relato da professora Toshie, sobre a visita a padaria, podemos perceber que o tema se relaciona diretamente a algo que ocorre na escola, isto é, o desperdício de pães no recreio. O relato do professor Humberto de Jesus, como mostrado anteriormente, trabalha com a pergunta “Como a ocupação desorganizada de uma superfície interfere na saúde de quem habita esse espaço?”, formulada sob o tema gerador “ Falta de saúde na região da chácara Tanay”. Assim, o tema está relacionado com um problema identificado no território onde a escola está inserida.

Um outro exemplo de tema gerador cuja relação com o contexto é a ligação com o território está presente no quinto relato do caderno, intitulado “Danificações de orelhões”. A professora Arlete Silva conta sobre o trabalho realizado no 3º ano do Ciclo Intermediário, na escola Liberato Bittencourt. A professora relata que a escola está localizada em um bairro entre a Freguesia do Ó e Pirituba que não apresenta problemas de infraestrutura. Ela afirma:

Por apresentar vários problemas de segurança relacionados à proteção do patrimônio, trânsito (ruas estreitas com fluxo de veículos intenso e em alta velocidade), trabalho (desemprego ameaçando a manutenção do "status"), problematizados no levantamento preliminar da localidade, a escola escolheu o tema Segurança como gerador. (PMSP/SME, 1992b, p. 32)

Dessa maneira, observamos que a relação entre o tema gerador escolhido e a comunidade perpassa o território onde a escola está inserida. Isto é, a escola se debruçou sobre situações identificadas enquanto problemas no território para escolher o tema gerador.

No sexto relato presente no caderno também fica explícito que a relação entre tema gerador e contexto da escola perpassa questões do território, dado que o tema ‘Água’ foi pensado pela proximidade da escola a uma represa. No entanto, há relatos em que o tema gerador não está relacionado ao território. No sétimo relato do caderno, por exemplo, temos o relato de duas atividades desenvolvidas na Escola Municipal de Educação Infantil e de 1 grau para Deficientes Auditivos "Anne Sullivan". A primeira atividade relatada se intitula “Tangram como situação lúdica”. A professora narra:

O material (Tangram) foi confeccionado pelos alunos da 2a série da tarde que ocupam também a mesma classe. Quando foi exposto no canto da matemática, os alunos do 3º estágio demonstraram muito interesse em manipular o material. Decidimos juntos (alunos e professores), no nosso plano do dia, que iríamos explorar atividades com esse jogo. (PMSP/SME, 1992b, p. 50)

Assim, aqui, a relação entre tema gerador e a comunidade está conectada à vontade dos alunos em manipular o Tangram. Percebemos que os alunos e a professora estão juntos nessa tarefa de escolha do que estudar, demonstrando autonomia, e escuta por parte da educadora em relação às vontades dos educandos. A outra atividade é intitulada “Medir...medir...medir como?”. A professora conta que “o encontro das Olimpíadas contribuiu para o desenvolvimento de vários conceitos entre eles: altura dos jogadores, peso, idade, residência, ano em que nasceu, localização geográfica etc. Uma das atividades desenvolvidas com muito interesse foi a altura dos jogadores.” (PMSP/SME, 1992b, p. 53). E assim, percebemos que a relação entre tema gerador e comunidade escolar se dá pela empolgação dos alunos frente a um evento de relevância internacional, as olimpíadas.

No relato “Bolo de Fubá” o professor Yukio narra o trabalho realizado com o 1º ano do Ciclo Intermediário na escola Professor José Bento de Assis. Ele não explicita o modo de construção dos temas geradores, afirmando que:

Tendo como fio condutor os temas geradores "Segurança" e "Relacionamento" e, mais especificamente, os subtemas, "economia de subsistência", "plantas da comunidade" e "festa junina", foram surgindo as atividades que promoveram um trabalho interdisciplinar, no qual uma mesma atividade foi desenvolvida em conjunto por vários professores ou um mesmo professor se envolvendo em vários trabalhos. (PMSP/SME, 1992b, p. 88)

Em seguida, o professor relata a atividade desenvolvida no âmbito do tema festa junina. Assim, neste relato, a relação entre tema gerador e contexto da escola está conectada a interesses pessoais dos alunos, similar a estratégia adotada na escola cujo tema era as olimpíadas.

Caderno de Relatos de Prática de Matemática: matemática e tema gerador

Agora que discutimos possibilidades de construção do tema gerador assim como sua relação com o contexto escolar, nos falta explorar ‘de que maneira foram articulados os conhecimentos matemáticos com o tema gerador?’. Nesse sentido, os relatos nos oferecem subsídios que evidenciam diferentes possibilidades para tal. No relato da professora Toshie, a respeito da visita a padaria, a docente narra:

O padeiro, pessoa bastante interessante, começou perguntando às crianças quantos quilos de farinha iriam na massadeira que estavam vendo. -Um quilo, chutou um deles. Ele riu e explicou: -Com um quilo de farinha eu faço 10 pãezinhos. Mas aqui devo fazer 500. Quantos quilos vocês acham que eu vou precisar? Depois de muita discussão chegou-se a um acordo. A mesma discussão foi feita sobre os demais ingredientes e as crianças anotaram a receita. De início, o objetivo principal daquela atividade era coibir o desperdício. Mas, através de uma vivência real surgiram outros problemas os quais foram resolvidos por meio de conceitos matemáticos tais como: medida, número e operações. Na colocação dos pães no tabuleiro, os alunos percebem a arrumação em linha e coluna, o que encaminhou para uma discussão sobre multiplicação. Quando os pães foram para o forno, eles também tiveram a oportunidade de discutir sobre medida de temperatura. (PMSP/SME, 1992b, p. 24)

Assim, observamos que os conhecimentos matemáticos foram articulados de acordo com perguntas do padeiro e de observações das crianças, de forma contextualizada ao que estava acontecendo na padaria. Isto é, não se forjou a receita do pão ou a disposição dos pãezinhos, mas a partir do que estava acontecendo, como a colocação em linha-coluna dos pães ou a quantidade necessária para fazer os 500 pãezinhos, foram mobilizados conhecimentos matemáticos. A professora flagrou esses momentos, identificando-os como propícios para a discussão. Esse relato também ilustra mobilizações de outras discussões. Assim que os pães ficaram prontos, a seguinte discussão aconteceu:

(...) surgiu a questão: -Por que o padeiro não é dono da padaria? Tal revelação possibilitou às crianças discutir questões referentes a meios de produção e exploração da mão de obra. O grupo sensibilizado direcionou a conversa para a questão daqueles que produzem a riqueza mediante trabalho e aqueles que se apropriam da riqueza através do lucro gerado por este trabalho. (PMSP/SME, 1992b, p. 25)

Sendo assim, percebemos a abertura da professora para o diálogo, mobilizando discussões sobre controle de meio de produção a partir de uma dúvida genuína de uma criança. Conforme nota do NAE presente neste relato, concordamos que

O verdadeiro diálogo é aquele que incentiva autonomia de pensar dos educandos e não se prende a um tema fixado a priori. Ele é orientado pela disposição de pensar sobre algo como uma exigência do desafio psico-cognitivo que se apresenta. Essa educadora tem essa concepção de diálogo. Ela ofereceu condições para que ele se desse aberto e ativo, chegando com isso a explorar temas não esperados para a faixa etária como, por exemplo, o controle de meios de produção. (PMSP/SME, 1992b, p. 25)

O relato da professora Arlete Silva, sobre danificação de orelhões, é um outro exemplo que nos mostra maneiras de mobilizar conhecimentos matemáticos partindo do tema gerador. A professora narra que a escola escolheu o tema “Segurança” como tema gerador, e em seguida escreve em seu texto:

Conteúdo: Quantidades positivas e negativas: localização no plano cartesiano, adição e subtração.
Questão Geradora: Por que num bairro com infra-estrutura, a segurança tem sido um problema?
Questão Geradora do ciclo: De que maneira as questões de segurança do bairro influenciam a vida dos seus moradores?
Relato de uma atividade desenvolvida em etapas, sobre o real vivido: Destruição dos orelhões do nosso bairro e da nossa cidade. (PMSP/SME, 1992b, p. 33)

Não temos acesso a como esse conteúdo e questões foram escolhidas, mas seu relato evidencia como foi articulado os conhecimentos matemáticos para responder às questões propostas. Conforme narrado pela professora:

Para desencadear o assunto proposto pedi aos alunos uma pesquisa envolvendo "orelhões". Eles foram a campo e consultaram pessoalmente ou por telefone a TELESP, jornais e revistas. Colheram dados sobre o número de "orelhões" destruídos por dia na cidade de São Paulo, custo de um "orelhão", prejuízo na destruição de um "orelhão", número de "orelhões" no bairro, importância do "orelhão" para a comunicação, principalmente em casos de emergência, etc. Os dados obtidos foram trazidos para a sala de aula, lidos e discutidos. A Discussão abriu espaço para os alunos adquirirem noções sobre localização de pontos no plano cartesiano, gráfico de segmentos e operações com números inteiros. (PMSP/SME, 1992b, p. 33)

Assim, temos em vista esse primeiro momento de coleta de dados. Depois, a professora conta que solicitou que os alunos observassem as localizações dos orelhões pelo

bairro, e propôs a atividade de construção de uma planta da localização dos orelhões. Ela afirma que a planta utilizada não era real, e conta que a partir dessa atividade trabalhou com o plano cartesiano, colocando os orelhões como pontos. Ela relata “Como os alunos já conheciam números positivos e negativos ampliei este conhecimento para os outros quadrantes e introduzi a linguagem dos gráficos que, atualmente, é muito usada nos meios de comunicação.”(PMSP/SME, 1992b, p. 34). Depois, foi proposta uma atividade de leitura de gráfico e tabela que constavam dados de danificação dos orelhões por dia de semana. A professora reitera que esses dados não eram reais, mas retirados do livro didático. Dessa maneira, observamos que a professora mobiliza os conhecimentos matemáticos de localização no plano cartesiano, números positivos e negativos a partir das atividades relacionadas às perguntas formuladas sob o tema gerador. Entretanto, em algumas dessas atividades, a professora não recorre a realidade. Com isso, o NAE escreve a seguinte observação:

Estando a professora trabalhando numa proposta interdisciplinar que parte de um levantamento preliminar da realidade local e sendo a própria atividade colocada a partir de dados reais, observa-se no momento da construção e ampliação dos conceitos matemáticos que esse material é desconsiderado. Poderíamos observar então que: - a planta baixa deveria ser a do local- os dados tabelas e gráfico dos orelhões danificados, por dia da semana, embora sabendo não reais, parecem contrapor aos dados já divulgados pela TELESP (maior destruição no fim de semana). (PMSP/SME, 1992b, p. 35)

Outro exemplo de como se dá a articulação do tema gerador com conhecimentos matemáticos está presente no relato da professora Odete, que trabalhou com o tema gerador ‘Moradia’ mencionado anteriormente. A partir disso, ela conta:

Toda semana os professores da 5a série se reuniam e discutiam os encaminhamentos que fariam, para que os alunos "enxergassem" os problemas existentes no bairro de forma diferente. Foi em uma destas reuniões que a professora de Ciência me disse : - ‘Estou planejando fazer uma horta, pois acabei de verificar na pesquisa realizada, que os alunos quase não comem cenoura, chuchu, abobrinha, etc. (a dieta consiste basicamente de arroz, feijão e batata). (PMSP/SME, 1992b, p. 74)

Com isso, a professora relata que teve a ideia de trabalhar o conceito de volume, porque para fazer a horta precisaria encher de terra os espaços escolhidos para se tornarem canteiros. Ela conta que começou o trabalho perguntando aos alunos o que eles entendiam por volume, e que muitos utilizaram desenho para explicar, além de recorrerem ao dicionário para consultar o verbete. A professora relata:

Um dos alunos, Alex, sugeriu que se trouxesse para sala caixas de papelão (embalagens) para que eles desenhasssem diferentes volumes. Os alunos foram explicitando, mesmo sem estarem naquele momento frente às embalagens, que dependendo do tipo de alimento o tamanho da embalagem em relação ao peso seria diferente. Por exemplo, a embalagem de 1kg de açúcar é maior que 1kg de sal. No dia seguinte, cada aluno mediu a embalagem que trouxe e desenhou-a no caderno, usando perspectiva. Alguns alunos trouxeram caixas muito grandes e não era possível desenhá-la no tamanho natural. (PMSP/SME, 1992b, p. 75)

A partir da sugestão do aluno e com a atividade de desenhar a embalagem trazida, desencadeou-se outra discussão, que talvez não tivesse sido planejada inicialmente. Essa discussão foi a respeito de escala, um assunto que os alunos já conheciam, segundo relato da professora: “Como representar as caixas grandes? Imediatamente veio a resposta: -Usando escala. professora! Não foi assim que fizemos para representar a área dos nossos canteiros?” (PMSP/SME, 1992b, p. 75).

É interessante perceber esse movimento da professora de acolher as sugestões trazidas pelos estudantes e como isso impacta o desenvolvimento do projeto. A partir da sugestão de Alex, de trazer caixas de papelão, a docente mobilizou um conhecimento matemático que não havia sido planejado inicialmente, a escala. Conforme nota do NAE presente nesse relato, percebemos que a professora “procura, por meio de perguntas e troca de opiniões, revelar os conhecimentos já adquiridos e gerar novas questões. Desse modo, ela valoriza o conhecimento do educando e propicia-lhe a chance de reconstrução permanente do seu pensamento” (PMSP/SME, 1992b, p. 75).

A partir do registro no caderno das medidas das caixas trazidas, a professora mobilizou o conceito de volume do paralelepípedo e como calcular a partir das dimensões dadas. Após, a professora retoma a pergunta inicial, isto é, quantos caminhões de terra são necessários para o projeto da horta.

Perguntei aos alunos como poderíamos determinar o número de caminhões de terra necessários para a construção da horta, se não sabíamos qual era o volume de terra ou areia que carrega um caminhão? Como eles não sabiam, convidei-os a iniciar uma pesquisa sobre o assunto. Eles concordaram, animados, formando pequenos grupos para começar o projeto. Em pequenos grupos visitaram vários depósitos de materiais de construção da região; pediram ao proprietário para medir a carroceria do caminhão que entrega areia. Os proprietários, na sua maioria, permitiram que isto acontecesse. Os alunos mediram e anotaram as dimensões das carrocerias; conseguiram também a informação do proprietário sobre a quantidade de areia que o caminhão transporta por viagem. Em todos os depósitos a resposta foi a mesma: 'caso o freguês compre a areia por viagem, ele receberá 9m³. Os alunos trouxeram para a classe as medidas encontradas. (PMSP/SME, 1992b, p. 76-77)

Em classe, os alunos calcularam o volume das carrocerias e verificaram que era menor do que o dito pelos proprietários. A professora relata que um dos estudantes comentou com o pai, que era pedreiro, sobre essa diferença encontrada, e trouxe para a aula o que foi conversado. A partir disso, uma outra ação pedagógica foi encadeada:

O pai explicou-lhe o seguinte: 1m³ de areia deve corresponder a 48 latas de 20 litros, mas o máximo que o depósito entrega é 42 latas. -Como é que o senhor sabe disto? - Quando vamos fazer um serviço pequeno, para o qual a pessoa compra por volta de um metro, nós carregamos, no máximo, 42 latas e não 48. O menino retornou à sala de aula com as informações dadas pelo pai. Isto foi uma verdadeira revolução na sala; todos quiseram fazer esta constatação. Como na escola não dispúnhamos de latas de 20 litros, os alunos decidiram voltar ao depósito para verificarem os diferentes preços de areia. (...) Depois de algum tempo de discussão, concluiu-se que: 1) não deveriam nunca comprar no depósito B; 2) perderiam menos se comprassem no depósito A e por viagem. (PMSP/SME, 1992b, p. 77-78)

Assim, a partir da curiosidade de um aluno, que levou a questão para o pai e trouxe-a para a sala de aula, a professora pode mobilizar a discussão de em qual depósito valeria mais a pena realizar a compra. Conforme nota do NAE, entendemos que

A partir das informações dadas pelo 'pai do aluno', somos levados a concluir que sua forma de saber e de explicar inclui memória, símbolos e raciocínios. Além disso, no seu desempenho encontramos a utilização de processos de contagem, de medida, de classificação e de inferência, processos estes que queremos desenvolver nos alunos. No entanto, na escola essas formas de saber têm sido desvalorizadas, principalmente porque não estão teorizadas em técnicas tradicionais. Encontramos na pesquisa dos estudiosos da Etnomatemática vantagens do ponto de vista cultural, político e pedagógico, ao valorizar e tentar incorporar o conteúdo matemático de diferentes grupos sociais e da vida extra-escolar do aluno. A definição de critérios para nossa ação pedagógica depende de nós. Essa educadora já os está redefinindo. (PMSP/SME, 1992b, p. 78)

A professora continua o relato contando que calcularam o volume do canteiro e a partir das discussões concluíram que seriam necessários 02 caminhões. Após isso, eles encaminharam para Administração Regional um ofício solicitando esses caminhões para a

realização do projeto. No entanto, foi informado que a Administração não tinha caminhões para atender toda a demanda da região. Por fim, a professora relata:

O que fazer diante da resposta? Iríamos abandonar o nosso projeto? Os alunos discutiram por longo tempo e, no final, decidiram o seguinte; cada grupo escolheria a casa de um dos alunos para construção da horta. De acordo com o local escolhido refariam os cálculos de volume e, assim, o projeto teria continuidade. (PMSP/SME, 1992b, p. 79)

Dessa maneira, podemos perceber que a partir da questão inicial a professora tinha em mente mobilizar o conceito de volume com os alunos. Com seu relato detalhado é explicitada as maneiras as quais ela mobilizou esse conceito, envolvendo um acolhimento e incentivo a curiosidade dos alunos, além de frequentemente retomar e relembrar a questão inicial. Observamos também como a sala de aula se ampliou, havendo trabalho de pesquisa extraclasse por parte dos estudantes - os alunos foram medir os caminhões e as carrocerias, esses dados não foram trazidos pela professora. Nesse sentido, conforme nota do NAE, compreendemos a importância experimentação:

Um vínculo significativo entre o conhecimento do aluno e a realidade depende da observação e experimentação direta dessa realidade. Desse modo, o educador que escolhe uma proposta pedagógica que parte de situações problema que emergem da realidade social frequentemente deve criar oportunidade para a pesquisa de campo. Essa educadora ofereceu essa oportunidade aos alunos e foi bem sucedida - vários dados significativos foram coletados e os educandos conseguiram fazer uma análise das situações problematizadas, podemos até tomar decisões como futuros consumidores. (PMSP/SME, 1992b, p. 79)

Assim, outra possibilidade para articulação entre matemática e tema gerador se dá pelo envolvimento da tarefa matemática no/com situações de experimentação da realidade dos educandos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os relatos nos auxiliam a compreender possíveis interações professor-aluno que favorecem a escolha dos temas geradores, distintos modos de se relacionar o tema escolhido aos conhecimentos matemáticos, as relações dialógicas que permeiam a escolha do tema e o desenvolvimento do trabalho. As práticas pedagógicas apresentadas explicitam uma educação matemática menos mecanicista e mais pautada no diálogo. Além disso, conforme descrito nas considerações finais do caderno:

O trabalho desses educadores revela atitudes e momentos pedagógicos importantes para levar à aprendizagem e a uma educação questionadora e crítica. Entre essas evidenciam-se principalmente:

- relação dialógica
- reflexão crítica frente aos conteúdos
- tentativa de vínculo entre a realidade e a sala de aula

A maior parte dessas vivências de sala de aula, mostra um trabalho que parte e se desenvolve nas opiniões, sugestões e hipóteses dos alunos. Os professores, na maior parte do tempo, promovem - com maior ou menor sucesso - o diálogo com e entre alunos. O diálogo tem sido, então, uma atitude permanente para encaminhar o processo de aprendizagem. (PMSP/SME, 1992b, p. 97-98)

Assim, compreendemos como pontos comuns dos relatos os três citados acima: (1) Reflexão dialógica; (2) Reflexão crítica frente aos conteúdos; (3) Tentativa de vínculo entre a realidade e a sala de aula. Tais pontos são importantes na medida em que dialogam com a Visão de Área do Movimento e contribuem com o rompimento da perspectiva de currículo enquanto prescrição. Isto é, o trabalho, da forma que foi realizado, envolve os professores na tarefa de *pensarpraticar* currículo.

Além disso, ao explorar as práticas pedagógicas documentadas no Caderno de Relatos de Prática de Matemática, nossa investigação buscou responder a três perguntas-chave que orientam uma compreensão mais profunda das interseções entre a pedagogia freireana e a educação matemática. Primeiramente, indagamos como os professores construíram os temas geradores. Nossa análise explicitou estratégias diversas, alocando-se em quatro categorias mais amplas, sendo elas a construção do tema gerador a partir do (1) trabalho interdisciplinar, (2) problemas identificados na escola, (3) estudo com a comunidade ou pela (4) visão dos professores. Esses processos nos pareceram colaborativos e com uma preocupação de articulação de temas que não só ressoavam com as experiências vividas pelos alunos, mas também eram relevantes para o contexto local - o que nos leva a nossa segunda pergunta, preocupada em investigar a relação entre os temas geradores e o território, o contexto ou a comunidade dos alunos. Os temas construídos refletiram uma conexão com as realidades específicas dos estudantes, possivelmente destacando a matemática na vida cotidiana e/ou nas questões sociais presentes na comunidade. Essa integração, em diversos casos, posicionou a matemática como uma ferramenta para a análise da realidade e, às vezes, uma possível intervenção na realidade.

Finalmente, procuramos entender como os conhecimentos matemáticos foram articulados com os temas geradores. Emergiram da análise estratégias pedagógicas diferentes, que integravam os conceitos matemáticos aos projetos baseados na realidade dos

alunos ou local. Tais estratégias incorporam formas dominantes, ou clássicas, de matemática, para análise e articulação da realidade, em um movimento de posicionar a matemática como ferramenta de leitura e possível escrita no mundo.

Nossa análise traz luz para práticas pedagógicas construídas calcadas na pedagogia crítica, caracterizadas pela busca do conteúdo programático como ponto de partida do processo educativo, tal processo pautado na dialogicidade na relevância contextual e compromisso com a transformação social.

Para finalizar esse texto com considerações que não são finais mas propositivas nos próximos diálogos, estudos e pesquisas, retomamos as contribuições deste texto para o dossiê “Educação Matemática com Paulo Freire: práticas, pesquisas e políticas” a partir da argumentação de que é relevante enfatizar a atuação de Freire como administrador público e portanto, intelectual implicado na elaboração de políticas educacionais, e em particular, políticas curriculares com desdobramentos para a proposta curricular de matemática. Esse texto, em particular, complementarmente aquilo que foi realizado em trabalhos anteriores (Valle, 2019; Bueno, 2022), focaliza as contribuições para a Educação Matemática. Esse movimento não se dá não para apontar caminhos de replicação de práticas, mas sim amplificar as possibilidades possíveis de trabalho pedagógico matemático calcado na pedagogia crítica.

Outra consideração importante ao finalizar esse texto consiste na afirmação categórica de que esse estudo não esgota as possibilidades de investigação do momento histórico e nos abrem possibilidades para responder a diferentes questionamentos. Outras possibilidades se anunciam no horizonte, como, por exemplo, entrevistas a atores participantes da secretaria e organização técnica do setor de educação matemática.

Nosso trabalho coloca luz em práticas pedagógicas que ilustram como a matemática, em contexto escolar, pode servir enquanto lente para análise e possível intervenção no mundo. Assim, o caderno de relatos de prática de matemática, e sua análise, contribuem no adensamento e ampliação dos estudos que se dedicam a pensar possibilidades de uma educação matemática comprometida com a transformação social. Apesar de serem uma ilustração desse horizonte, as práticas aqui discutidas se apropriam das matemáticas dominantes para construção de um processo pedagógico preocupado com o uso da matemática para leitura e escrita do mundo. Assim, para o adensamento da discussão de educação matemática e transformação social, torna-se importante pesquisas dedicadas a

aprofundar a contribuição da incorporação, na sala de aula, de conhecimentos e procedimentos (etno)matemáticos, produzidos enquanto ausentes em processos sistêmicos de epistemicídio.

REFERÊNCIAS

- BUENO, Maria Luiza Rocha. **Práticas emancipatórias de ensino de matemática via tema gerador: da reflexão à sala de aula**. Trabalho de Conclusão de Curso. Licenciatura em Matemática. Universidade de São Paulo, 2022.
- FERNANDES, Felipe; GARNICA, Antônio Vicente. Metodologia de Pesquisa em Educação Matemática: éticas e políticas na inserção de novos sujeitos, cenários e conhecimentos. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 14, n. 34, p. 1-16, abr. 2021.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2012.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. **O Movimento de Reorientação Curricular na Secretaria Municipal de Educação de São Paulo**. São Paulo, 1992a.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. **O Movimento de Reorientação Curricular na Secretaria Municipal de Educação de São Paulo**: Documento 6 - Relatos de prática (Matemática). São Paulo, 1992b.
- TORRES, Carlos Alberto; O'CADIZ, Maria del Pilar; WONG, Pia Lindquist. **Educação e democracia: Paulo Freire, movimentos sociais e reforma educativa**. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas, 2002.
- VALLE, Júlio César Augusto do. **Inversão do vetor nas políticas curriculares: o Movimento de Reorientação Curricular de Freire em São Paulo (1989-1992)**. 2019. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.