

ESCRITA DOCENTE E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: o caso da professora Simone¹

TEACHER WRITING AND MATH EDUCATION: the Teacher Simone case

Carlos Mometti²

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6699-7139>

Submetido: 22 de junho de 2023

Aprovado: 27 de junho de 2023

RESUMO

Apresenta-se neste artigo um estudo de caso desenvolvido ao longo do ano de 2021 com uma professora, pedagoga, atuante no terceiro ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em uma escola pública no interior do Estado de São Paulo, acerca do registro docente e sua utilização como aporte metodológico nas aulas de Matemática. Como fonte de informação para seu desenvolvimento foi utilizado o diário de campo da professora sob a perspectiva etnográfica do registro docente. De modo a interpretar e analisar os dados coletados utilizou-se da Análise de Conteúdo sob a perspectiva francesa. Como resultados constatou-se que os conteúdos se organizaram no discurso da professora sob as categorias 1. Conceito como elemento base do processo, 2. Escolhas metodológicas, 3. Aferição do processo e continuidade e 4. Emoção e prática pedagógica.

Palavras-chave: Escrita docente; Educação Matemática; Análise de Conteúdo.

ABSTRACT/ RESUMEN/ RÉSUMÉ

This article presents a case study developed throughout 2021 with a teacher, pedagogue, working in the third year of the Elementary Education in a public school in the interior of the State of São Paulo, about the teaching record and its use as a methodological contribution in Mathematics classes. As a source of information for its development, the teacher's field diary was used from the ethnographic perspective of the teaching record. In order to interpret and analyze the collected data, Content Analysis (CA) was used from the French perspective. As a result, it was found that the contents were organized in the teacher's speech under the categories 1. Concept as a basic element of the process, 2. Methodological choices, 3. Assessment of the process and continuity and 4. Emotion and pedagogical practice.

Keywords: Teaching writing; Mathematics Education; Content analysis.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar um estudo de caso desenvolvido ao longo do ano de 2021 com uma professora, pedagoga, atuante no quarto e quinto ano do ensino fundamental em uma escola pública no interior de São Paulo, acerca do registro docente e sua utilização como aporte metodológico nas aulas de Matemática.

Para tanto, utilizamo-nos do registro escrito docente como instrumento principal de coleta e transformação de dados, sendo esta última realizada através do método da análise de conteúdo (AC) na perspectiva francesa de Bardin (1977).

¹ Artigo apresentado no XXI Seminário Temático Internacional: Arquivos Pessoais e Educação Matemática, realizado no período de 24 a 27 de maio de 2023, na cidade de Santos, São Paulo, Brasil.

² Ph.D. candidate Universidade de São Paulo e Concordia University (Canadá). Mestre em Educação, Faculdade de Educação da USP. Pesquisador do *EDI Lab (Equity, Diversity and Identity laboratory)*, Gina Code School, Concordia University. Endereço para correspondência: Avenida da Universidade, 308, Cidade Universitária, Butantã, São Paulo, CEP: 05508-040. E-mail: carlosmometti@usp.br

Além do mais, o trabalho apresentado conta com a exposição dos aportes teóricos que fundamentaram o estudo, com a descrição sistemática do contexto e do sujeito participante sob a discussão etnográfica de André (1995) e da análise de conteúdo do *corpus* resultante dos registros produzidos pela professora, que no texto em pauta nomearemos por Simone.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

A prática pedagógica caracteriza-se por um conjunto de ações intencionalmente pensadas por um agente chamado professor. Tais ações, ademais, configuram-se por gestos, falas, procedimentos e operacionalizações que mobilizam, junto aos alunos, a parte cognitiva – destacando-se a sensorial e a estrutura biológica – bem como a socioemocional, uma vez que os alunos fazem parte de um agrupamento específico (MOMETTI, 2021a).

Nesse sentido, é a partir da prática pedagógica e, para ela, que as diferentes manifestações culturais se manifestam na sala de aula, resultando num processo de interação que caracterizaremos como social (BENEDICT, 2013). Assim, analisando-se sob uma perspectiva didático-pedagógica como aquela apresentada por Zabala (1998), Franco (2015) e Mometti (2021a), podemos perceber a prática pedagógica sob três diferentes eixos: (i) aspectos ontológicos do sujeito que ensina, (ii) aspectos ontológicos do sujeito que aprende e (iii) operacionalização do processo.

O primeiro aspecto refere-se à formação do indivíduo enquanto sujeito presente e atuante na sociedade a que pertence, envolvendo os fatores culturais, religiosos, epistemológicos e, principalmente, ético-morais. A constituição ontológica do sujeito que ensina – o professor – reverbera-se sobremaneira no *modus operandi* com que desenvolve seu trabalho pedagógico dentro e fora da sala de aula.

O segundo elemento, por sua vez, engloba toda a formação do indivíduo que aprende, disponibilizando para si e, para o outro, todas as vivências e suas possibilidades, construídas a partir de um processo histórico e não determinístico. O sujeito que aprende – o aluno, a aluna – não chega na escola formado, do mesmo modo que não sai dela completamente “pronto” para enfrentar todas as situações que a sociedade contemporânea exigir-lhes-á.

Já o terceiro aspecto, finalmente, dá-nos todos os meios e recursos através dos quais o professor desenvolverá seu trabalho pedagógico, colocando em prática suas escolhas metodológicas, seus interesses ideológicos e aquilo que entende por formação dentro do conjunto de conteúdos que irá ensinar. A própria compreensão por parte do professor do que é “ensinar” passa pela operacionalização daquilo que estabelece como processo. Neste ponto,

tanto Franco (2015) quanto Mometti (2021a) entendem que parte do estabelecimento da intenção aquilo que o professor vai escolher para ensinar um conteúdo específico.

Ademais, as escolhas metodológicas realizadas pelo professor consideram, para além de sua formação no período em que foi aluno e história de vida, aquilo que deverá ser ensinado/aprendido. Quando se trata de determinadas áreas do saber, como a Matemática por exemplo, há um segundo fator preponderante nas escolhas docentes: a dificuldade com os conteúdos matemáticos.

Assim, estudos acerca da relação de professores formados em Pedagogia e a Matemática, por exemplo, mostram-nos que a ausência de conhecimentos matemáticos por parte daqueles resultar-se-á num processo de “desaprendimento” matemático, uma vez que a escolha metodológica será “sacrificada” em detrimento de “opiniões didáticas” oriundas de colegas na mesma situação.

Além disso, leva a um afastamento da real aprendizagem dos alunos e alunas, pois como o professor irá ensinar algo que nem a ele faz sentido? Esta questão tem sido investigada nos últimos três decênios na Educação Matemática e, dá-nos importantes caminhos para compreender a prática pedagógica do professor pedagogo que ensina Matemática nos primeiros anos da educação básica (JARDILINO, 2014; PROENÇA, 2015).

Todavia, como superar a ausência de conteúdos matemáticos e, em alguns casos, da aprendizagem da Matemática por parte do professor pedagogo? Estudos como de Julio e Silva (2018) mostram por meio das narrativas de alunos ingressos no curso de Pedagogia, que o desejo e a vontade de estudar Matemática são menos constantes quando comparados com as demais áreas do saber, principalmente, quando se trata das Humanidades.

Dessa forma, o mesmo estudo indica que o trabalho com a Matemática por parte dos alunos da Pedagogia passa a ser algo sofrido e, quando não, limitante do desenvolvimento acadêmico. Nesse ponto, novamente, torna-se fundamental a questão acima mencionada, acerca das dificuldades dos professores pedagogos em ensinar Matemática.

Nesse sentido, em um dos nossos trabalhos desenvolvidos com professores pedagogos durante um curso de formação continuada pudemos perceber que a obtenção de uma “consciência”, chamada de pedagógica, por parte daquele no que diz respeito às suas escolhas metodológicas e ao seu trabalho pedagógico como um todo dependem, sobremaneira, dos aportes culturais sob os quais a formação do professor se deu, seja ela inicial e/ou continuada (MOMETTI, 2021b).

Outrossim, se juntarmos a concepção de Julio e Silva (2018) acerca das narrativas como forma de autoconhecer-se, com a visão de Mometti (2021b) sobre as consciências pedagógicas

e, também sociológicas, construídas pelos professores pedagogos, podemos chegar naquilo que Larrosa (2004) trata sobre ensaio como descoberta de si e do outro.

Desta maneira, a “descoberta de si” leva-nos a um movimento da busca do “eu”, do conhecimento enquanto docente e, também, como sujeito pertencente a um grupo cultural determinado. Já a relação com o outro, fundamental em sua essência, caracteriza a própria reprodução e transformação cultural conforme nos enfatiza Sewell Jr. (2005).

Neste aspecto, ao descrever sua experiência com o ensaio, Larrosa (2004, p.31) nos diz:

Ensaiai e ensaiar-se, disso se tratava, para mim, naquela primavera parisiense. Por um lado, estava trabalhando nisso, as tecnologias do eu e as artes da existência. Por outro, já estava pensando na forma e no conteúdo daquilo que viria a ser o meu primeiro livro, selecionando minhas leituras, formando meu estilo, configurando minhas temáticas. No meio disso tudo, estava buscando a mim mesmo, pensando em quem eu era e no que eu queria fazer comigo mesmo. Estava começando a ensaiar e a ensaiar-me.

Assim, para o autor “ensaiar-se” caracteriza-se como algo para além de uma simples narrativa, mas um “construir-se” por meio das experiências vivenciadas *in loco*, às quais, juntas, constituem uma realidade que não apenas “historiciza”, mas também ensina.

Nesse sentido, e ainda na perspectiva de Larrosa (2004), o movimento de ensaiar-se faz com que a busca do conhecimento adquira um significado próprio, possibilitando ao sujeito que se ensaia construir-se “ontologicamente”. Aqui, vemos claramente que o ato de se ensaiar é, nada mais, do que um ato de “desenhar-se”.

Ademais, um professor que registra executa esse movimento, ensaia-se num momento histórico contextualizado pelos seus alunos e alunas, pela sua prática pedagógica e fornece, aos que a esses registros possuem acesso, informações substanciais que permitem, dentro de condições pré-estabelecidas, adentrar na sua história e participar do seu momento, ou como nos diz Larrosa (2004, p.32) “porque, às vezes, o pensamento e a escrita e a vida ensaiam, se fazem ensaio”.

Destarte o registro, podemos destacar não apenas o diário pedagógico, com as notas numéricas e conteúdos lecionados, mas também algum material complementar, como um diário de campo por exemplo. De acordo com Yin (2015) a presença do diário de campo caracteriza-se como essencial para o sujeito que constrói suas fontes de informação, uma vez que ao se tratar de pesquisa em Ciências Humanas o acesso às fontes se dá por via documental, iconográfica, sonoplasta ou hermenêutica.

Desse modo, o registro docente em um diário de campo, também conhecido por diário de bordo, atua como uma fonte de informação sobre sua prática e opera no sentido de promover

a reflexão sobre a mesma.

Outrossim, acreditamos que um professor bem formado é, sobretudo, um professor leitor. E, um professor leitor desenvolverá seu trabalho pedagógico com maior eficácia, uma vez que segundo alguns estudos da área da Educação Matemática um dos problemas da aprendizagem desta disciplina pelos alunos é justamente a deficiência de leitura seguida de sua interpretação (RESENDE; MESQUITA, 2013).

APORTES METODOLÓGICOS: o contexto, o caso e a professora

O presente estudo foi desenvolvido durante o ano de 2021, com uma professora pedagoga atuante na rede pública de um município do interior do Estado de São Paulo.

Além disso, caracteriza-se por um estudo de caso uma vez que na perspectiva de Yin (2015) os elementos necessários devem contemplar: i. Questões inicialmente propostas, ii. Proposições hipotéticas para o caso, iii. Elementos *a priori* de análise, iv. Ligação lógica entre as proposições e a análise e, finalmente, v. Critérios para interpretação dos resultados.

Dessa forma, o contexto do presente estudo deu-se pelo conjunto das práticas pedagógicas da professora pedagoga participante que chamaremos de Simone³. Cabe destacar que todas as informações transformadas em dados para este estudo respeitam as determinações éticas brasileiras previstas pelas resoluções nº 466 de 12 de Dezembro de 2012 e nº 510 de 7 de Abril de 2016. Assim, ficam assegurados os direitos à privacidade e às ideias manifestadas pela professora Simone durante a realização do estudo.

As práticas pedagógicas constituintes do contexto citado foram desenvolvidas em uma escola municipal do interior de São Paulo, a qual contempla o nível Fundamental Anos Iniciais, do primeiro ao quinto ano. A professora Simone, no período considerado para este estudo, lecionava para o terceiro ano do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais. Sua turma era constituída por vinte e sete alunos, sendo que três deles possuíam necessidades especiais de aprendizagem.

No que se refere à escola da professora Simone, esta localiza-se numa região afastada do centro do município e atende, preferencialmente, a população considerada como de “risco social”, segundo a própria prefeitura. Para este município, a população encontra-se em risco social quando os mantenedores da família não conseguem gerar renda mínima para manter as necessidades básicas da mesma. Assim, tais famílias são encaminhadas para programas sociais,

³ Nome fictício atribuído à professora em respeito à Lei Geral Proteção dos Dados Pessoais (LGPD) 13.708 de 14 de Agosto de 2018.

como o Bolsa Família (do governo federal do Brasil) e o Renda Cidadã (do governo do Estado de São Paulo).

Ademais, por ser uma escola apenas dos Anos Iniciais, o número de alunos total não é grande, uma vez que o próprio espaço físico escolar não possibilitaria turmas com mais de trinta alunos por sala. Além do espaço comum do pátio e da quadra para crianças, a referida escola conta com um refeitório e um espaço para descanso após o momento de almoço. Há período integral na instituição, sendo que em um dos turnos as aulas são das disciplinas regulares e, no outro, são desenvolvidas atividades recreativas e momentos de lazer.

Após a participação da professora Simone em uma edição do curso de formação continuada para professores que ensinam Matemática no segundo semestre de 2020 ofertado por nosso grupo de pesquisa, a mesma mostrou interesse em continuar sua busca por aperfeiçoamento e desenvolver suas práticas nos Anos Iniciais. Diante disso, a convidamos para desenvolver este estudo, acompanhando por meio dos registros escritos em seu diário de campo suas práticas pedagógicas no ensino da Matemática.

Desse modo, constitui-se pelo caso do presente estudo as práticas de ensino de Matemática desenvolvidas pela professora Simone no período de um ano, dando especial atenção para suas escolhas metodológicas e pelo *modus operandi* com que trabalhava aquela área do saber. Assim, foi-lhe fornecido o primeiro instrumento de coleta na forma de um diário de campo, no formato pequeno com cem páginas em branco. Neste diário a professora foi orientada a registrar tudo que achava importante e necessário para desenvolver suas aulas de Matemática no terceiro ano do Ensino Fundamental.

Além do instrumento fornecido para a professora no formato de um diário, também lhe foi sugerido que os registros poderiam se dar na forma de fotografias ou vídeos gravados com seu aparelho celular, respeitando as condições éticas previstas pelas resoluções acima mencionadas. Assim, caracterizam-se como fontes primárias deste estudo de caso o diário de campo da professora Simone e seus registros midiáticos.

Outrossim, no que tange à interpretação dos dados transformados a partir das fontes citadas e da análise, este estudo considerou o conteúdo existente no registro escrito da professora Simone, selecionando tanto a prevalência dos aspectos metodológicos quanto sua importância para o desenvolvimento da prática. Dessa forma, foi utilizada a análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (1977) para interpretação dos dados.

Assim, o conteúdo da escrita disponibilizado no diário de campo da professora constituiu a obtenção das chamadas unidades de registro. Tais unidades caracterizam-se por partes do texto a partir das quais iniciamos o processo de análise. Das unidades de registro,

foram geradas categorias primárias, isto é, elementos que perpassam todas as unidades de registro e que se reúnem em pequenos “clãs de conteúdo”. Destes clãs, geraram-se categorias secundárias, as quais atravessam o discurso escrito do enunciador e revelam os conteúdos ali presentes.

Juntas, as categorias primárias e secundárias possibilitam, de uma forma sistemática, exprimir o conteúdo do discurso escrito pela professora em seu diário de campo. A partir destes conteúdos faz-se possível, também com o cotejamento do seu cotidiano escolar, descrever sua prática pedagógica e, assim, compreender quais os aspectos que contribuem, tensionam e influenciam suas escolhas metodológicas para ensinar Matemática nos primeiros anos do ensino fundamental.

RESULTADOS: o ensinar Matemática no discurso da professora

Como supramencionado, a principal fonte de informação para nosso estudo foram as anotações no diário de campo da professora Simone. Os quadros a seguir mostram os resultados obtidos a partir da análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (1977) aplicada nos discursos registrados pela professora Simone.

Por limitações de espaço, apresentamos os registros referentes ao primeiro semestre de 2021, com os quadros dos discursos utilizados para a análise, das categorias primárias (oriundas da leitura flutuante) e secundárias (obtidas por meio do processo de agrupamento e esgotamento das unidades de registro). Posteriormente, segue-se a discussão dos referidos quadros.

Quadro 1 – Unidades de registro obtidas a partir dos discursos escritos da professora Simone.

Data	Registro da professora - transcrição <i>ipsis litteris</i>
22 de fevereiro	No 4º ano, na multiplicação, quando estava construindo o círculo vezes 2, e cheguei no vezes 11, vezes 12, uma aluna disse que é só somar 2 no resultado anterior.
	No 5º ano, ensinando subtração, eles estão percebendo que nem sempre precisamos emprestar todos os números.
24 de fevereiro	Estou frustrada com o 4º ano. Não flui. São quatro aulas com cálculo mental, duas aulas com cálculo mental de adição e 2 com cálculo mental de subtração. Saí da sala com a sensação de que não estavam entendendo direito. Fiz colorido, expliquei, repliquei, vamos ver...
	Estou feliz! O 4º ano entendeu o que é estimativa, graças ao cálculo mental. Uma aluna disse que nunca imaginava como seria. Um aluno, feliz, conseguindo realizar as contas de cabeça e assinalar nos resultados aproximados. Outra aluna fez o cálculo de cabeça sobre o valor do lanche

25 de fevereiro	e o dinheiro que levou. Perguntei se poderia colocar na prova, eles disseram para fazer uma prova só disso. E, uma das coisas mais gratificantes foi ouvir uma aluna dizer que está adorando a Matemática, olhando para mim com brilho nos olhos e sorrindo (gargalhando). Feliz!
14 de março	Aula de ampliação e redução no 5º ano. Coloquei os alunos juntos comigo e compartilhei a tela, mostrei algumas coisas do word, como aumentamos e diminuimos figuras sem deixá-las achatadas ou comprimidas. Ensinei a montarem a capa do trabalho colando o logo da escola, assim eles perceberam a importância de se fazer corretamente. Depois, resolvemos as atividades da apostila. Foi uma aula satisfatória, os alunos compreenderam os conceitos. Saí satisfeita.
19 de abril	No 5º ano. Ensinando número do sistema binário. Uau! Que matéria complicada, desafiadora. Mas, gostosa de fazer as conversões. Os alunos tiveram dificuldade, mostrei alguns vídeos a fim de ter um terceiro elemento explicando. Eles compreenderam, mas não fiquei satisfeita, pois eu achava que haviam alunos que não estavam entendendo nada. Resolvi passar um resumo do conteúdo para ensinar de outra forma as devidas conversões. Fizemos exercícios de sistematização e aí, percebi que estavam compreendendo. Teve um aluno que me disse "por que a gente gosta do difícil?". Já outro disse "tudo que é mais difícil é mais gostoso de aprender".
26 de abril	Ensinando algoritmos da divisão no 4º ano. Fiz um discurso, explicando o quão elaborado e quantos processos utilizamos na conta de divisão. Expliquei, fazendo desenhos da divisão e mostrei que agrupamos um valor, cada vez que colocamos um item em cada grupo, precisamos tirar, por isso a conta de divisão agrupa (utilizando a multiplicação que é uma conta curta de adição). E, cada vez que agrupamos, precisamos tirar, por isso temos a subtração. Eles, aparentemente, compreenderam o processo. Como na apostila aparece a "chave", expliquei sobre ela e já mostrei as nomenclaturas da divisão armada. Fizemos algumas contas e eles conseguiram. Mas, a meu ver, precisam de mais treino.
28 de abril	Classe dos bilhões e milhões no 5º ano. Uau! Eles disseram que já sabiam o funcionamento. Expliquei novamente, pois eles tiveram dificuldade em compreender que para cada classe há três ordens e que neste módulo veremos até a classe dos bilhões e a décima segunda ordem. Tenho medo deste tipo de conteúdo, pois as crianças pensam que dominam e não prestam muita atenção. Não compreendendo os nomes matemáticos.
14 de maio	4º ano aprendendo divisão. Muito abstrato para eles. Tiveram muita dificuldade, tive que explicar várias vezes. Iniciei a explicação dizendo que na conta de divisão fazemos conta de mais (multiplicação), subtração e agrupamos. Para eles é complicado tantos processos. Mas, aos poucos, foram compreendendo. Como a apostila já insere a chave, primeiro expliquei o porquê de tantos processos, para numa outra aula colocar a chave.

09 de junho	No 5º ano foi explicado sobre a reta numérica, cm, mm e decímetro. Os alunos quase "piraram", senti falta de uma régua gigante, porém entenderam quando desenhei na lousa e coloquei cada medida de uma cor diferente. Questionaram sobre os números negativos, mas preciso estudar mais a respeito disso. Não me sinto apropriada para a explicação. Mesmo assim, disse que é como se houvesse um espelho no número 0 e os números se repetem, porém saem negativos, pois é um espelhamento dos números. Já estou quase me aposentando, mas procurarei algo caso eu continue dando aula.
-------------	---

Fonte: Registros da pesquisa.

Quadro 2 – Categoria secundária 1 – Conceito como elemento base do processo.

Categoria primária	Conceito norteador/disparador	Categoria Secundária
Conceituação da Matemática sem operação	Destaca os conceitos mobilizados pelo professor para desenvolver sua prática sem a necessidade de utilização da operacionalização. Basicamente, aparece no discurso escrito do professor quando no momento de obtenção de evidência da aprendizagem do aluno.	1. Conceito como elemento base do processo
Conceituação da Matemática com operação	Diferentemente do anterior, esta categoria classifica os momentos nos quais o professor utiliza-se dos processos operacionais para descrever um conceito matemático, como o da divisão, por exemplo.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 3 – Categoria secundária 2 – Escolhas metodológicas.

Categoria primária	Conceito norteador/disparador	Categoria Secundária
Operacionalização e procedimento	O professor dispõe da operacionalização do seu ensino por meio de procedimentos, sequenciados, identificados com verbos, tais como: expliquei, desenhei, resolvi etc.	2. Escolhas metodológicas
Procedimento do professor com recurso digital ou analógico	Os procedimentos sequenciados utilizados pelo professor necessitam de recursos digitais e/ou analógicos, tais como aplicativo "word" para ensinar redução/ampliação ou uma régua "gigante".	
Procedimento do aluno de modo mental	O aluno inicia seu processo de aprendizagem mediante a utilização do pensamento, caracterizado pela professora como cálculo mental. Isso implica no uso da memória e nos dispositivos cognitivos.	

Operacionalização da prática/aula	A aula desenvolvida depende da organização e do modo como será desenvolvida, uma vez que a aferição da aprendizagem segue indicações da organização inicial.	
Utilização de manual de referência para a prática	As dificuldades do processo são evidenciadas pela organização que o manual do professor se apresenta para o mesmo, fazendo com que seja tomado como fonte de referência.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4 – Categoria secundária 3 – Aferição do processo e continuidade.

Categoria primária	Conceito norteador/disparador	Categoria Secundária
Identificação de padrão por meio de resultados	Evidencia os momentos em que os alunos conseguem identificar padrões a partir de atividades desenvolvidas em sala com resultados dos procedimentos executados pelo professor.	3. Aferição do processo e continuidade
Evidência da aprendizagem do aluno	Pontos nos quais o professor evidencia a aprendizagem dos alunos expressos na forma de verbos como: compreenderam, entenderam, fizeram etc.	
Aferição do processo	Pontos nos quais o professor avalia o processo de modo genérico, não destacando nenhum verbo particular para os alunos.	
Continuidade do processo - noção de sequência	Momentos nos quais o professor destaca a necessidade de continuidade do processo por meio de referências como: próxima aula, tarefa para retomar etc.	
Autoavaliação sobre a prática desenvolvida	Momento em que o professor realiza sua autoavaliação, colocando não apenas sua prática em questionamento, mas também sua bagagem conceitual acerca daquele conteúdo desenvolvido.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5 – Categoria secundária 4 – Emoção e prática pedagógica.

Categoria primária	Conceito norteador/disparador	Categoria Secundária
Externalização de emoção a partir da prática	Momentos em que o professor externaliza, seja por meio de vocativos ou expressões, sentimentos que antes, durante ou depois do desenvolvimento de sua prática pedagógica.	4. Emoção e prática pedagógica

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro 1 destaca a transcrição *ipsis litteris* dos discursos registrados pela professora Simone em seu diário de campo. De acordo com André (1995) acerca do estudo etnográfico, a multiplicidade de culturas que permeiam uma sala de aula faz com que as interpretações de um dado acontecimento – considerado como fenômeno pedagógico – sofra variações numa escala temporal. Dessa forma, tal perspectiva coteja com aquilo que Sewell Jr. (2005) dá-nos sobre a reprodução e transformação de culturas em um espaço considerado.

Nesse sentido, e partindo da leitura flutuante sugerida por Bardin (1977) como um primeiro passo para o desenvolvimento da AC, obtiveram-se as categorias primárias, as quais estão indicadas nos quadros de 2 a 5. Conforme apresentado, as categorias primárias puderam ser, já no momento de aglomeração dos clãs de conteúdo – ou também chamados no campo metodológico de “clãs categóricos” – reunidos nas seguintes categorias: 1. Conceito como elemento base do processo; 2. Escolhas metodológicas; 3. Aferição do processo e continuidade; 4. Emoção e prática pedagógica.

A primeira categoria traz em sua interpretação a importância do conceito para a professora na sua forma *sui generis*, fato este que pode ser observado no discurso por meio da identificação das passagens “na multiplicação”, “o círculo da adição”, “estimativa”, “resultados aproximados”, “ampliação e redução”, “a divisão agrupa”. A importância dos conceitos faz-se representada nesta categoria, também, por meio da operacionalização a partir dos conceitos.

Dessa forma, não se trata apenas de saber, ou não, por parte do professor um determinado conteúdo da Matemática, como também de sua aplicação e desenvolvimento durante o processo de aprendizagem dos alunos. Isso fica evidenciado pela professora em algumas passagens de seu discurso.

A categoria secundária, por sua vez, leva-nos para o objetivo essencial deste trabalho: o de estudar seu diário de campo como um aporte metodológico para suas aulas de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

De acordo com o procedimento da AC utilizado sobre as unidades de registro do quadro 1, foi possível a identificação dos seguintes elementos: i. Operacionalização e sua posterior aplicação nos procedimentos (destaque para a divisão como resultante da multiplicação), ii. Utilização de recursos digital e/ou analógico para o desenvolvimento de um determinado conteúdo (evidência considerável quando se trata do processo organizacional de uma aula), iii. Procedimento matemático aplicado pelo aluno por meio “mental” (chamado pela professora de cálculo mental), iv. Operacionalização da prática (descrita por meio de verbos como “expliquei”, “fiz”, “desenhei”, “repliquei”) e, finalmente, v. Utilização de manual de referência (indicado no discurso como apostila). Este último, ademais, traz um ponto importante para análise, uma vez

que se trata de um “recurso externo” que interfere, sobremaneira, nas escolhas metodológicas do professor.

Assim, o destaque para o uso de um manual e sua importância como referência de conceito, e.g, “se está no manual, então estou correto no meu procedimento”, faz com que haja uma transferência de responsabilidade pedagógica do professor para um agente externo. Isso significa que as escolhas metodológicas ficarão a cargo de uma equipe que não conhece a realidade daqueles alunos, muito menos da escola e da professora. Além disso, a transferência de responsabilidade pedagógica pode causar confusões no que diz respeito aos processos de aferição da aprendizagem, uma vez que os alunos serão avaliados de acordo com o que se espera pela equipe criadora do manual.

O uso de livros didáticos e materiais apostilados deve ser encarado pelo professor como a inserção de um recurso disponível e que auxilia a aprendizagem, não como um “norte”, a partir do qual deve-se cumprir e chegar, ou seja, o livro didático não é objetivo de ensino e aprendizagem, é “um” dos meios a partir dos quais se pode chegar ao objetivo que o professor estabeleceu em seu plano de ensino.

A terceira categoria “aferição do processo do processo e continuidade” possui presença constante no discurso da professora Simone. Em praticamente todos seus registros podemos perceber verbos do tipo “entenderam”, “compreenderam” e “fizeram”. Tais verbos indicam, dentro da AC utilizada, uma referência direta à percepção que a professora possui da aprendizagem de seus alunos. Tal elemento, na prática pedagógica, caracteriza-se como de extrema importância, uma vez que possibilita ao professor um rever “contínuo” do seu *modus operandi*.

Além do mais, o discurso da professora destaca uma necessidade de continuação do processo, o que significa uma compreensão de sua parte de que determinados conteúdos precisam de um tempo maior para serem desenvolvidos com os alunos. A continuidade do processo é uma das características fundamentais da aprendizagem em Matemática.

Finalmente, a quarta categoria indicada por “emoção e prática pedagógica” evidencia-nos que a professora Simone não está isenta – assim como se espera de qualquer relação social permeada por diferentes culturas e emoções Turner (2014) – de produzir seus sentimentos a partir da prática vivenciada. Em expressões do tipo “uau!”, a professora expressa dificuldade e, ao mesmo tempo, surpresa ao ter que trabalhar com determinados conteúdos. Já em outros momentos, torna explícito “ter medo” dos alunos não aprenderem dado conteúdo. Detectar as emoções sentidas pelos professores, na pesquisa educacional, é um momento difícil, uma vez que o acesso a tais emoções se dá de modo instantâneo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo apresentar um estudo de caso desenvolvido com uma professora pedagoga, atuante nos primeiros anos do Ensino Fundamental de uma escola pública no interior do Estado de São Paulo acerca do registro docente e de sua utilização como aporte metodológico às aulas de Matemática. Dessa forma, utilizou-se da análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (1977) para transformar e interpretar os dados coletados a partir do seu diário de campo.

Nesse sentido, como um primeiro resultado foi verificado que a professora reúne em seu discurso escrito – que no período analisado e apresentado foi de um semestre – quatro categorias de conteúdos, as quais são: 1. Conceito como elemento base do processo, 2. Escolhas metodológicas, 3. Aferição do processo e continuidade e 4. Emoção e prática pedagógica. Assim, pode-se perceber ao longo das unidades de registro que todas as categorias de conteúdo supracitadas manifestam a preocupação da professora Simone com sua prática pedagógica e a aprendizagem de seus alunos.

Ademais, como um segundo resultado foi possível evidenciar que as escolhas metodológicas realizadas pela professora Simone, em seu diário de campo, foram registradas por meio de verbos sequenciais, isto é, indicando a ordem de ocorrência e aplicação durante sua prática pedagógica. Tal elemento nos dá um indicativo acerca de como a professora desenvolve sua prática e de como realiza a aferição da aprendizagem de seus alunos.

Além disso, como um terceiro resultado, pudemos identificar que a professora Simone exprime suas emoções por meio da escrita, fato este que torna esta última uma fonte acessível para não apenas estudar a cultura ou os processos didático-pedagógicos de uma sala de aula, como também os aspectos ontológicos do sujeito que ensina.

Finalmente, o presente trabalho possibilitou-nos aprofundar os conhecimentos produzidos pela área de pesquisa em Educação Matemática acerca dos professores que ensinam nos primeiros anos, além de deixar as seguintes questões: 1. As revelações trazidas pela AC sobre os discursos da professora Simone permitem conclusões mais assertivas acerca das escolhas metodológicas de sua prática? 2. As emoções acessadas por meio da AC seriam as mesmas quando comparadas com uma entrevista?

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. EL. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 1 edição. Campinas: Papirus,

1995.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1 edição. Lisboa: Edições 70, 1977.

BENEDICT, R. **Padrões de cultura**. 2 edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

FRANCO, M. A. S.. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educação e Pesquisa**, v. 41, n. Educ. Pesqui., 2015 41(3), p. 601–614, jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201507140384>.

JARDILINO, J. R. L. Políticas de Formação de Professores em conflito com o currículo: Estágio Supervisionado e PIBID. **Educação**, [S. l.], v. 39, n. 2, p. 353–366, 2014. DOI: 10.5902/1984644412068. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/12068>.

JULIO, R. S.; SILVA, G. H. G. DA .. Compreendendo a Formação Matemática de Futuros Pedagogos por meio de Narrativas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 32, n. Bolema, 2018 32(62), p. 1012–1029, dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/mzVW5WQRj3VChHqXHh5s79N/abstract/?lang=pt#>.

LARROSA, J. A Operação Ensaio: sobre o ensaiar e o ensaiar-se no pensamento, na escrita e na vida. **Educação & Realidade**, [S. l.], v. 29, n. 1, 2004. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/25417>.

MOMETTI, C. O saber necessário à prática docente na humanidade digital. **Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 18, p. e021010, 2021a. DOI: 10.37001/remat25269062v17id482. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/482>.

MOMETTI, C. As consciências sociológicas de professores polivalentes na Educação Matemática. **ReDiPE: Revista Diálogos e Perspectivas em Educação**, v. 3, n. 1, p. 148-264, 1 jul. 2021b. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1564>.

PROENÇA, M. C. DE. O ensino de frações via resolução de problemas na formação de futuras professoras de pedagogia. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. Bolema, 2015 29(52), p. 729–755, ago. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n52a15>.

RESENDE, G; MESQUITA, M. G. Principais dificuldades percebidas no processo ensino-aprendizagem de matemática em escolas do município de Divinópolis (MG). **Educação Matemática Pesquisa**, 2013, 15(1), pp. 199-222. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/9841>.

TURNER, J. H. Emotions, Sociology of. **Wiley Blackwell Encyclopedia of Health, Illness, Behavior, and Society** (eds W.C. Cockerham, R. Dingwall and S. Quah). 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9781118410868.wbehibs504>.

YIN, R. K. **Case study: research and applications**. 6 edição. Sage publications, 2015.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. 1 edição. Porto Alegre: Artmed, 1998.