



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

NATALIA MARIA DA SILVA SOARES

**TIPOS DE ESCRITA REFLEXIVA DE FUTUROS
PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

Londrina
2021

NATALIA MARIA DA SILVA SOARES

**TIPOS DE ESCRITA REFLEXIVA DE FUTUROS
PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Edilaine Regina dos Santos

Londrina
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Soares, Natalia Maria da Silva.

Tipos de Escrita Reflexiva de futuros professores de Matemática / Natalia Maria da Silva Soares. - Londrina, 2021.
86 f.

Orientador: Edilaine Regina dos Santos.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2021.

Inclui bibliografia.

1. Educação Matemática - Tese. 2. Formação de Professores - Tese. 3. Escrita Reflexiva - Tese. I. Santos, Edilaine Regina dos. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 51

NATALIA MARIA DA SILVA SOARES

**TIPOS DE ESCRITA REFLEXIVA DE FUTUROS PROFESSORES DE
MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Edilaine Regina dos Santos
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Angela Marta Pereira das Dores Savioli
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Paulo Henrique Rodrigues
Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR

Londrina, 05 de Março de 2021.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por mais esta conquista e por ser meu refúgio.

À minha mãe Maria Elídia, por todo o apoio e confiança em cada projeto que entrei e que mesmo não entendendo do que se tratava, não mediu esforços para me ajudar e me dar subsídios para que eu continuasse.

À minha avó Malvina, por ter me criado e me formado para ser uma pessoa forte e determinada em meus objetivos.

À professora Edilaine, minha orientadora, por ter confiado em mim e no meu projeto de pesquisa como algo que valesse a pena ser pesquisado, além de toda paciência, dedicação e carinho a mim direcionado nas orientações e em outras tantas conversas que tivemos.

Ao professor Paulo Rodrigues e à professora Angela Marta, por terem aceitado fazer parte da comissão examinadora desta pesquisa e por terem contribuído com a construção deste trabalho. Um agradecimento especial ao professor Paulo Rodrigues, pois sem seu apoio e auxílio no processo de seleção, este trabalho talvez nem tivesse ocorrido, agradeço do fundo do meu coração pelo incentivo, tempo disponibilizado e amizade incondicional que me deu, jamais vou esquecer isso.

Ao professor Bruno Rodrigo, exemplo de profissional que me inspirou na graduação a continuar e que nunca se negou em me dar conselho em relação a que rumo seguir e em tantas outras dúvidas que tive.

À professora Laís pelas contribuições apresentadas durante a defesa deste trabalho.

Aos companheiros de grupo de pesquisa (meus irmãozinhos) Francielle, André e Gabriela, por todas as conversas, conselhos, apontamentos e questionamentos à minha pesquisa, que contribuíram para que ela se moldasse ao que é hoje, além de toda ajuda que nunca se negaram a prestar em qualquer que fosse o âmbito.

Aos amigos que a vida me presenteou, Monike, Mateus, Karina, Bruno, Rhílary, Rodrigo e Alice, cada um, em algum momento, participou dessa conquista, seja no princípio, na seleção de mestrado, incentivando-me e apoiando, ou no decorrer do processo, comemorando comigo minhas pequenas vitórias, além de todo suporte emocional e por vezes técnico que me disponibilizaram.

O meu agradecimento especial aos amigos Wellington e Fernanda, por estarem comigo nos momentos de felicidade, alegria, tristeza, desespero, euforia, confusão, entre outros sentimentos que me assolaram em todo o processo do mestrado, pessoa alguma, além de vocês, teve dimensão de como esse período foi intenso para mim. Obrigada pelo apoio

emocional e suporte técnico também, mas, sobretudo, pelo ouvido amigo, só vocês sabem as horas de áudios que se dispuseram a ouvir. E, principalmente, obrigada pela parceria de todas as maneiras possíveis, por viverem esses momentos comigo, mesmo distantes, fizeram-se presentes de coração.

Aos futuros professores participantes desta pesquisa, por me permitirem investigar suas produções, pois sem elas este trabalho não seria possível.

À CAPES pela bolsa de estudos concedida e ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho fosse realizado.

E outra vez conquistaremos a Distância –
Do mar ou outra, mas que seja nossa!

Fernando Pessoa

SOARES, Natalia Maria da Silva. **Tipos de Escrita Reflexiva de futuros professores de Matemática**. 2021. 85f. Dissertação de Mestrado (Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2021.

RESUMO

A Escrita Reflexiva é um tema que tem se destacado no âmbito da formação de professores por apresentar contribuições para aspectos da docência. O presente trabalho descreve uma pesquisa desenvolvida em torno dessa temática, mais especificamente dos tipos de escrita reflexiva. Realizou-se inicialmente a leitura de todo o material disponível, as escritas reflexivas de dois futuros professores de Matemática de uma Universidade Pública Paranaense, presentes em um instrumento denominado Caderno de aulas com reflexões, produzidas em um bimestre do ano de 2019 no contexto de uma disciplina de Prática e Metodologia do Ensino de Matemática. Após conhecer o material, foram realizadas uma leitura vertical e uma leitura horizontal. Esse estudo foi realizado com o objetivo de analisar a escrita reflexiva de futuros professores de Matemática, identificar tipos de escrita reflexiva presentes no Caderno de aula com reflexões e identificar e analisar que elementos (ações formativas) presentes no Caderno de aula com reflexões possibilitaram tais tipos de escrita reflexiva. De um modo geral, pode-se identificar que os futuros professores relatam em suas escritas reflexivas aprendizados, dúvidas, esclarecimentos, autoquestionamentos, fatos que despertaram seu interesse, experiências de estudo, entre outros. No que diz respeito aos tipos de escritas reflexivas, pautados na caracterização de Rivera (2017), tem-se que foram identificadas escritas Tipo Descrição, Tipo Explicação e Tipo Exploração. Em relação às ações formativas que possibilitaram tais escritas, identificou-se, por exemplo, Tarefa de explicar os procedimentos de resolução das operações aritméticas, Estudo individual ou em grupo, Questionamentos do professor (formador), Apresentações dos colegas, entre outras foram identificadas como possibilitadoras de um ou mais tipos de escrita reflexiva.

Palavras-Chave: Educação Matemática, Formação de Professores, Escrita Reflexiva.

SOARES, Natalia Maria da Silva. **Prospective Mathematics Teachers' Types of Reflective Writing**. 2021, 85f. Dissertation of Master's degree (PostGraduation Program on the Teaching of Sciences and Mathematics Education) –State University of Londrina, Londrina, 2021.

ABSTRACT

Reflective Writing is a topic that has stood out in the context of teacher education for contributing to aspects of teaching. This work describes a study developed around reflective writing, more specifically, types of reflective writing. An analysis of the reflective writings of two prospective mathematics teachers from a public university in Paraná was carried out, collected from an instrument called *Caderno de aulas com reflexões* (Class notebook with reflections), produced in the first two months of the year 2019 while they attended the school subject Practice and Methodology in Mathematics Teaching. This study aimed to analyse the reflective writing of prospective mathematics teachers, identifying the types of reflective writing found in the *Caderno de aulas com reflexões*, and identifying and analysing which elements (formative actions) found in the notebooks made those types possible. We verified generally that the prospective teachers register, among other, what they learned, their doubts, clarifications, self-questioning, facts that aroused their interest, study experiences in their reflective writings. Regarding the types of reflective writing, based on Rivera's (2017) typification, the Description Type, Explanation Type, and Exploration Type have been identified. Regarding the formation actions that made such writings possible, the following actions, for example, were identified as enabling one or more types of reflective writing: Task to explain the procedures for solving arithmetic operations, Individual or group study, Teacher educator's questioning, and Classmates' presentations.

Keywords: Mathematics education, Teacher education, Reflective writing.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Melhorias práticas alcançadas | 20 |
| Quadro 2 – As Subcategorias da Escrita Reflexiva..... | 25 |
| Quadro 3 – Escrita reflexiva de L1 | 35 |
| Quadro 4 – Primeiro parágrafo..... | 36 |
| Quadro 5 – Segundo parágrafo..... | 37 |
| Quadro 6 – Escrita reflexiva de L2 | 37 |
| Quadro 7 – Primeiro parágrafo..... | 40 |
| Quadro 8 – Segundo parágrafo..... | 40 |
| Quadro 9 – Terceiro parágrafo | 41 |
| Quadro 10 – Quarto parágrafo | 41 |
| Quadro 11 – Quinto parágrafo | 42 |
| Quadro 12 – Sexto parágrafo | 43 |
| Quadro 13 – Escrita reflexiva de L1 | 44 |
| Quadro 14 – Primeiro parágrafo..... | 45 |
| Quadro 15 – Segundo parágrafo..... | 46 |
| Quadro 16 – Escrita reflexiva de L2 | 46 |
| Quadro 17 – Primeiro parágrafo..... | 48 |
| Quadro 18 – Segundo parágrafo..... | 48 |
| Quadro 19 – Terceiro parágrafo | 49 |
| Quadro 20 – Quarto parágrafo | 49 |
| Quadro 21 – Quinto parágrafo | 50 |
| Quadro 22 – Escrita reflexiva de L1 | 51 |
| Quadro 23 – Escrita reflexiva de L2 | 52 |
| Quadro 24 – Primeiro parágrafo..... | 54 |
| Quadro 25 – Segundo parágrafo..... | 54 |
| Quadro 26 – Terceiro parágrafo | 55 |
| Quadro 27 – Quarto parágrafo | 55 |
| Quadro 28 – Quinto parágrafo | 56 |
| Quadro 29 – Escrita reflexiva de L1 | 57 |
| Quadro 30 – Primeiro parágrafo..... | 57 |
| Quadro 31 – Segundo parágrafo..... | 58 |
| Quadro 32 – Terceiro parágrafo | 58 |

| | |
|---|----|
| Quadro 33 – Escrita reflexiva de L2 | 59 |
| Quadro 34 – Primeiro parágrafo..... | 61 |
| Quadro 35 – Segundo parágrafo..... | 61 |
| Quadro 36 – Terceiro parágrafo | 62 |
| Quadro 37 – Quarto parágrafo | 63 |
| Quadro 38 – Quinto parágrafo | 63 |
| Quadro 39 – Sexto parágrafo | 64 |
| Quadro 40 – Escrita reflexiva de L1 | 64 |
| Quadro 41 – Escrita reflexiva de L2 | 65 |
| Quadro 42 – Primeiro parágrafo..... | 67 |
| Quadro 43 – Segundo parágrafo..... | 68 |
| Quadro 44 – Terceiro parágrafo | 68 |
| Quadro 45 – Quarto parágrafo | 69 |
| Quadro 46 – Quinto parágrafo | 70 |
| Quadro 47 – Escrita reflexiva de L1 | 71 |
| Quadro 48 – Primeiro parágrafo..... | 71 |
| Quadro 49 – Segundo parágrafo..... | 72 |
| Quadro 50 – Escrita reflexiva de L2 | 73 |
| Quadro 51 – Primeiro parágrafo..... | 74 |
| Quadro 52 – Segundo parágrafo..... | 75 |
| Quadro 53 – Terceiro parágrafo | 75 |
| Quadro 54 – Quarto parágrafo | 76 |
| Quadro 55 – Ações formativas e os tipos de escrita reflexiva | 77 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 12 |
| 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 16 |
| 1.1 ESCRITA REFLEXIVA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES | 16 |
| 1.2 TIPOS DE ESCRITA REFLEXIVA | 22 |
| 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 31 |
| 2.1 NATUREZA DA PESQUISA E COLETA DE INFORMAÇÕES | 31 |
| 2.2 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE | 33 |
| 3 ANÁLISES | 35 |
| 4.1 DOS TIPOS DE ESCRITAS REFLEXIVAS..... | 35 |
| 4.2 DOS ELEMENTOS (AÇÕES FORMATIVAS) PRESENTES NO CADERNO | 76 |
| 4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES | 80 |
| REFERÊNCIAS | 84 |
| APÊNDICE | 85 |

INTRODUÇÃO¹

Neste início, considero ser importante pontuar os motivos que me levaram a querer fazer esta pesquisa. Esses motivos, dos quais tratarei mais adiante, surgiram não de um insight, nem de um esforço para se ter algo que pesquisar, mas sim naturalmente, no decorrer da minha trajetória acadêmica.

Minha trajetória acadêmica se inicia no ano de 2015, quando entro no curso de Matemática – Licenciatura – da Universidade Estadual de Londrina – UEL. Em princípio, acredito que, como muitos calouros, não tinha certeza do curso que havia escolhido, mas gostaria de tentar para “ver no que ia dar”. Já no primeiro ano de curso me deparei com a oferta de vagas para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, ao qual me candidatei e participei do processo seletivo. Infelizmente, naquele ano, não passei. Mas prossegui no curso, cada dia mais me apaixonando pela Matemática e imaginando como seria dar aula.

No segundo ano do curso, novamente, o PIBID ofertou bolsas de iniciação à docência e eu mais uma vez me candidatei, participei do processo seletivo e para minha alegria fui selecionada. Com a participação no PIBID minhas dúvidas em relação à licenciatura acabaram, a experiência de estar no dia a dia da escola, conhecendo e convivendo com professores e alunos, me fez ter certeza de que havia escolhido a profissão certa. Mas o PIBID não me fez conhecer apenas a escola, naquele momento eu não sabia, mas também iniciava minha despreziosa relação com a escrita. Não quero que pareça que antes disso não tive que escrever coisa alguma, com certeza tive, mas não da forma como fiz no PIBID. Nós, pibidianos², ao final de algum período anteriormente determinado, tínhamos que entregar um portfólio com as principais atividades desenvolvidas no programa. Éramos orientados, pelos supervisores e nas reuniões do programa, a manter anotações regulares do que fazíamos, com o objetivo de sempre que possível alimentar o portfólio.

Naquele ano, decidi que faria algo que chamei de “diário de PIBID”, que anotaria, assim que chegasse em casa, quais foram as atividades desenvolvidas no dia e outras observações que fossem pertinentes. Relendo este “diário”, percebo que o que se sobressai é uma enorme quantidade de registros sistemáticos do conteúdo ministrado e de minhas ações pontuais no dia, as “observações pertinentes” quase não apareciam e quando apareciam não acrescentavam tanto ao relato. Até por essa razão, ao final do ano, quando devíamos entregar

¹ Apenas esta introdução foi escrita na primeira pessoa do singular, por se tratar de um relato pessoal da autora.

² Termo que se refere aos estagiários participantes do programa.

o portfólio das atividades, um dos orientadores, após ler o meu, chamou minha atenção para o fato de que meus registros eram regulares, demonstravam minha participação nas atividades, entretanto não diziam muito das contribuições das mesmas para meu crescimento profissional, que suponho ser um dos objetivos do programa, isto é, na minha iniciação à docência talvez eu devesse dar mais informações do que eu estava aprendendo a respeito da profissão.

O ano de 2017, meu terceiro ano do curso de graduação e segundo ano de PIBID, costumo dizer que foi o divisor de águas da minha trajetória acadêmica. Nesse ano, muitas coisas novas aconteceram, pois era o primeiro ano do estágio curricular obrigatório do curso, uma etapa muito importante e que exigia muito dos licenciandos.

A saber, o estágio curricular obrigatório do curso de Matemática da UEL, nos anos que participei (2017 e 2018), tinha um cronograma de atividades que incluía estágio de observação e logo após a escrita de um relatório de observação; preparação de um plano de oficina com a ajuda de um orientador no decorrer de, no mínimo, seis encontros de orientação; em seguida a preparação de um segundo plano de oficina, dentro das mesmas regras; aplicação das oficinas preparadas em dois sábados previamente determinados, sob supervisão; e, por fim, a escrita de um relatório de regência, isto é, um relatório que contasse como foi a experiência da regência das aulas preparadas anteriormente. Além disso, tínhamos também momentos de compartilhamento de experiências a respeito de cada etapa do estágio, dentro de disciplinas voltadas para essa parte do curso.

No ano de 2017 ainda continuei no PIBID, mas desta vez me dispus a viver essa experiência de uma forma mais intensa e, da mesma forma, relatar isso em meu portfólio, diferente do que fiz no ano anterior. Então, desde o princípio, com o apoio e aprovação de minha supervisora, propus e apliquei oficinas em diferentes perspectivas de ensino, como Jogos e Resolução de Problemas, e a partir de então meu “diário de PIBID” passou a ser alimentado por relatos que não apenas descreviam minhas atividades e conteúdos ministrados, mas por registros dos meus pensamentos e sentimentos que hoje, ao reler, considero que demonstram meu desenvolvimento profissional.

Até então destacara momentos em que me foi solicitado escrever reflexivamente, ainda que de uma maneira velada, no sentido de que não se dizia explicitamente “escrita reflexiva”.

Em referido ano também conheci o Caderno de aula com reflexões, que me foi apresentado pela minha orientadora, a professora Edilaine Regina dos Santos, como um instrumento que também serviria para a avaliação da disciplina de Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I, que ela ministrava. O Caderno de aula com reflexões se tratava do

caderno usual que utilizaríamos na disciplina, com o diferencial de que, ao final de cada aula, éramos convidados a escrever reflexões a respeito de algum aspecto que nos tinha chamado atenção na aula. Ao final de cada bimestre a professora Edilaine analisava nossos registros e pontuava se estávamos apenas descrevendo³, refletindo, ou entre essas duas coisas, seu objetivo com essa avaliação era que nas próximas vezes tentássemos realmente refletir. Esse instrumento, que explicitamente me fez começar a pensar em escrita reflexiva, pela experiência vivida, também me fez querer pesquisá-lo.

Autores como Galiazzi e Lindenmann (2003), Maarof (2007), Passos (2008), Pontes (2011), Silva e Passos (2016), Freitas, Machado e Souza (2017) têm destacado contribuições da utilização de escritas reflexivas para a formação de professores. Esses autores destacam, por exemplo, que ao escrever reflexivamente o professor em formação tem um diálogo consigo mesmo, reflete sobre a prática, podendo pensar e repensar sobre aspectos da docência.

Tendo isso em vista, neste trabalho, pretendo:

- analisar a escrita reflexiva⁴ de futuros professores de Matemática;
- identificar tipos de escrita reflexiva presentes no Caderno de aula com reflexões;
- identificar e analisar que elementos (ações formativas) presentes no Caderno de aula com reflexões possibilitaram tais tipos de escrita reflexiva.

Esta dissertação é constituída por quatro capítulos, a saber: Fundamentação Teórica, Procedimentos Metodológicos, Análises e Algumas Considerações.

Antecedendo os capítulos, na Introdução, relato minha trajetória acadêmica e os motivos que me levaram a pesquisar o tema escrita reflexiva, bem como os objetivos da pesquisa.

O primeiro capítulo, dividido em duas partes, conta com a apresentação de trabalhos relacionados à escrita reflexiva, na primeira parte, e de tipos de escrita reflexiva, na segunda parte.

No segundo capítulo apresento os caminhos metodológicos percorridos para a realização da pesquisa, dentre eles, como ocorreu a coleta de informações e quais procedimentos foram realizados para analisar essas informações.

³ Importante pontuar que a descrição pode fazer parte da escrita reflexiva, como será explorado nesta dissertação, porém esses apontamentos da professora Edilaine iam no sentido de questionar aqueles que estavam apenas descrevendo, isto é, que suas escritas eram apenas descritivas.

⁴ O termo “escrita reflexiva” será abordado no próximo capítulo, mas cabe destacar que nesta investigação ele é entendido como uma materialização da reflexão, isto é, uma das formas de externalizar a reflexão, que é algo interno.

O terceiro capítulo também foi dividido em duas partes. Na primeira são apresentadas as análises detalhadas de cada escrita reflexiva, e na segunda, uma discussão a respeito dos possíveis resultados das análises.

No quarto e último capítulo trago algumas considerações a respeito dos desdobramentos da pesquisa, do perfil dos futuros professores e possibilidades para além do que foi tratado nesta investigação.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentados alguns referenciais teóricos estudados que serviram de base para as análises da pesquisa. O capítulo foi dividido em duas partes: a primeira conta com os referenciais que tratam de escrita reflexiva e suas contribuições para a formação de professores e a segunda parte aborda os referenciais que versam sobre tipos de escrita reflexiva.

1.1 ESCRITA REFLEXIVA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O termo escrita reflexiva pode apresentar algumas definições, a depender do autor de referência, que nem sempre incorporam as mesmas características. A respeito da definição desse termo, podem ser citados, por exemplo, Galiazzi e Lindenmann (2003), Hampton (2010) e Freitas, Machado e Souza (2017).

Galiazzi e Lindenmann (2003), citando André e Darsie Pontin (1998), definem a escrita reflexiva como “mobilizadora de reflexões, tomada de consciência e reelaboração dos conhecimentos e aprendizagens, os quais favorecem a construção de novos conhecimentos” (ANDRÉ; DARSIE PONTIN, 1998, apud GALIAZZI; LINDENMANN, 2003, p. 141). Hampton (2010), ao tratar de ideias básicas a respeito do tema, apresenta a seguinte definição: “A escrita reflexiva é uma evidência do pensamento reflexivo”⁵ (HAMPTON, 2010, p. 1, tradução nossa). Freitas, Machado e Souza (2017) tratam da escrita como um apoio à reflexão e compreendem a escrita reflexiva “como aquela que se caracteriza como crítica e argumentativa” (FREITAS; MACHADO; SOUZA, 2017, p. 20).

Ainda em relação a isso, Hampton (2010) apresenta um modelo de escrita reflexiva ou de como escrever reflexivamente:

- 1 Olhar para trás em algo (geralmente um evento, ou seja, algo que aconteceu, mas também pode ser uma ideia ou objeto).
- 2 Analisar o evento ou a ideia (pensando em profundidade e sob diferentes perspectivas e tentando explicar, geralmente com referência a um modelo ou teoria do seu assunto).
- 3 Pensar cuidadosamente no que o evento ou ideia significa para você e seu progresso contínuo como aprendiz e / ou profissional⁶ (HAMPTON, 2010, p.

⁵ Trecho em inglês: “Reflective *writing* is evidence of reflective *thinking*”.

⁶ Trecho em inglês: “1 Looking back at something (often an event, i.e. something that happened, but it could also be an idea or object).

2 Analysing the event or idea (thinking in depth and from different perspectives, and trying to explain, often with reference to a model or theory from your subject).

1, tradução nossa).

Referente a esse modelo, o autor faz questão de deixar explícito que ele não é o único modelo existente.

Mas além de definições, este capítulo também se dispõe a apresentar as contribuições da escrita reflexiva para a formação de professores. Para tanto, são utilizados como referências autores, tais como: Galiazzi e Lindenmann (2003), Maarof (2007), Passos (2008), Pontes (2011), Silva e Passos (2016), Freitas, Machado e Souza (2017), que trazem a presença da escrita reflexiva ou do registro reflexivo no trabalho desenvolvido por meio de diferentes instrumentos. Uma síntese de cada um desses trabalhos será apresentada na sequência.

Galiazzi e Lindenmann (2003) apresentam, em um artigo, reflexões de uma estudante de Licenciatura em Química e de sua supervisora pedagógica, relacionadas ao estágio de regência realizado com alunos de uma 8ª série na disciplina de Ciências. O objetivo desse artigo diz respeito a discutir “as possibilidades de aprendizagem sobre ser professor a partir dos registros em um diário, compartilhado entre estagiária, supervisora pedagógica, professora da escola e orientadores de conteúdo específico, a partir de uma experiência de estágio” (GALIAZZI; LINDENMANN, 2003, p. 136). O diário foi uma sugestão da formadora, para o registro das atividades do estágio.

A partir de uma análise dos registros, que se deu mediante a leitura dos mesmos, e um recorte das informações que foi feito para analisar “apenas os registros que sinalizavam para a reflexão sobre a prática docente” (GALIAZZI; LINDENMANN, 2003, p. 141), as autoras comentam que a prática da reflexão contribuiu para a construção de um conhecimento a respeito da docência e que o mesmo poderia ser proposto “como forma de intensificar o diálogo entre os formadores e alunos; de ampliar o conhecimento dos formadores sobre a escola; de tornar a vivência do estágio um movimento do estagiário e dos professores de explicitar suas teorias curriculares e, pelo diálogo, enriquecê-las” (GALIAZZI; LINDENMANN, 2003, p. 149).

Em suas conclusões, as autoras, além de destacar o diário como instrumento que permite discutir e enriquecer a prática docente de professores e formadores, abordam o diálogo consigo mesmo que o professor tem no diário, verificam que este permite construir professores reflexivos e que “o uso do diário como instrumento reflexivo pode ser fortalecido

3 Thinking carefully about what the event or idea means for you and your ongoing progress as a learner and/or practising professional.”

se outros interlocutores, especialmente os teóricos, forem chamados, favorecendo, assim, a análise de alguns fatos ocorridos” (GALIAZZI; LINDENMANN, 2003, p. 49).

O trabalho de Maarof (2007) teve por objetivo realizar um estudo que examinasse a natureza da redação de diários de professores-estagiários ou professores iniciantes e suas concepções a respeito de redação de diários. Questões como quais tipos de reflexão são evidenciados na redação dos professores-estagiários; quais suas estratégias para “contar suas histórias”; qual o tipo mais comum de reflexão; e quais as percepções e entendimentos dos professores-estagiários a respeito da redação reflexiva de diários conduziram o estudo.

Os sujeitos da pesquisa foram um grupo de 42 professores-estagiários da Faculdade de Educação, Universidade Kebangsaan da Malásia. Aos sujeitos da pesquisa, na etapa da realização do estágio, foi solicitado que mantivessem um “diário reflexivo” e que registrassem no mesmo reflexões sobre suas experiências diárias no estágio. A pesquisa de Maarof (2007) questionou quais percepções e entendimentos os professores-estagiários tiveram a respeito da experiência com os diários. Segundo a autora, o que se pode perceber como consenso foi que “a redação reflexiva do diário auxilia o professor iniciante na avaliação de seu ensino e aprendizado e ajuda a identificar pontos fortes e fracos no ensino, o que, por sua vez, ajuda o professor a descobrir um meio de corrigir e melhorar seus conhecimentos de ensino.”⁷ (MAAROF, 2007, p. 215, tradução nossa). A autora ainda afirma que

a reflexão permite que o professor aprenda com as experiências cotidianas, fazendo perguntas relacionadas a como, por que, o que ensinar e aprender. [...] ela permite uma análise crítica e aprofundada do que um professor faz no ensino e permite que ele decida sobre as etapas corretivas futuras para melhorar a prática.⁸ (MAAROF, 2007, p. 207, tradução nossa).

Maarof (2007) pôde concluir que mesmo não tendo sido orientados a como escrever, os professores-estagiários produziram reflexões de quatro tipos diferentes: escrita descritiva, reflexão descritiva, reflexão dialógica e reflexão crítica. A respeito dos tipos, Maarof descreve que:

O primeiro tipo é descrito como mero relato de eventos ou literatura e não é considerado reflexivo. O segundo tipo refere-se à escrita que contém alguma forma de justificativa ou razões com base em alguma avaliação ou julgamento. A terceira forma é definida como a escrita que reflete um diálogo consigo mesmo e mostra evidências da tentativa de explorar

⁷ Trecho em inglês: “that reflective journal writing assists the novice teacher in evaluating his or her teaching and learning and helps to identify strengths and weaknesses in teaching, which in turn, assists the teacher in discovering a means of correcting and improving his or her teaching.”

⁸ Trecho em inglês: “reflection allows the teacher to learn from daily experiences by asking questions that relate to the how, why, what of teaching and learning. [...] reflection is that it allows critical and in-depth analysis of what a teacher does in his or her teaching and enables him/her to decide on future corrective steps to improving practice.”

possíveis razões. Sugere uma forma de pensar em voz alta no papel. A quarta forma é a escrita que envolve fornecer razões ou justificar "decisões ou eventos ... leva em conta os contextos históricos, sociais e / ou políticos mais amplos" (Hatton e Smith, 1995, p. 9).⁹ (MAAROF, 2007, p. 209, tradução nossa).

Passos (2008) também desenvolveu uma pesquisa no contexto do estágio obrigatório, cujo objetivo era “identificar o tipo de comunicação que ocorre nas aulas de matemática, reveladas em diários reflexivos dos futuros professores durante o estágio da docência e as suas aprendizagens nesse cenário” (PASSOS, 2008, p. 18).

Nessa investigação, foram analisados registros produzidos por 16 estudantes a respeito de aulas observadas durante o estágio da docência. O instrumento utilizado para os registros foi um diário reflexivo em que cada estudante podia escrever narrativas (nem sempre reflexivas). Passos (2008) não dá uma definição precisa a respeito do que é uma narrativa reflexiva ou escrita reflexiva, mas explicita, no decorrer de seu trabalho, que diferenciava os textos produzidos em “narrativos, descritivos e/ou reflexivos”¹⁰ (PASSOS, 2008, p. 3). Essas narrativas produzidas pelos estudantes eram compartilhadas nos momentos de socialização nas aulas da universidade, mas os diários também eram compartilhados on-line.

A autora, ao falar da formação inicial de professores, aponta a prática de fazer registros em diários reflexivos como promotora de aprendizagens. Segundo ela, “Refletir sobre essas práticas ainda na formação inicial, registradas em diários reflexivos, são fundamentais para a formação de professores. [...] relatar as experiências vividas e refletir sobre elas promoveu aprendizagens significativas” (PASSOS, 2008, p. 34).

Já Pontes (2011) investigou os registros reflexivos de professores como uma possibilidade de desenvolver a autoria pedagógica¹¹, a partir de duas ações investigativas.

A primeira pesquisa foi realizada em um grupo de estudos com 14 professoras de diferentes escolas e o instrumento utilizado para a realização dos registros reflexivos das professoras foi o diário reflexivo. O procedimento era que cada professora do grupo escrevesse reflexões a respeito de ações desenvolvidas, compartilhasse com as outras e que

⁹ Trecho em inglês: “The first type is described as mere reporting of events or literature and is not considered reflective. The second type refers to writing which contains some form of rationale or reasons based on some evaluation or judgement. The third form is defined as writing that reflects a dialogue with the self and shows evidence of the attempt to explore possible reasons. It suggests a form of thinking aloud on paper. The fourth form is writing which involves providing reasons or justifying for "decisions or events...takes account of the broader historical, social and/or political contexts." (Hatton and Smith, 1995, p. 9).”

¹⁰ Apesar de a autora utilizar esses termos para diferenciar os registros que analisou, não detalha no artigo o que caracteriza cada um deles.

¹¹ A autora denomina autoria pedagógica como “a capacidade que o professor desenvolve de (re)criar seu fazer pedagógico com autonomia, criticidade e embasamento teórico. No processo de construir-se como autor transforma seu ‘fazer’ em ‘saber’ pedagógico.” (PONTES, 2011, p. 2).

novamente todas fossem para a “ação”. Foi estabelecido que as professoras deveriam escrever sobre experiências vivenciadas em sala de aula.

A segunda pesquisa ocorreu motivada por uma proposta de mudança curricular das escolas por parte do município. Pontes (2011), que era diretora de uma escola municipal à época, se encontrava uma vez por semana para debater o tema com os professores dessa escola. O instrumento proposto para reflexão coletiva foi o portfólio reflexivo coletivo. As reflexões do portfólio reflexivo coletivo não eram apenas escritas, mas também discutidas em grupo com vistas a contribuir na ação das professoras. As reflexões estavam dentro de ciclos ação-reflexão-ação, que eram orientados por questões-problema¹². Além disso, nos encontros do grupo, a leitura de textos teóricos era incentivada.

A autora expõe em seu artigo um quadro comparativo com os “objetivos traçados pelo grupo para o desenvolvimento dos registros reflexivos, no início dos trabalhos, e as melhorias práticas apontadas pelas educadoras, nas fases de avaliação de cada ciclo da pesquisa-ação” (PONTES, 2011, p. 8), isto é, essas melhorias surgiram a partir de discussões em grupo, mas é importante pontuar que essas melhorias foram possibilitadas pelo estudo do registro reflexivo. Abaixo segue uma das colunas do quadro que Pontes (2011) expõe em seu artigo.

Quadro 1 – Melhorias práticas alcançadas

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprenderam a ampliar o olhar sobre a prática educativa de uma forma mais crítica e consciente. ✓ Aprenderam a ouvir e a valorizar a fala dos sujeitos com quem se relacionam: alunos e demais membros da escola. ✓ Aprenderam a olhar a rotina sob outra perspectiva. ✓ Descobriram uma nova metodologia de registros que vai além dos registros burocráticos exigidos pela escola. ✓ Aprenderam a delimitar um foco para os registros, utilizando perguntas pedagógicas. ✓ Aprenderam a pesquisar a própria prática. ✓ Aprenderam a registrar e aprofundar as reflexões. ✓ Aprenderam a valorizar os estudos teóricos como fundamento da prática. ✓ Desfrutaram de um espaço para falar e desabafar livremente. ✓ Descobriram o prazer do ato de registrar. ✓ Efeito multiplicador de aplicar e compartilhar nas escolas o que aprenderam no grupo. ✓ Compartilharam conhecimentos, respeitando as diferenças entre as pessoas. |
|---|

¹² A autora exemplifica algumas questões-problema de acordo com alguns ciclos: “No primeiro ciclo: qual concepção permeava a prática do brincar na escola? No segundo ciclo: como o lúdico contribuiu para o desenvolvimento das crianças? No terceiro ciclo: como incorporar o brincar no centro do currículo da escola?” (PONTES, 2011, p. 11).

- ✓ Aprenderam a refletir, pesquisar e a ter autonomia em grupo.
- ✓ Incorporaram reflexões aos registros antes apenas descritivos e narrativos.
- ✓ Sentiram-se mais autoras do seu fazer pedagógico, bem como de seus registros.

Fonte: Pontes (2011).

O artigo de Silva e Passos (2016) traz um recorte da pesquisa de doutorado do primeiro autor e tinha por objetivo “identificar e discutir as marcas de futuros professores dos anos iniciais, quanto à Matemática e ao seu ensino, que são manifestadas nas trajetórias de vida registradas nos diários reflexivos” (SILVA; PASSOS, 2016, p. 1). Foi proposto a um grupo de alunos do 6º semestre do curso de Pedagogia de uma Universidade Pública do Estado de São Paulo que escrevessem narrativas autobiográficas das aulas de Matemática que vivenciaram como alunos da Educação Básica em um diário reflexivo.

A ideia é que nas narrativas os futuros professores mostrassem sua relação com a Matemática a partir de suas marcas e refletissem/ressignificassem essas lembranças. No artigo os autores não pontuam uma definição de escrita reflexiva, mas fica implícito que a diferem de meras descrições que por vezes ocorriam nas narrativas.

O diário reflexivo, instrumento utilizado para os registros das narrativas, foi alimentado durante todo o semestre, mas apenas as narrativas do primeiro dia foram analisadas no artigo e essas análises se deram a partir da leitura das mesmas.

Silva e Passos (2016) destacam o papel das narrativas como delimitador de compreensões:

O uso da escrita narrativa permitiu delimitar as compreensões dos estudantes participantes da pesquisa a respeito de seu próprio percurso formativo, possibilitando-lhes um movimento de reflexão sobre suas histórias de vida, o que, provavelmente, poderá repercutir em seu desenvolvimento, tanto profissional como pessoal. (SILVA; PASSOS, 2016, p. 56).

Freitas, Machado e Souza (2017) propõem o diário de registro como instrumento de (trans)formação docente e apoio às práticas crítico-reflexivas. As autoras,

uma pós-doutora em educação, atualmente professora e pesquisadora em um curso de Mestrado Profissional, uma doutoranda em um programa de pós-graduação em educação e uma graduada no Curso de Pedagogia, professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental em uma rede municipal de ensino (FREITAS; MACHADO; SOUZA, 2017, p. 8).

revisitam produções acadêmicas anteriores para analisar as próprias evoluções derivadas da experiência com o diário de registros.

As autoras tratam do potencial do diário, mas também de como a prática da escrita é difícil, e para tentar ajudar nisso, sugerem um conjunto de momentos que tratam do “como

fazer” o trabalho com os diários e descrevem o convite; os primeiros registros; a mediação do processo; e avaliação da experiência. Esses momentos, julgam as autoras, sistematizam todo o processo. As autoras esperam “que a sistematização apresentada contribua para orientar sua recriação em outros contextos, de modo a contribuir para maximizar o potencial emancipatório das relações de ensinar e de aprender nos processos de formação inicial e continuada de educadores/as” (FREITAS; MACHADO; SOUZA, 2017, p. 18).

Algumas das conclusões a que chegam apontam que utilizar o diário de registros se mostra como um procedimento com dupla finalidade: procedimento de ensino e procedimento de pesquisa. Seu conteúdo propicia reflexão sobre a prática. O desafio de propor este instrumento está no problematizar a mudança da cultura bancária¹³, pois utilizar esse instrumento desafia quem escreve a exercer sua autoria.

Os referenciais apresentados nesse início de capítulo sinalizam que já existe uma variedade de definições e contribuições da escrita reflexiva no âmbito educacional, mas pela extensão do assunto, também possibilita que o tema ainda possa ser investigado em diversos contextos e sob diversas proposições.

1.2 TIPOS DE ESCRITA REFLEXIVA

Nessa seção são tecidas considerações a respeito de tipos de escrita reflexiva. Para isso, como referencial teórico, são utilizados os trabalhos de Hatton e Smith (1995) e Rivera, (2017).

Hatton e Smith (1995) abordam, com base em uma revisão de literatura, o que tem sido feito em contextos de formação de professores para promover a reflexão¹⁴ desses profissionais. Além disso, também apresentam um delineamento de um estudo realizado com futuros professores, que objetivava investigar a natureza da reflexão, suas formas específicas e quais estratégias facilitariam mais ou menos algumas reflexões. Para isso, definiram reflexão como “pensamento deliberado sobre a ação com vistas a sua melhoria”¹⁵ (HATTON; SMITH, 1995, p. 40, tradução nossa).

Nesse estudo foram utilizadas estratégias, tais como Projetos de Pesquisa-Ação e

¹³ Segue uma perspectiva em que o professor é o detentor do conhecimento e o aluno nada sabe. Nesse sentido, o professor ‘deposita’ o conhecimento no aluno em uma relação vertical.

¹⁴ Com base em diversos autores, Hatton e Smith (1995) citam quatro estratégias que têm sido empregadas para promover a reflexão em contextos de formação de professores: Projetos de Pesquisa-Ação; Estudo de Caso e Estudos Etnográficos de alunos, professores, salas de aulas e escolas; Microteaching e outras experiências práticas supervisionadas; Tarefas Curriculares Estruturadas.

¹⁵ Trecho em inglês: "deliberate thinking about action with a view to its improvement."

Tarefas Curriculares Estruturadas para promover a reflexão desses futuros professores. Desse processo foram identificados quatro tipos de escrita, das quais três são reflexivas, produzidas por eles nessas estratégias. Os quatro tipos são: *escrita descritiva*, *reflexão descritiva*, *reflexão dialógica* e *reflexão crítica*.

Escrita descritiva

- Não reflexiva.
- Descrição dos eventos que ocorreram/relato da literatura.
- Nenhuma tentativa de fornecer razões/justificativas para eventos.

Reflexão Descritiva

- Reflexiva, não apenas uma descrição de eventos, mas algumas tentativas de justificar a razão de eventos ou ações, mas de maneira reportativa ou descritiva. Por exemplo, "escolhi esta atividade de solução de problemas porque acredito que os alunos devem ser ativos, e não passivos".
- Reconhecimento de pontos de vista alternativos na pesquisa e na literatura que são relatados. Por exemplo, Tyler (1949), devido às suposições sobre as quais sua abordagem se baseia, sugere que o processo curricular deve começar com objetivos. Yinger (1979), por outro lado, argumenta que a "tarefa" é o ponto de partida.
- Duas formas: -
 - (a) Reflexão baseada geralmente em uma perspectiva/fator como justificativa.
 - (b) A reflexão é baseada no reconhecimento de múltiplos fatores e perspectivas.

Reflexão Dialógica

- Demonstra um "retrocesso" dos eventos/ações que levam a um nível diferente de ponderação, discurso consigo mesmo e exploração da experiência, eventos e ações usando qualidades de julgamentos e possíveis alternativas para explicação e hipótese. Essa reflexão é analítica ou/e integra fatores e perspectivas e pode reconhecer inconsistências na tentativa de fornecer justificativas e críticas, por exemplo: "Embora eu tivesse planejado usar principalmente materiais de texto escrito, percebi rapidamente que vários alunos não responderam a isso. Pensando nisso agora, pode ter havido várias razões para isso: vários alunos, embora com proficiência em inglês, mesmo tendo sido aprendizes da NESB, ainda podem não ter confiança no manuseio do nível de idioma na escola. Como alternativa, vários alunos podem ter sido aprendizes visuais e táteis. De qualquer forma, descobri que tinha que empregar atividades mais concretas no meu ensino". Duas formas, como em (a) e (b) acima.

Reflexão crítica

- Demonstra consciência de que ações e eventos não são apenas localizados e explicáveis por referência a múltiplas perspectivas, mas localizados e influenciados por múltiplos contextos históricos e sócio-políticos. Por exemplo, "O que deve ser reconhecido, no entanto, é que os problemas de gestão de estudantes vivenciados com essa classe só podem ser entendidos dentro dos locais estruturais mais amplos das relações de poder estabelecidas entre professores e alunos nas escolas como instituição social com base no princípio de controle" (Smith, 1992).¹⁶ (HATTON; SMITH; 1995, p. 48-49,

¹⁶ Trecho em inglês: Descriptive Writing

-- Not reflective.

-- Description of events that occurred/report of literature.

-- No attempt to provide reasons/justification for events.

Descriptive Reflection

tradução nossa).

Os autores puderam identificar nas reflexões dos futuros professores participantes do estudo mais de um tipo de escrita, que, por vezes, iniciava-se com um tipo mais descritivo, passando a reflexões mais aprofundadas. No entanto, destacam que esses tipos não devem ser encarados como tendo uma relação hierárquica, pois o que pode ser hierárquico é a sequência de desenvolvimento das reflexões, isto é, a estrutura de uma reflexão inteira comporta tipos de reflexão que podem se apresentar sequencialmente.

Outra autora de referência para essa temática é Rivera (2017). Segundo essa pesquisadora, a reflexão, ao longo dos anos, tem sido amplamente utilizada para promover aprendizagens e preparar futuros professores, e a utilização da mesma para isso foi uma saída para diminuir a lacuna entre teoria e prática no processo de formação de professores. A autora destaca que a prática de escrever reflexões pode, por exemplo, auxiliar a aprofundar questionamentos de professores. Reconhecendo a importância das práticas reflexivas, considera que “é pertinente um exame sistemático e cuidadoso dos níveis de reflexão que os alunos realmente alcançam, a fim de melhorar e desenvolver práticas reflexivas efetivas.”¹⁷ (RIVERA, 2017, p. 52, tradução nossa).

-- Reflective, not only a description of events but some attempt to provide reason justification for events or actions but in a reportive or descriptive way. For example, "I chose this problem-solving activity because I believe that students should be active rather than passive learners."

-- Recognition of alternate viewpoints in the research and literature which are reported. For example, Tyler (1949), because of the assumptions on which his approach rests suggests that the curriculum process should begin with objectives. Yinger (1979), on the other hand argues that the "task" is the starting point.

-- Two forms:-

(a) Reflection based generally on one perspective/factor as rationale.

(b) Reflection is based on the recognition of multiple factors and perspectives.

Dialogic Reflection

-- Demonstrates a "stepping back" from the events/actions leading to a different level of mulling about, discourse with self and exploring the experience, events, and actions using qualities of judgements and possible alternatives for explaining and hypothesising. Such reflection is analytical or/and integrative of factors and perspectives and may recognise inconsistencies in attempting to provide rationales and critique, for example, "While I had planned to use mainly written text materials I became aware very quickly that a number of students did not respond to these. Thinking about this now there may have been several reasons for this. A number of students, while reasonably proficient in English, even though they had been NESB learners, may still have lacked some confidence in handling the level of language in the text. Alternatively, a number of students may have been visual and tactile learners. In any case I found that I had to employ more concrete activities in my teaching." Two forms, as in (a) and (b) above.

Critical Reflection

-- Demonstrates an awareness that actions and events are not only located in, and explicable by, reference to multiple perspectives but are located in, and influenced by multiple historical, and socio-political contexts. For example, "What must be recognised, however, is that the issues of student management experienced with this class can only be understood within the wider structural locations of power relationships established between teachers and students in schools as social institution based upon the principle of control" (Smith, 1992).

¹⁷ Trecho em inglês: a systematic and careful examination of the levels of reflection that learners actually achieve is pertinent in order to improve and further develop effective reflective practices.

Rivera (2017), a partir de um estudo que examinou reflexões produzidas por alunos em um ensino a distância¹⁸, apresenta uma reconceitualização do *framework* dos tipos de escrita reflexiva de Hatton e Smith (1995). Segundo a autora, esse material pode servir de ferramenta para analisar escritas reflexivas de professores em formação, por exemplo.

A reformulação proposta por Rivera (2017) apresenta quatro tipos principais de escrita reflexiva e ainda subcategorias. O quadro a seguir sintetiza esses tipos e subcategorias:

Quadro 2 – As Subcategorias da Escrita Reflexiva

| Tipos Principais | Subcategorias | Caracterização |
|------------------|----------------------------|---|
| Descrição | Definição | definição de termos; declaração de fatos; resumo de conceitos |
| | Narração | narração de experiências / relato de eventos |
| | Comentário | declaração / exposição / discussão de conceitos ou opiniões |
| Explicação | Experiência Explicada | descrição da experiência com algumas explicações |
| | Resposta Explicada | expressão de sentimentos, desejos ou opiniões com algumas explicações |
| | Interpretação Perceptiva | explicação para experiências ou decisões |
| | Justificação Perceptiva | explicação da generalização baseada no próprio julgamento |
| Exploração | Razão alternativa | discurso consigo mesmo, ponderando sobre as razões e explorando alternativas (que podem advir de sua própria perspectiva ou de outras pessoas) |
| | Crítica | autocrítica ou crítica de experiências que podem basear-se na aprendizagem de textos ou recursos ou perspectivas alternativas (inclui comparação e contraste ou raciocínio de causa e efeito, mas exploratório) |
| | Hipótese | deliberação dos lados / perspectivas / condições dos outros em relação às experiências, perspectivas ou aprendizado de alguém, com exploração de possíveis razões ou oferta de hipóteses |
| | Generalização | generalização a partir da ruminação de múltiplas perspectivas ou outros fatores / raciocínio no nível do auto-diálogo |
| | Iniciando a conexão social | discurso que vincula parcialmente experiências / situação a um sistema mais amplo, mas o foco principal |

¹⁸ Educação a Distância na Universidade da Filipinas – Estudo de graduação e programas de preparação de professores da Open University (UPOU).

| | | |
|----------|-----------------|---|
| | | da discussão ainda é a consideração de outras perspectivas ou outras pessoas envolvidas |
| Expansão | Discurso Social | discurso sobre o sistema social ou forças subjacentes a experiências ou situações |
| | Transformação | plano de ação para reforma ou transformação social |

Fonte: A partir de Rivera (2017, p. 58, tradução nossa)

Os principais tipos de escrita reflexiva, de acordo com a reformulação de Rivera, são os seguintes:

Tipo Descrição

O primeiro tipo de escrita reflexiva é a descrição. Semelhante à escrita descritiva de Hatton e Smith, não reflexiva, pois apenas apresenta informações ou discute conceitos ou ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém, [...]. A falta de integração pessoal e contemplação de ideias próprias relegou esse tipo de escrita como não reflexivo. [...]

Tipo Explicação

O tipo explicação da reflexão é o início da parte reflexiva do continuum, onde há uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal. [...]

Tipo Exploração

O tipo exploração da escrita reflexiva manifesta a contemplação de pontos de vista alternativos para explicar a causa, a autocrítica, a hipótese, fornecer generalizações ou propor recomendações. Comparado à explicação, é mais abrangente, pois explora várias perspectivas para explicar circunstâncias e experiências e tenta visualizar situações através de lentes alternativas. Os alunos estendem seu pensamento do eu para a consideração de outras pessoas ou contextos. O aluno, nesse caso, vai além das opiniões pessoais e considera outras perspectivas que podem advir da literatura, teorias, outras pessoas e/ou outros quadros de referência. [...]

Tipo Expansão

No tipo expansão, os alunos discutem as dimensões sócio-políticas das situações; eles estendem sua contemplação para incluir fatores e influências sociais que sustentam eventos ou circunstâncias e exploram ramificações sociais. Essa escrita reflexiva também pode manifestar qualidades transformadoras à medida que explora várias questões sociais e maneiras de abordá-las ou resolvê-las. Nesse tipo de escrita reflexiva, os alunos associam experiências e situações aos fatores sociais que os sustentam e se conectam a outras pessoas, suas comunidades e sociedade.¹⁹ (RIVERA, 2017, p. 57,

¹⁹ Trecho em inglês: *Description type* The first type of reflective writing is description. Similar to Hatton and Smith's descriptive writing, it is non-reflective since it only presents information or discusses concepts or ideas without meaning-making nor musings on one's thoughts or opinions, [...]. The lack of personal integration and contemplation on own insights relegated this type of writing as non-reflective. [...]

Explanation type The explanation type of reflection is the inception of the reflective part of the continuum, where there is a clear attempt to provide explanations and justifications for one's thoughts, feelings, actions, and experiences using personal viewpoint. [...]

Exploration type The exploration type of reflective writing manifests contemplation of alternative viewpoints to explain causation, self-critique, hypothesize, provide generalizations, or propose recommendations. Compared to explanation, it is more expansive as it explores multiple perspectives to explain circumstances and experiences, and attempts to view situations through alternate lenses. Students extend their thinking from the self towards the consideration of other people or contexts. The learner, in this case, goes beyond one's personal opinions and

tradução nossa).

As subcategorias identificadas do tipo Descrição são três:

Definição - A subcategoria definição consiste em definições de termos, declarações de fatos ou resumos de conceitos. Não há tentativas de fornecer interpretações e conexões pessoais a esses conceitos [...]

Narração - A segunda subcategoria, narração, descreve experiências pessoais ou relata eventos. No entanto, está ausente uma reflexão sobre as razões ou explicações para essas experiências e eventos [...]

Comentário - a última subcategoria no tipo descrição da escrita reflexiva é o comentário. Essa contém declaração de opiniões, discussão de conceitos ou exposição de ideias [...]. Essa subcategoria também pode apresentar uma análise de situações ou conceitos. [...] Embora essa subcategoria possa discutir opiniões e exibir um pensamento analítico, ainda não é reflexiva, pois carece de integração pessoal, exame minucioso do próprio pensamento e exame das razões das crenças. Em alguns casos, pode ser um ensaio analítico ou expositivo, mas não uma redação reflexiva.²⁰ (RIVERA, 2017, p. 58-59, tradução nossa).

O tipo Explicação possui quatro subcategorias e, segundo Rivera, esse é o tipo em que realmente se inicia a escrita reflexiva, pois nele a conexão pessoal do autor com a escrita começa a ser demonstrada, isto é, em cada subcategoria, aspectos pessoais são destacados.

Experiência Explicada - A subcategoria experiência explicada é o nível de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]

Resposta Explicada - A segunda subcategoria de explicação é a resposta explicada. Nesta forma de escrita, o aprendiz transmite e explica superficialmente os sentimentos, desejos e opiniões de alguém [...]

Interpretação Perceptiva - Com relação à subcategoria interpretação perceptiva, os alunos interpretam suas experiências usando seu próprio raciocínio. Embora a experiência explicada e a interpretação perceptiva

considers other perspectives that may come from literature, theories, from other people, and/or other frames of reference. [...]

Expansion type In the expansion type, learners discuss the social-political dimensions of situations; they extend their contemplation to include social factors and influences that underpin events or circumstances and explore social ramifications. Such reflective writing may also manifest transformative qualities as it explores various social issues and ways to address or resolve them. In this type of reflective writing, the students associate experiences and situations to the social factors that may underpin them, and connect themselves with others, their communities, and society.

²⁰ Trecho em inglês: **Definition subcategory** - The definition subcategory consists of definitions of terms, statements of facts, or summaries of concepts. There are no attempts to provide personal interpretations and connections to these concepts [...]

Narration subcategory - The second subcategory, narration, describes personal experiences or reports events. [...]

Commentary subcategory - The last subcategory in the description type of reflective writing is commentary. This contains statement of opinions, discussion of concepts, or exposition of insights [...]. This subcategory may also present an analysis of situations or concepts. [...] Although this subcategory may discuss opinions and exhibit analytical thinking, it is still non-reflective since it lacks personal integration nor scrutiny of one's own thinking and examination of reasons for beliefs. In some cases, it may be an analytical or an expository essay, but not a reflective writing.

envolvam experiências pessoais, há mais elaboração sobre as razões das experiências na interpretação perceptiva do que na experiência explicada. [...]

Justificação Perceptiva - a justificação perceptiva, por outro lado, é a última subcategoria no tipo explicação da escrita reflexiva. Essa inclui generalizações percebidas pelos alunos ou realizações pessoais de situações ou experiências, juntamente com suas explicações para eles.²¹ (RIVERA, 2017, p. 59-60, tradução nossa).

As subcategorias identificadas do tipo Exploração são cinco:

Razão Alternativa - A subcategoria razão alternativa é a fase inicial da exploração, na qual os alunos contemplam seus pensamentos, tentam explorar outras explicações prováveis para eventos/experiências e/ou visualizam situações usando outras lentes. É um discurso consigo mesmo quando se pensa em razões alternativas, que podem advir de sua própria perspectiva ou de outras pessoas. Pode envolver autoquestionamento ou incluir frases como "Eu me pergunto...", "Talvez..." ou "Possivelmente...". [...]

Crítica - A próxima subcategoria, crítica, é uma análise dos próprios pensamentos, emoções, ações e/ou processos com base na consideração de outras perspectivas ou quadros de pensamento. Essa escrita reflexiva pode incluir comparação e contraste e/ou raciocínio de causa e efeito. [...]

Hipóteses - A subcategoria hipóteses, do próprio termo, apresenta hipóteses ou suposições dos alunos, que eles ancoram na análise de situações e na exploração de vários fatores ou pontos de vista. Esta redação reflexiva pode incorporar afirmações ou frases "se... então", que podem implicar hipóteses. [...]

Generalização - Generalização é a penúltima subcategoria de exploração. Nesse subtipo de escrita reflexiva, o aluno fornece generalizações ou recomendações baseadas na exploração de múltiplas perspectivas, variáveis, ou aprendizados e na consideração de fatores e influências que não o eu. Nesta subcategoria, o indivíduo também pode começar a se ver como parte de uma comunidade; [...]

Iniciando a Conexão Social - A subcategoria mais alta no tipo exploração é iniciando a conexão social, na qual se aponta parcialmente a conexão de condições sociais, políticas, econômicas ou históricas a situações. No entanto, a escrita ainda se concentra na consideração de outras pessoas ou perspectivas.²² (RIVERA, 2017, p. 60-62, tradução nossa).

²¹ Trecho em inglês: **Explained experience subcategory** - The explained experience subcategory is the transition level from the non-reflective writing to the reflective. This has similar features to the narration subcategory, but differs in that it attempts to provide some reasons for experiences [...]

Explained response subcategory - The second subcategory of explanation is explained response. In this form of writing, the learner conveys and superficially explains one's feelings, desires, and opinions [...]

Perceptual interpretation subcategory - With regard to the perceptual interpretation subcategory, learners interpret their experiences using their own reasoning. Though both explained experience and perceptual interpretation involve personal experiences, there is more elaboration on the reasons for experiences in perceptual interpretation than in explained experience. [...]

Perceptual justification subcategory - Perceptual justification, on the other hand, is the last subcategory in the explanation type of reflective writing. This includes learners' perceived generalizations on or personal realizations from situations or experiences, along with their explanations for them.

²² Trecho em inglês: **Alternative reason subcategory** - The alternative reason subcategory is the beginning phase of exploration, whereby learners contemplate on their thoughts, attempt to explore other probable explanation/s for events/experiences, and/or view situations using other lenses. It is a discourse with oneself as one thinks about alternative reasons, which may come from his/her own perspective or from others. It may involve self-questioning or include phrases, such as "I wonder...", "Maybe...", or "Perhaps...". [...]

As subcategorias identificadas do tipo Expansão são duas:

Discurso social - Na subcategoria iniciando a conexão social do tipo de exploração da escrita reflexiva, as dimensões sociais das experiências e situações já estão implícitas. No entanto, é no discurso social que os aspectos e fatores sociais que sustentam as circunstâncias e as experiências se tornam o ponto focal da escrita reflexiva e da ruminação [...]

Transformação - A subcategoria pináculo no tipo de exploração e em todo o RWC²³ é transformação. Nesta subcategoria, o aluno propõe planos de ação ou recomendação ou exorta as pessoas a abordar questões que afligem a sociedade. Além disso, essa escrita reflexiva pode exibir o reconhecimento dos alunos de seu papel na criação de soluções para problemas [...]. Nesta subcategoria de escrita reflexiva, podemos reunir o reconhecimento de sua participação em uma comunidade mais ampla; portanto, mostra entendimento de que eles devem trabalhar coletivamente com os outros para mudança e transformação.²⁴ (RIVERA, 2017, p. 62-63, tradução nossa).

Rivera pontua que

O RWC, com suas subcategorias e descrições explícitas, pode ajudar professores e alunos a entender melhor as características das reflexões e os vários tipos de escrita reflexiva e pode funcionar como uma ferramenta de autoavaliação para melhorar os resultados reflexivos. Ter um esquema de avaliação concreto e definitivo ou rubrica para avaliar o trabalho reflexivo é importante para os alunos (McGuire, Lay & Peter, 2009); portanto, os educadores podem utilizar o RWC como um guia no desenvolvimento de critérios de avaliação para os textos reflexivos dos alunos. Em pesquisas futuras, o RWC pode ser refinado e validado ainda mais por um número

Critique subcategory - The next subcategory, critique, is an analysis of one's own thoughts, emotions, actions, and/or processes based on the consideration of other perspectives or frames of thought. This reflective writing may include comparing and contrasting, and/or cause-and-effect reasoning. [...]

Hypothesis subcategory - The hypothesis subcategory, from the term itself, presents the learners' hypotheses or suppositions, which they anchor on the analysis of situations and on the exploration of various factors or viewpoints. This reflective writing may incorporate "if... then" statements or phrases that may imply hypothesizing. [...]

Generalization subcategory - Generalization is the penultimate subcategory of exploration. In this subtype of reflective writing, the learner provides generalizations or offers recommendations founded on the exploration of multiple perspectives, variables, or learning, and on the consideration of factors and influences other than the self. In this subcategory, the individual may also start to see himself/herself as a part of a community; [...]

Beginning social connection subcategory - The highest subcategory in the exploration type is beginning social connection, in which one partly points out the connection of social, political, economic, or historical conditions to situations. Nonetheless, the writing still centers on the consideration of other people or perspectives.

²³ Continuum da Escrita Reflexiva, do inglês "Reflective Writing Continuum" (RWC).

²⁴ Trecho em inglês: **Social discourse subcategory** - In the beginning social connection subcategory of the exploration type of reflective writing, the social dimensions of experiences and situations are already implied. However, it is in social discourse that the social aspects and factors that underpin circumstances and experiences become the focal point of the reflective writing and rumination [...]

Transformation subcategory - The pinnacle subcategory in the exploration type and in the entire RWC is transformation. In this subcategory, the learner proposes action plans or recommendation, or urges people to address issues that afflict society. Further, this reflective writing may display learners' recognition of their role in creating solutions to problems [...]. In this subcategory of reflective writing, we may glean the individuals' recognition of their part in a broader community; thus, show understanding that they should work collectively with others for change and transformation.

maior de tamanho de amostra e maior cobertura disciplinar. Além disso, esclarecer a profundidade da reflexão em oposição à amplitude da reflexão e incorporar ambos no modelo também seria significativo no aprimoramento do RWC.²⁵ (RIVERA, 2017, p. 63, tradução nossa).

Neste capítulo, foram apresentados os trabalhos de Hatton e Smith (1995) e Rivera (2017); referenciais que tratam de tipos de escrita reflexiva. O trabalho de Rivera (2017) será utilizado para as análises desta pesquisa, isto é, tomando por base a reconceitualização do *framework* dos tipos de escrita reflexiva de Hatton e Smith (1995) feita por essa autora é que se pretende cumprir um dos objetivos desta pesquisa: identificar tipos de escrita reflexiva presentes no Caderno de aula com reflexões de futuros professores.

²⁵ Trecho em inglês: The RWC, with its subcategories and explicit descriptions, can help teachers and learners have a better understanding of the characteristics of reflections and the various types of reflective writing, and can function as a self-assessment tool to improve reflective outputs. Having a concrete and definitive evaluation scheme or rubric for assessing reflective work is important to learners (McGuire, Lay, & Peter, 2009); hence, educators may utilize the RWC as a guide in developing assessment criteria for students' reflective writings. In future research, the RWC can be refined and further validated via a larger number of sampling size and wider disciplinary coverage. In addition, clarifying depth of reflection as opposed to breadth of reflection and incorporating both in the model would also be significant in the enhancement of the RWC.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão apresentados os caminhos metodológicos que se seguiram para a realização da investigação. O capítulo trata da natureza da pesquisa, como ocorreu a coleta de informações e dos procedimentos utilizados nas análises das informações.

2.1 NATUREZA DA PESQUISA E COLETA DE INFORMAÇÕES

Nesta pesquisa, de natureza qualitativa, pretende-se investigar a escrita reflexiva de futuros professores de Matemática presente no Caderno de aula com reflexões e não tem a intenção de comprovar ou refutar alguma hipótese anteriormente formulada; entende-se que seus resultados, além de afetados pela subjetividade da interpretação da pesquisadora, são diretamente ligados ao contexto e sujeitos de pesquisa. Foi conduzida de modo flexível, reformulando compreensões de acordo com os desdobramentos da pesquisa.

A pesquisa é composta pelos seguintes objetivos:

- analisar a escrita reflexiva de futuros professores de Matemática;
- identificar tipos de escrita reflexiva presentes no Caderno de aula com reflexões;
- identificar e analisar que elementos (ações formativas) presentes no Caderno de aula com reflexões possibilitaram tais tipos de escrita reflexiva.

Assim sendo, a coleta de informações desta pesquisa, que são os registros escritos de dois futuros professores, alunos do 3º ano da Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL), foi feita durante o 1º bimestre do ano letivo de 2019 (de 25/02/2019 a 03/05/2019) na disciplina de Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I. Desse contexto, cabe destacar que:

- a escolha dessa disciplina foi pelo fato de ser uma disciplina do campo da Educação Matemática e possibilitar a abordagem tanto de conteúdos Matemáticos da Educação Básica como de aspectos pedagógicos para o ensino desses conteúdos.
- os alunos selecionados para participar da pesquisa foram escolhidos a partir do critério de terem produzido escritas reflexivas (segundo ficha de avaliação do professor responsável pela disciplina) para todos os dias de trabalho no 1º

bimestre. Esses alunos aceitaram participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice).

O material²⁶ a ser analisado contempla o trabalho realizado a respeito do conteúdo “Operações Aritméticas” (adição, multiplicação, subtração e divisão) e o trabalho com esse conteúdo foi realizado nos seguintes dias: 13/03, 20/03, 27/03, 03/04, 10/04 e 17/04/2019.

No primeiro dia de aula da disciplina (27/02/2019), ao apresentar o plano de curso da disciplina aos alunos, o professor destacou que entre os instrumentos de avaliação que seriam utilizados estaria o Caderno de aulas com reflexões acerca das aulas.

O professor da disciplina apresentou aos futuros professores alguns aspectos que possibilitariam uma escrita reflexiva, a partir de algumas ideias presentes no texto “Reflective writing: a basic introduction”²⁷, (estudado apenas por ele em outra oportunidade), por exemplo, descrever algum episódio ocorrido na aula ou algo que chamou sua atenção e fez parar para pensar a respeito, analisando com mais cuidado alguma ideia discutida (inclusive especificamente matemática) ou evento ocorrido, podendo também destacar o que aquilo significou para sua formação ou aprendizagem profissional.

Com base nisso, realizou um diálogo com alguns alunos para exemplificar a todos o que poderia desencadear uma escrita reflexiva e ressaltou o aspecto de ir para além de uma descrição. Destacou que a descrição poderia apoiar as reflexões que fariam, mas o caráter analítico seria imprescindível para que a escrita fosse considerada como reflexiva em sua avaliação dos cadernos.

A seguir, segue uma breve descrição de como foram as aulas (como foram os dias de trabalho com o conteúdo):

- 13/03/2019: nesse dia o professor pediu aos alunos que resolvessem individualmente as seguintes operações com números naturais e apresentassem explicação para os procedimentos realizados.
 - $4283+514$
 - $3456+795$
 - $786-23$
 - $601-417$

²⁶ As escritas reflexivas produzidas pelos licenciandos, juntamente com as descrições de como foram as aulas (como foram os dias de trabalho com o conteúdo), foram disponibilizadas pelo professor responsável pela disciplina. A autora desta dissertação não participou da coleta das informações.

²⁷ HAMPTON, M. **Reflective Writing: A Basic Introduction**. Portsmouth: Department of Curriculum and Quality Enhancement, 2010.

- 452×13
 - 769×102
 - $842 \div 2$
 - $1515 \div 15$
- 20/03/2019: os alunos da turma foram organizados em grupos. Cada grupo ficou responsável por resolver uma das operações da aula anterior, utilizando nesse momento argumentos matemáticos adequados para explicar tal operação a alunos do 6º ano do Ensino Fundamental²⁸. Para isso, os futuros professores poderiam utilizar materiais de estudo acerca desse conteúdo enviados por e-mail pelo professor da disciplina e livros didáticos disponibilizados em sala de aula. Em aulas seguintes, os grupos fariam uma apresentação de seus estudos.
 - 27/03/2019: os alunos continuaram a trabalhar em grupo de modo a obterem uma explicação para a operação aritmética pela qual estavam responsáveis. Como na aula anterior, quando da formação dos grupos, nem todos os alunos estavam presentes, o professor organizou dois novos grupos e solicitou que cada um estudasse e preparasse uma apresentação sobre as ideias presentes nas operações aritméticas; Um grupo ficou responsável pelas ideias presentes na adição e subtração e o outro, multiplicação e divisão.
 - 03/04/2019: nessa aula tiveram início as apresentações. Foram apresentadas as ideias presentes nas operações aritméticas e as resoluções dos cálculos de adição.
 - 10/04/2019: nesse dia foram apresentadas resoluções dos cálculos referentes à subtração e um referente à multiplicação.
 - 17/04/2019: nessa aula foram apresentadas resoluções dos cálculos referentes a uma multiplicação e a duas divisões.

Cabe destacar que nos dias de estudos, o professor assessorava os alunos fazendo questionamentos, por exemplo. Nos dias das apresentações, eram propostas também discussões de aspectos conceituais e pedagógicos presentes nas apresentações.

2.2 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

No decorrer das análises, para se referir aos materiais, será escrito, por exemplo,

²⁸ O conteúdo referente às Operações Aritméticas geralmente é retomado nesse ano de escolaridade e essa disciplina, da qual os alunos participaram, tem como foco os conteúdos trabalhados nesse nível de escolaridade.

“escrita reflexiva de L1”, ou seja, escrita reflexiva do Licenciando 1. Isso será feito para manter o anonimato dos alunos que aceitaram participar da pesquisa, ou seja, dos dois futuros professores já mencionados. Para demais licenciandos que possam ser citados nas escritas reflexivas, o mesmo procedimento será adotado e assim eles serão nominados L3, L4 e assim sucessivamente.

Para a análise dos dados, inicialmente foi feita a leitura de todo o material disponível, a fim de conhecê-lo. Em seguida, foram realizadas uma leitura vertical e uma leitura horizontal. A leitura vertical é a leitura de todas as produções de um mesmo futuro professor e a leitura horizontal é a leitura das produções de todos em um mesmo dia (SANTOS; BURIASCO, 2016). “Tanto a leitura vertical quanto a horizontal permite que o professor levante hipóteses acerca das produções dos estudantes e propicia a obtenção de informações que auxiliam [...] a ratificar ou refutar algumas dessas hipóteses” (SANTOS; BURIASCO, 2016, p. 243).

Após conhecer os materiais, tomando por base os referenciais de escrita reflexiva e dos tipos de escrita reflexiva (RIVERA, 2017), foi analisada cada uma das escritas, de cada dia de aula destacados acima. As análises se deram de um modo amplo e de um modo específico, isto é, sobre cada escrita reflexiva, de um modo amplo, buscou-se pontuar aspectos destacados pelos futuros professores e de um modo mais específico, buscou-se então identificar tipos de escrita reflexiva, analisando por parágrafos, ou seja, em cada parágrafo de determinada escrita procurou-se por características nos tipos de escrita reflexiva.

Tendo essas análises prontas, procurou-se observar quando determinado tipo era identificado, quais elementos eram suscitados nas escritas dos futuros professores. No início pôde-se identificar palavras-chave como ensino/ensinar/ensinando e sinônimos da atividade de ensino como “quando eu for trabalhar com os alunos”. Porém, olhando para as escritas reflexivas, pôde-se notar que em dados momentos os licenciandos descreviam ações que ocorreram na aula como “cada grupo trabalhou uma operação”, “o professor questionou”, deste modo passou-se a buscar nas escritas reflexivas e no restante do caderno as ações formativas registradas pelos alunos, ao que se chegou a uma lista de quinze itens.

Tendo a lista, buscou-se verificar como esses itens se distribuíam de acordo com os tipos identificados, isto é, em que tipos de escrita reflexiva os itens se localizavam. Por exemplo, uma das ações identificadas foi “Questionamentos do professor”, que apareceu em parágrafos cuja escrita foi identificada como **Tipo Descrição** e **Tipo Explicação** e desse modo se seguiu nas outras ações.

No capítulo seguinte, serão apresentadas as análises que foram realizadas.

3 ANÁLISES

Neste capítulo serão apresentadas as análises desta pesquisa. O capítulo foi dividido em duas partes, a primeira apresenta análises mais gerais de cada escrita reflexiva e com as identificações dos tipos de escrita reflexiva; a segunda parte apresenta os elementos (ações formativas) que possibilitaram algum tipo de escrita reflexiva e alguns possíveis resultados dessa pesquisa.

3.1 DOS TIPOS DE ESCRITAS REFLEXIVAS

Nessa seção são apresentadas as análises que estão relacionadas aos dois primeiros objetivos desta investigação. Elas serão apresentadas por aula, pois assim foi possível observar as escritas reflexivas dos futuros professores no decorrer do desenvolvimento do estudo.

Análise das escritas reflexivas do dia 13/03/2019

De acordo com a descrição do professor, nesta aula, o mesmo “pediu aos alunos que resolvessem individualmente as seguintes operações com números naturais e apresentassem explicação para os procedimentos realizados, [4283+514; 3456+795; 786-23; 601-417; 452x13; 769x102; 842÷2; 1515÷15].”.

Em relação a essa aula, L1 escreveu²⁹:

Quadro 3 – Escrita reflexiva de L1

Na aula de hoje fizemos 8 contas, sendo 2 de adição, 2 de subtração, 2 de multiplicação e 2 de divisão e, além disso, explicamos os procedimentos realizados nas contas, o que foi meio complicado, pois são coisas tão rotineiras para mim que acaba sendo automático e acabo “não pensando” muito no que estou fazendo, só faço.

Algo que achei muito interessante é que na última conta existe um momento que devo fazer $15 \times 0 = 0$ para poder fazer $15 \div 15$ e não somente $1 \div 15$ e aí percebi que ensinando uma criança isso pode ser usado no início também, pois $0101 = 101$.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

²⁹ A transcrição das escritas reflexivas foi fiel aos textos originais tais como foram produzidos, por isso, podem conter erros quanto à norma culta da Língua Portuguesa.

Nessa reflexão, o futuro professor conta como foi a aula e mostra que em alguns momentos teve dificuldades, como para explicar os procedimentos realizados nas operações que foram solicitadas a realizar. Destaca que por esses procedimentos serem rotineiros não pensa em como fazê-los, apenas os faz. Ainda menciona que julgou interessante ter de fazer “ $15 \times 0 = 0$ para poder fazer $15 \div 15$ e não somente $1 \div 15$ ”, referindo-se ao procedimento de resolução da operação $1515 \div 15$.

Nessa primeira reflexão de L1 no Caderno de aulas com reflexões pode-se traçar um paralelo com o que Freitas, Machado e Souza (2017) pontuaram a respeito do diário de registros. As autoras, em seu artigo, destacam a dificuldade de se escrever em um diário de registros e sugerem e descrevem um conjunto de quatro momentos que tratam do “como fazer” o trabalho com os diários, a saber esses momentos são: o Convite; os Primeiros registros; a Mediação do processo; e a Avaliação da experiência. De acordo com o processo sistematizado por Freitas, Machado e Souza (2017), esse futuro professor estaria em seus “primeiros registros”.

A análise dos tipos de escrita reflexiva será feita parágrafo a parágrafo³⁰ de modo a preservar o sentido dos registros em que possivelmente se identifique algum tipo de escrita reflexiva³¹. Isso será feito levando em consideração os pressupostos teóricos de Rivera (2017)³².

No primeiro parágrafo L1 escreve:

Quadro 4 – Primeiro parágrafo

Na aula de hoje fizemos 8 contas, sendo 2 de adição, 2 de subtração, 2 de multiplicação e 2 de divisão e, além disso, explicamos os procedimentos realizados nas contas, o que foi meio complicado, pois são coisas tão rotineiras para mim que acaba sendo automático e acabo “não pensando” muito no que estou fazendo, só faço.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Nesse parágrafo, o licenciando apresenta uma escrita do **Tipo Explicação** por ser “onde há uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal” (RIVERA,

³⁰ Não se optou por uma análise integral das escritas reflexivas, por considerar que as análises ficariam rasas em decorrência da extensão de alguns registros. Identificar análises inteiras como um ou outro tipo de escrita reflexiva poderia limitar os resultados desta pesquisa.

³¹ O mesmo procedimento será adotado para todas as reflexões.

³² O mesmo referencial será considerado para analisar todas as reflexões.

2017, p. 57, tradução nossa), como se observa quando escreve “*além disso, explicamos os procedimentos realizados nas contas, o que foi meio complicado, pois são coisas tão rotineiras para mim que acaba sendo automático e acabo ‘não pensando’ muito no que estou fazendo, só faço.*” No **Tipo Explicação**, os trechos se encaixam nas subcategorias **Experiência Explicada** “por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa) e **Resposta Explicada**, quando o “aprendiz transmite e explica superficialmente os sentimentos, desejos e opiniões de alguém” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa).

No parágrafo seguinte L1 escreve:

Quadro 5 – Segundo parágrafo

Algo que achei muito interessante é que na última conta existe um momento que devo fazer $15 \times 0 = 0$ para poder fazer $15 \div 15$ e não somente $1 \div 15$ e aí percebi que ensinando uma criança isso pode ser usado no início também, pois $0101 = 101$.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Nesse parágrafo, identificou-se novamente o **Tipo Explicação**, pois o licenciando procura explicar o que achou interessante, nas subcategorias **Interpretação Perceptiva**, em que “os alunos interpretam suas experiências usando seu próprio raciocínio.” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa) e **Justificação Perceptiva**, por essa incluir “generalizações percebidas pelos alunos ou realizações pessoais de situações ou experiências, juntamente com suas explicações para eles.” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa), como se observa “*percebi que ensinando uma criança isso pode ser usado no início também, pois $0101 = 101$.*”.

A respeito da aula de 13/03/2019, o licenciando L2 escreveu:

Quadro 6 – Escrita reflexiva de L2

Achei essa tarefa de efetuar operações básicas muito útil e interessante, pois me fez refletir sobre os procedimentos que, até então, eu realizava mecanicamente e além disso, percebi que são operações fáceis de se fazer, porém difíceis de ensinar. Vou falar um pouco sobre cada operação:

Adição: É a mais fácil de todas, acredito até para ensinar, porém nunca tinha entendido o porquê de “subir” um número e através dessa tarefa eu percebi que, por exemplo,

quando somamos os algarismos da unidade e ele passa de 9 ele não pertence mais as unidades, então no resultado escrevemos o número que representa a unidade e “subimos” o número que representa a dezena para casa das dezenas e assim por diante.

Subtração: Nessa, eu também não fazia idéia do sentido de emprestar e percebi, por exemplo, no caso da segunda operação, não podia fazer $1 - 7$ e colocar um -6 no resultado então emprestamos, como era um zero na dezena, a centena tinha que emprestar para dezena, para poder emprestar para unidade, aí eu vi que não era seis que emprestava um, e sim seissentas emprestava cem, e cem emprestava dez, eu sei que as duas formas são equivalentes, mas quando enxerguei assim fez mais sentido. Só fiquei na dúvida de como explicar esse onze na unidade.

Multiplicação: Durante a aula eu até comentei com o L3, “como que vou explicar o porquê do sinal de mais na multiplicação por mais de um algarismo?” Aí eu percebi, por exemplo, na primeira operação de multiplicação que é por treze, na hora que vou trabalhar como um, na verdade, estou multiplicando por dez, então, nesse caso, $1 \times 2 = 2 \Leftrightarrow 10 \times 2 = 20$, porém se eu colocar o dois na casa da unidade alteraria o valor, por isso, que eu coloco o sinal, para compensar essa diferença. Entretanto, na hora de ensinar acho que seria melhor colocar um zero no lugar do sinal, sei também que dá na mesma, mas a gente ensina a adição e o sinal é do outro lado e chega na multiplicação o sinal é do outro? Pode confundir. Espero que eu não tenha falado besteira.

Divisão: Para muitos é a mais difícil, mas eu acho fácil, mecânicamente falando, é só seguir as regrinhas. Porém, entender essas regrinhas não é fácil, e muito menos deve ser de ensinar, com certeza a mais difícil. Por exemplo, na segunda operação de divisão eu não entendi o porquê do zero, é claro que alteraria o valor se não colocasse, mas não entendi seu significado, não saberia explicar além de “se não daria errado”. Além disso, eu fiquei na dúvida em a melhor forma de ensinar se é ir abaixando os números ou trabalhar com números grandes, por exemplo

The image shows two handwritten division problems. The first problem is $1515 \div 5 = 303$. The second problem is $1515 \div 5 = 303$, but with a zero in the quotient and a remainder of 3.

De maneira geral, é fácil fazer, mas parece difícil de ensinar.

Portanto, eu gostei muito dessa tarefa proposta nessa aula, pois me fez refletir sobre os significados e os porquês dos processos das operações que fiz a vida inteira sem pensar. Além disso lembrei da minha prof do fundamental e percebi o quanto ela era boa, pois apesar de me ensinar apenas de forma mecânica (e eu não entenderia na época) eu aprendi e levei pra vida toda e não só para uma prova.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse dia, esse futuro professor escreveu um relato detalhado da aula e de suas descobertas e percepções no decorrer da mesma. Mostrou-se satisfeito com a proposição desta aula, pois como ressalta, sempre realizou as operações aritméticas sem refletir sobre os procedimentos utilizados, o que nessa aula pôde entender. Na adição relata ter entendido o porquê de se falar em “subir” um número; na subtração entendeu o que seria “emprestar”³³; na multiplicação apresenta uma possível justificativa para o sinal de mais (+) do algoritmo convencional; e na divisão diz que para ele é a mais fácil, no que se refere a seguir as “regrinhas”, mas ao mesmo tempo demonstra não entender essas “regrinhas”.

O licenciando ainda se recorda de uma professora que teve na infância e que o ensinou a realizar as operações aritméticas, expressa-se com carinho ao falar dessa professora por perceber que, ainda que a mesma não tenha lhe explicado o porquê de alguns procedimentos nas operações, seus ensinamentos lhe foram úteis durante toda a vida.

Podemos traçar um paralelo entre o Caderno de aulas com reflexões e um diário reflexivo³⁴, por suas características de relatar experiências, como L2 faz ao falar das práticas em sala de aula, entre outras coisas. Passos (2008) aponta a prática de fazer registros em diários reflexivos como promotora de aprendizagens. Segundo a autora, “Refletir sobre essas práticas ainda na formação inicial, registradas em diários reflexivos, são fundamentais para a formação de professores. [...]” (PASSOS, 2008, p. 34). Nesse sentido, acredita-se que o Caderno de aula com reflexões também pode contribuir para a promoção de aprendizagens.

No que se refere aos tipos de escrita reflexiva identificados, no primeiro parágrafo, L2 escreve:

³³ O termo “emprestar”, assim como “subir” aparecem entre aspas, pois são jargões utilizados incorretamente no ensino para nomear procedimentos de resolução das operações de adição e subtração. Ambos os termos se referem a operações de trocas de ordem dos números.

³⁴ Diário reflexivo é um tremo utilizado por Passos (2008).

Quadro 7 – Primeiro parágrafo

Achei essa tarefa de efetuar operações básicas muito útil e interessante, pois me fez refletir sobre os procedimentos que, até então, eu realizava mecanicamente e além disso, percebi que são operações fáceis de se fazer, porém difíceis de ensinar. Vou falar um pouco sobre cada operação:

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Pode-se identificar o **Tipo Explicação**, pois o futuro professor tenta fornecer explicações para sua opinião a respeito da tarefa de efetuar as operações “básicas” (RIVERA, 2017), na subcategoria **Resposta Explicada**, pois o licenciando “transmite e explica superficialmente os sentimentos, desejos e opiniões de alguém [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), isto é, L2 não se aprofunda em suas explicações, como se observa “*além disso, percebi que são operações fáceis de se fazer, porém difíceis de ensinar.*”.

No segundo parágrafo o futuro professor apresenta:

Quadro 8 – Segundo parágrafo

Adição: É a mais fácil de todas, acredito até para ensinar, porém nunca tinha entendido o porquê de “subir” um número e através dessa tarefa eu percebi que, por exemplo, quando somamos os algarismos da unidade e ele passa de 9 ele não pertence mais as unidades, então no resultado escrevemos o número que representa a unidade e “subimos” o número que representa a dezena para casa das dezenas e assim por diante.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo, pode-se identificar o **Tipo Explicação** (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Experiência Explicada**, por ser a subcategoria “de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como quando escreve “*nunca tinha entendido o porquê de ‘subir’ um número e através dessa tarefa eu percebi que, por exemplo, quando somamos os algarismos da unidade e ele passa de 9 ele não pertence mais as unidades*”.

A subcategoria **Experiência Explicada** é caracterizada como de transição, por estar entre a descrição (Tipo Descrição) e o início de uma reflexão mais aprofundada (Tipo Explicação) de determinado assunto, como a autora escreve, nessa subcategoria há uma busca por fornecer motivos para experiências, mas como característica do tipo em que está inserida,

esses motivos levam em consideração apenas a perspectiva pessoal de quem escreve.

Na sequência L2 escreve:

Quadro 9 – Terceiro parágrafo

Subtração: Nessa, eu também não fazia idéia do sentido de emprestar e percebi, por exemplo, no caso da segunda operação, não podia fazer $1 - 7$ e colocar um -6 no resultado então emprestamos, como era um zero na dezena, a centena tinha que emprestar para dezena, para poder emprestar para unidade, aí eu vi que não era seis que emprestava um, e sim seiscentas emprestava cem, e cem emprestava dez, eu sei que as duas formas são equivalentes, mas quando enxerguei assim fez mais sentido. Só fiquei na dúvida de como explicar esse onze na unidade.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Identifica-se novamente o **Tipo Explicação**, pois em sua escrita existe “uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa). Nesse parágrafo, demonstra um ‘aprofundamento’, no que se refere a parte pessoal de sua escrita. Antes já havia escrito levando em consideração suas experiências, mas nesse parágrafo começa a aumentar o número de vezes em que escreve “eu”, por exemplo. Assim sendo, em relação ao **Tipo Explicação**, as escritas desse parágrafo se encaixam na subcategoria **Experiência Explicada**, por ser a subcategoria “de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como se observa, não pode ser identificada como uma escrita apenas descritiva por ter envolvimento pessoal do licenciando e ainda o mesmo procura sempre justificar os procedimentos que descreve.

No parágrafo seguinte o futuro professor apresenta:

Quadro 10 – Quarto parágrafo

Multiplicação: Durante a aula eu até comentei com o L3, “como que vou explicar o porquê do sinal de mais na multiplicação por mais de um algarismo?” Aí eu percebi, por exemplo, na primeira operação de multiplicação que é por treze, na hora que vou trabalhar como um, na verdade, estou multiplicando por dez, então, nesse caso, $1 \times 2 = 2 \Leftrightarrow 10 \times 2 = 20$, porém se eu colocar o dois na casa da unidade alteraria o valor, por isso, que eu

coloco o sinal, para compensar essa diferença. Entretanto, na hora de ensinar acho que seria melhor colocar um zero no lugar do sinal, sei também que dá na mesma, mas a gente ensina a adição e o sinal é do outro lado e chega na multiplicação o sinal é do outro? Pode confundir. Espero que eu não tenha falado besteira.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo pode-se identificar o **Tipo Explicação** (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa). Novamente percebe-se um aumento na quantidade de vezes que L2 escreve “eu” nesse parágrafo. Nesse tipo, identifica-se a subcategoria **Experiência Explicada**, por ser uma subcategoria “de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como quando escreve *“Aí eu percebi, por exemplo, na primeira operação de multiplicação que é por treze, na hora que vou trabalhar como um, na verdade, estou multiplicando por dez”*.

Esse parágrafo foi identificado como **Tipo Explicação**, mas o licenciando apresenta indícios de um possível aprofundamento em sua reflexão. Não chega a se caracterizar como **Tipo Exploração**, pois não é tão abrangente, não existe uma exploração de várias perspectivas, mas sinaliza para o início de uma reflexão analítica que faz uma consideração de outro contexto, o do ensino.

Na sequência o licenciando escreve:

Quadro 11 – Quinto parágrafo

Divisão: Para muitos é a mais difícil, mas eu acho fácil, mecânicamente falando, é só seguir as regrinhas. Porém, entender essas regrinhas não é fácil, e muito menos deve ser de ensinar, com certeza a mais difícil. Por exemplo, na segunda operação de divisão eu não entendi o porquê do zero, é claro que alteraria o valor se não colocasse, mas não entendi seu significado, não saberia explicar além de “se não daria errado”. Além disso, eu fiquei na dúvida em a melhor forma de ensinar se é ir abaixando os números ou trabalhar com números grandes, por exemplo

De maneira geral, é fácil fazer, mas parece difícil de ensinar.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Identificou-se o **Tipo Explicação**, pois existe em sua escrita “uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), nas subcategorias **Experiência Explicada**, por ser a subcategoria “de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), e **Resposta Explicada**, pois o mesmo “transmite e explica superficialmente os sentimentos, desejos e opiniões de alguém [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como se observa quando escreve “*Para muitos é a mais difícil, mas eu acho fácil, mecânicamente falando, é só seguir as regrinhas. Porém, entender essas regrinhas não é fácil, e muito menos deve ser de ensinar*”.

A frase “*De maneira geral, é fácil fazer, mas parece difícil de ensinar.*” é um outro parágrafo, em que não foi possível identificar tipos de escrita reflexiva. Por esse motivo, o referido parágrafo ficou junto ao anterior, que seria onde possivelmente L2 estaria escrevendo uma conclusão.

No último parágrafo o futuro professor apresenta:

Quadro 12 – Sexto parágrafo

Portanto, eu gostei muito dessa tarefa proposta nessa aula, pois me fez refletir sobre os significados e os porquês dos processos das operações que fiz a vida inteira sem pensar. Além disso lembrei da minha prof do fundamental e percebi o quanto ela era boa, pois apesar de me ensinar apenas de forma mecânica (e eu não entenderia na época) eu aprendi e levei pra vida toda e não só para uma prova.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo pode-se identificar o **Tipo Explicação**, na subcategoria **Experiência**

Explicada, por ser a subcategoria “de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como quando escreve “*gostei muito dessa tarefa proposta nessa aula, pois me fez refletir sobre os significados e os porquês dos processos das operações que fiz a vida inteira sem pensar.*”.

Análise das escritas reflexivas do dia 20/03/2019

De acordo com a descrição do professor, nesta aula “os alunos da turma foram organizados em grupos. Cada grupo ficou responsável por resolver uma das operações da aula anterior, utilizando nesse momento argumentos matemáticos adequados para explicar tal operação a alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. (O conteúdo referente às Operações Aritméticas geralmente é retomado nesse ano de escolaridade e essa disciplina, da qual os alunos participaram, tem como foco os conteúdos trabalhados nesse nível de escolaridade). Para isso, os futuros professores poderiam utilizar materiais de estudo acerca desse conteúdo enviados por e-mail pelo professor da disciplina e em livros didáticos disponibilizados em sala de aula.”.

Em relação a essa aula, L1 escreveu:

Quadro 13 – Escrita reflexiva de L1

Na aula de hoje foi formado um grupo para cada conta da semana passada, meu grupo ficou com a última, $1515 \div 15$. Isso aconteceu pois agora devemos, com auxílio, de materiais didáticos, explicar/ensinar como fazer essa conta para alunos do 6º ano. Tivemos essa aula para pesquisar sobre, e se não bastasse eu achar difícil escrever os passos que eu utilizei agora tenho que parar para pensar realmente o porquê das coisas, dos procedimentos e, ainda, imaginar possíveis dúvidas que os alunos tenham. Ou seja, devo estar preparada para responder perguntas sobre as coisas que eu faço na mat., devo me preparar e estudar mais (neste estilo).

Descobri, ou talvez tenha lembrado, como dividir por subtrações sucessivas e usando proporcionalidade. O mais triste (momento desabafo) é que minha memória é fraca, então talvez daqui a um mês eu já nem lembre como posso fazer uma conta de divisão por outros métodos.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Nessa escrita reflexiva pode-se perceber que o licenciando conta um pouco da aula, de como foi a proposição da mesma: uma organização de grupos para estudo específico de cada operação da semana anterior. Relata qual foi a operação que seu grupo ficou responsável por estudar e explica que a finalidade era que soubessem explicá-la/ensiná-la a um aluno do 6º ano do Ensino Fundamental com base em materiais didáticos.

O futuro professor também faz um “desabafo” em dois momentos: primeiro ao falar que achou difícil escrever os procedimentos matemáticos que utilizou para resolver a operação e conta que para essa nova tarefa terá que se preparar mais para responder as perguntas que podem ser feitas, e segundo quando comenta que sua “memória fraca” é um fator triste quando se trata de situações como essas que envolvem novos aprendizados.

Nessa escrita reflexiva, L1 escreve sobre alguns de seus pontos fracos e o que possivelmente tem que fazer para melhorá-los. Maarof (2007), em seu estudo, trabalhou com diários reflexivos, instrumento com finalidade similar ao Caderno de aulas com reflexões, e ressaltou que “a redação reflexiva do diário auxilia o professor iniciante na avaliação de seu ensino e aprendizado e ajuda a identificar pontos fortes e fracos no ensino, o que, por sua vez, ajuda o professor a descobrir um meio de corrigir e melhorar seus conhecimentos de ensino.” (MAAROF, 2007, p. 215, tradução nossa).

No primeiro parágrafo o licenciando escreve:

Quadro 14 – Primeiro parágrafo

Na aula de hoje foi formado um grupo para cada conta da semana passada, meu grupo ficou com a última, $1515 \div 15$. Isso aconteceu pois agora devemos, com auxílio, de materiais didáticos, explicar/ensinar como fazer essa conta para alunos do 6º ano. Tivemos essa aula para pesquisar sobre, e se não bastasse eu achar difícil escrever os passos que eu utilizei agora tenho que parar para pensar realmente o porquê das coisas, dos procedimentos e, ainda, imaginar possíveis dúvidas que os alunos tenham. Ou seja, devo estar preparada para responder perguntas sobre as coisas que eu faço na mat., devo me preparar e estudar mais (neste estilo).

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Identifica-se o **Tipo Explicação**, pois existe em sua escrita “uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Experiência Explicada**, que é a subcategoria “de transição da escrita não

reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como quando explica que foram solicitados a estudar os procedimentos da operação de divisão ($1515 \div 15$), “*pois agora devemos, com auxílio, de materiais didáticos, explicar/ensinar como fazer essa conta para alunos do 6º ano.*”.

No parágrafo seguinte o licenciando apresenta:

Quadro 15 – Segundo parágrafo

Descobri, ou talvez tenha lembrado, como dividir por subtrações sucessivas e usando proporcionalidade. O mais triste (momento desabafo) é que minha memória é fraca, então talvez daqui a um mês eu já nem lembre como posso fazer uma conta de divisão por outros métodos.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Essa escrita reflexiva se enquadra no **Tipo Explicação** (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), nas subcategorias **Experiência Explicada**, por L1 “tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa) e **Resposta Explicada**, pois o mesmo “transmite e explica superficialmente os sentimentos, desejos e opiniões de alguém [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como quando escreve “*O mais triste (momento desabafo) é que minha memória é fraca, então talvez daqui a um mês eu já nem lembre como posso fazer uma conta de divisão por outros métodos.*”.

A respeito da aula de 20/03/2019 L2 escreveu:

Quadro 16 – Escrita reflexiva de L2

Nesta aula nós continuamos a trabalhar com as operações básicas, as mesmas da aula anterior, porém agora, cada grupo trabalhou uma operação. Antes nós tínhamos que efetuar e explicar as operações do jeito que sabíamos fazer, agora temos que formular uma explicação como se estivéssemos explicando para um aluno do 6º ano do ensino fundamental, usando argumentos e linguagens adequados.

Bem, no começo eu fiquei meio perdida, pois nosso grupo ficou com a operação (8), de divisão, justamente a que tive dificuldade em explicar o porquê de colocar um zero na chave para baixar dois números seguidos, mas depois eu pensei em explicar a operação pelo método das subtrações sucessivas (nem sabia que tinha um nome) pelo qual eu não precisaria explicar essa questão. Entretanto, a L4 me explicou o porquê do zero, é tão simples que me

senti meio burra de não ter enxergado. Colocar o zero, nada mais é do que trabalhar com qualquer outro número, faz parte da operação, por exemplo:

Handwritten work showing a division problem: $1515 \div 15 = 101$. The result is 101, with a zero written in the tens place. The word "Qual" is written next to the result.

Qual número inteiro que multiplicado por 15 resulta em 1? Não tem, mas o mais próximo é o zero (-_-)

Eu me pergunto: Por que ensinam a gente a colocar um zero como se ele tivesse caído de paraquedas ali no meio, sendo que, na verdade, ele faz parte normalmente da conta?

Enfim, optamos por explicar os dois métodos: o algoritmo tradicional e o método das subtrações sucessivas. O primeiro, devo confessar, que não participei do desenvolvimento, fiquei tentando baixar os arquivos e testando o segundo método, quando vi eles já tinham feito, porém ainda nos restou uma dúvida “Qual explicação que se dá para a divisão começar pela unidade de milhar (neste caso) e não pela unidade como nas outras operações?”, vamos pensar nisso na próxima aula, já o segundo método eu me propus a fazer, já que não participei do primeiro. Para mim, nesse método o aluno tem menos chance de errar, pois ele pode fazer aproximações. Contudo, fico pensando se da certo ensinar os dois métodos, se os alunos não iriam fazer confusão. É mais uma dúvida. Temos a próxima aula para terminar.

Portanto, nesta aula, nós estudamos argumentos matemáticos para explicar os processos mecânicos e buscamos uma forma de explicar de forma adequada para que os alunos aprendam sem matemática.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Por meio dessa escrita reflexiva é possível perceber que o futuro professor manifesta reconhecer dificuldades e dúvidas em procedimentos matemáticos utilizados para a realização da operação de divisão, como a explicação para se começar a divisão pela unidade de milhar, quando as outras operações se iniciam pela unidade. Também manifesta questionamentos em relação à forma como são ensinados esses procedimentos aos alunos e, além disso, relata aprendizados, como o nome de um dos métodos para realizar a operação de divisão, o método das subtrações sucessivas, apresenta também aprendizados provenientes do trabalho realizado em grupo como “*explicar o porquê de colocar um zero na chave para baixar dois números seguidos*”, e ainda, manifesta alguma satisfação com o estudo desenvolvido, por encontrar argumentos matemáticos para justificar processos mecânicos realizados durante a vida toda.

De modo geral, essa escrita se mostra, como definiram André e Darsie Pontin (1998), uma “tomada de consciência e reelaboração dos conhecimentos e aprendizagens, os quais favorecem a construção de novos conhecimentos” (ANDRÉ; DARSIE PONTIN, 1998, apud GALIAZZI; LINDENMANN, 2003, p. 141), pois o licenciando que inicialmente se mostra confuso, ao longo do registro vai esclarecendo como chegou às suas conclusões, até o momento em que se autoquestiona a respeito dos conhecimentos que tem e então percebe que esses podem não ser suficientes para responder alguns questionamentos e, por isso, é preciso que novos conhecimentos sejam construídos.

O primeiro parágrafo apresenta a seguinte escrita:

Quadro 17 – Primeiro parágrafo

Nesta aula nós continuamos a trabalhar com as operações básicas, as mesmas da aula anterior, porém agora, cada grupo trabalhou uma operação. Antes nós tínhamos que efetuar e explicar as operações do jeito que sabíamos fazer, agora temos que formular uma explicação como se estivéssemos explicando para um aluno do 6º ano do ensino fundamental, usando argumentos e linguagens adequados.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

É possível identificar o **Tipo Descrição**, pois “apenas apresenta informações ou discute conceitos e ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa). Ainda com relação ao **Tipo Descrição**, esse parágrafo pode se encaixar na subcategoria de **Narração**, que “descreve experiências pessoais ou relata eventos. No entanto, está ausente uma reflexão sobre as razões ou explicações para essas experiências e eventos [...]” (RIVERA, 2017, p. 58, tradução nossa), como se observa “*Nesta aula nós continuamos a trabalhar com as operações básicas, as mesmas da aula anterior, porém agora, cada grupo trabalhou uma operação.*”.

No segundo parágrafo L2 escreve:

Quadro 18 – Segundo parágrafo

Bem, no começo eu fiquei meio perdida, pois nosso grupo ficou com a operação (8), de divisão, justamente a que tive dificuldade em explicar o porquê de colocar um zero na chave para baixar dois números seguidos, mas depois eu pensei em explicar a operação pelo método das subtrações sucessivas (nem sabia que tinha um nome) pelo qual eu não precisaria explicar essa questão. Entretanto, a L4 me explicou o porquê do zero, é tão simples que me

senti meio burra de não ter enxergado. Colocar o zero, nada mais é do que trabalhar com qualquer outro número, faz parte da operação, por exemplo:

The image shows a handwritten calculation on a piece of paper. It displays the division of 1515 by 15. The result is written as 001. To the right of the result, the word 'Qual' is written in cursive. There are some small marks and a vertical line above the first '15'.

Qual número inteiro que multiplicado por 15 resulta em 1? Não tem, mas o mais próximo é o zero (-_-)

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

É possível identificar o **Tipo Explicação**, quando faz “uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal. [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Interpretação Perceptiva**, pois o mesmo usa o próprio raciocínio para interpretar a experiência e “Embora a experiência explicada e a interpretação perceptiva envolvam experiências pessoais, há mais elaboração sobre as razões das experiências na interpretação perceptiva do que na experiência explicada. [...]” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa).

No parágrafo seguinte o futuro professor apresenta:

Quadro 19 – Terceiro parágrafo

Eu me pergunto: Por que ensinam a gente a colocar um zero como se ele tivesse caído de paraquedas ali no meio sendo que na verdade, ele faz parte normalmente da conta?

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

No caso, o futuro professor escreve apenas um questionamento em que é possível identificar o **Tipo Exploração**, na subcategoria **Razão Alternativa**, pois o parágrafo “É um discurso consigo mesmo quando se pensa em razões alternativas, que podem advir de sua própria perspectiva ou de outras pessoas. Pode envolver autoquestionamento ou incluir frases como ‘Eu me pergunto...’, ‘Talvez...’ ou ‘Possivelmente...’. [...]” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa).

No próximo parágrafo L2 escreve:

Quadro 20 – Quarto parágrafo

Enfim, optamos por explicar os dois métodos: o algoritmo tradicional e o método das

subtrações sucessivas. O primeiro, devo confessar, que não participei do desenvolvimento, fiquei tentando baixar os arquivos e testando o segundo método, quando vi eles já tinham feito, porém ainda nos restou uma dúvida “qual explicação que se da para a divisão começar pela unidade de milhar (neste caso) e não pela unidade como nas outras operações?”, vamos pensar nisso na próxima aula já que o segundo método eu me propus a fazer, já que não participei do primeiro. Para mim, nesse método o aluno tem menos chance de errar, pois ele pode fazer aproximações. Contudo, fico pensando se da certo ensinar os dois métodos, se os alunos não iriam fazer confusão. É mais uma dúvida. Temos a próxima aula para terminar.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo é possível identificar **Tipo Explicação** (RIVERA, 2017), nas subcategorias **Experiência Explicada**, por L2 “tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), e a **Interpretação Perceptiva**, pois L2 interpretou “suas experiências usando seu próprio raciocínio.” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa), como se observa em “*Para mim, nesse método o aluno tem menos chance de errar, pois ele pode fazer aproximações.*”.

Nesse parágrafo foi identificado o **Tipo Explicação**, mas é importante observar que em dado momento o licenciando demonstra pensar no contexto ensino e no método que um aluno poderia ter menos chance de errar, o que é um indício de **Tipo Exploração**, por estender seu pensamento do eu para considerar outras pessoas e contextos, mas, nesse caso, o licenciando não vai além de suas opiniões pessoais e por isso não pode ser identificado como **Tipo Exploração**.

No último parágrafo L2 escreve:

Quadro 21 – Quinto parágrafo

Portanto, nesta aula, nós estudamos argumentos matemáticos para explicar os processos mecânicos e buscamos uma forma de explicar de forma adequada para que os alunos aprendam sem matemática.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Como um parágrafo de ‘arremate’, isto é, de finalização, o licenciando faz um breve resumo das atividades do dia. Esse resumo se enquadra em **Tipo Descrição**, porque “apenas apresenta informações ou discute conceitos e ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria

Narração, pois “descreve experiências pessoais ou relata eventos. No entanto, está ausente uma reflexão sobre as razões ou explicações para essas experiências e eventos [...]” (RIVERA, 2017, p. 58, tradução nossa), como quando escreve “*nesta aula, nós estudamos argumentos matemáticos para explicar os processos mecânicos*”.

Análise das escritas reflexivas do dia 27/03/2019

De acordo com a descrição do professor, nesta aula “os alunos continuaram a trabalhar em grupo de modo a obterem uma explicação para a operação aritmética pela qual estavam responsáveis.”.

Em relação a essa aula, L1 escreveu:

Quadro 22 – Escrita reflexiva de L1

Na aula de hoje nós estudamos mais sobre como seria a apresentação, no caso do meu grupo, estudamos a divisão. Sabia que tinha como dividir da direita para a esquerda, porém não sabia como, o professor nos explicou e deu para entender o porque de ter sido convencionalizado a forma de se resolver a divisão da esquerda para a direita (é muito complicado). Aprendi também que, não se fala casa e sim ordem de um número. Ainda nesta aula eu fiquei bem pensativa, pois os mestrandos passaram vendo o nosso trabalho e aí na minha divisão (que não era a que eu tinha que apresentar) havia o quociente, um traço e o resto, então eles me perguntaram se era o quociente menos o resto, e aí eu expliquei que no K.³⁵ é colocado dessa forma, mas me fez pensar no por que ser feito assim no K. e se isso poderia causar alguma falha na comunicação, de o aluno escrever isso no caderno ou prova e o professor interpretar de outra forma, como eles mesmo (mestrandos) interpretaram.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Pode-se notar que o futuro professor descreve os acontecimentos, como o aprofundamento nos estudos, relata aprendizados, como a forma de realizar a divisão da direita para a esquerda e também que o correto é “ordem” e não “casa” de um número e, ainda, nessa escrita reflexiva, explicita o que pensou a respeito da intervenção dos mestrandos³⁶ ao questionarem sobre sua maneira de resolver a operação. Explicitar pensamentos está de acordo com o que Hampton (2010) aponta, no que se refere à escrita

³⁵ Nome de uma escola particular, cujo foco é o desenvolvimento do autodidatismo de seus alunos.

³⁶ Nesse ano de 2019, dois mestrandos acompanhavam as aulas do professor responsável e, às vezes, eles acompanhavam os trabalhos dos grupos para conhecer o que estavam fazendo e como estavam falando.

reflexiva, pois para esse autor “A escrita reflexiva é uma evidência do pensamento reflexivo” (HAMPTON, 2010, p. 1, tradução nossa).

Em relação à identificação dos tipos de escrita reflexiva, L1 apresenta sua reflexão com um único parágrafo. Nessa pode-se identificar o **Tipo Explicação**, pois “há uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal. [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como se observa “*Sabia que tinha como dividir da direita para a esquerda, porém não sabia como, o professor nos explicou e deu para entender o porque de ter sido convencido a forma de se resolver a divisão da esquerda para a direita (é muito complicado).*”

Assim como ficou indicado em outras reflexões, nessa também foi observado que o licenciando faz a consideração de outros contextos e perspectivas. O parágrafo não chega a se configurar como **Tipo Exploração**, por essa consideração não ser mais abrangente do que uma justificativa do **Tipo Explicação**, porém o momento em que o futuro professor apresenta essas considerações sinaliza para um olhar além do “eu”.

A respeito da aula de 27/03/2019 L2 escreveu:

Quadro 23 – Escrita reflexiva de L2

Nesta aula continuamos a trabalhar com a nossa operação de divisão. Apesar de já termos resolvido, ainda restaram dúvidas e questões postas pelo professor.

Primeiro, nossa dúvida desde a aula passada “Por que começar da esquerda para direita?”. Na busca por essa resposta descobrimos que era possível resolver da direita para esquerda também, mas a princípio não estávamos conseguindo, pois queríamos fazer pelo algoritmo tradicional, entretanto ele não funciona nessa forma de resolver. Por fim, tivemos ajuda do professor e assim percebemos que resolver a divisão da direita para esquerda é possível, porém temos que fazer uma mistura do algoritmo tradicional com o método das subtrações sucessivas, dessa forma, chegamos a conclusão que começamos da direita para esquerda porque é mais fácil. (Na verdade, a L4 já tinha visto que era por convenção, mas tínhamos que saber o porquê).

Outra questão era quanto a palavra “casa” que estávamos usando para nos referir a ordem, por exemplo, falávamos “casa” das dezenas quando o correto é dizer ordem das

dezenas. Isso surgiu quando o professor foi ler nossa resolução e brincava com a palavra casa cada vez que ela aparecia, então perguntamos para ele e como de costume ele não deu a resposta pronta, pediu para que a gente pesquisasse em um livro didático e assim, aprendemos que não é “casa”, e sim, ordem.

Ainda, em uma dúvida minha, o professor propôs mais uma questão: Tem diferença em dizer “quantas vezes um número cabe...” e “quantos grupos podemos formar...”? Novamente, fomos pesquisar. Vimos que cada uma das falas está associada a uma das idéias de divisão. A primeira está relacionada com a idéia de medida, enquanto a segunda está relacionada a ideia de agrupar ou repartir em partes iguais. De modo geral, com qualquer uma das duas chegamos ao mesmo resultado, porém na hora de falar temos que prestar atenção para ensinar a idéia correta, pois na hora que o professor questionou, sem pensar, eu disse que era a mesma coisa.

Portanto, foi mais uma aula que aprendemos coisas novas que serão muito úteis na nossa profissão, principalmente, em relação a divisão que foi o nosso foco. Particularmente, tive muitas dúvidas além das ditas aqui, seja no processo ou na fala, porém foi possível trabalhar nelas. Contudo restam ainda dúvidas sobre as outras operações. Espero aprender com a exposição dos meus colegas e poder compartilhar com eles o que aprendi.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nessa escrita, L2 trata das dúvidas e aprendizados realizados nessa continuação dos estudos a respeito da operação de divisão. Relata, por exemplo, a persistência do grupo em realizar a operação “da direita para a esquerda”, isto é, iniciar a resolução de uma operação de divisão pela ordem da unidade. Essa foi uma dúvida que o grupo explorou com a ajuda do professor. Comenta também a respeito da palavra “casa”, que usavam para se referir a “ordem” de um número, conta que o fato de o professor tê-los instigado a ir atrás de saber se estavam falando da maneira correta, os fez aprender a respeito desses termos.

Outro aspecto que o grupo foi em busca diz respeito a como falar durante as explicações dos procedimentos. Essa era uma dúvida pessoal do licenciando também, pois ele conta que quando foi questionado se existia diferença em falar “quantas vezes um número cabe...?” e “quantos grupos podemos formar...?”, respondeu que era a mesma coisa, mas ao pesquisar descobriu que existe diferença, que cada uma das falas está associada a uma ideia de divisão. L2 afirma que teve muitas dúvidas, mas que pôde trabalhá-las, e ainda comentou que o estudo realizado possibilitou novos aprendizados.

Nesse relato, pode-se notar como a dúvida do grupo, vinda da aula anterior, foi

investigada e explorada, possibilitando que todos tivessem novos aprendizados. Desse modo, acredita-se que o trabalho em grupo e as discussões propiciadas nesse contexto podem contribuir para a formação profissional desses futuros professores, por colocar em discussão aspectos da docência, como o uso de expressões corretas ao ensinar. Isso foi constatado na investigação feita por Pontes (2011) com professoras do Ensino Fundamental I em um trabalho em grupo em que as professoras faziam leituras, compartilhavam suas experiências, suas escritas reflexivas e a partir disso realizavam discussões.

No primeiro parágrafo L2 escreve:

Quadro 24 – Primeiro parágrafo

Nesta aula continuamos a trabalhar com a nossa operação de divisão. Apesar de já termos resolvido, ainda restaram dúvidas e questões postas pelo professor.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo pode-se identificar o **Tipo Descrição**, pois “apenas apresenta informações ou discute conceitos ou ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém, [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Narração**, que “descreve experiências pessoais ou relata eventos. No entanto, está ausente uma reflexão sobre as razões ou explicações para essas experiências e eventos [...]” (RIVERA, 2017, p. 58, tradução nossa), como se observa “*Nesta aula continuamos a trabalhar com a nossa operação de divisão.*”.

A seguir L2 escreve:

Quadro 25 – Segundo parágrafo

Primeiro, nossa dúvida desde a aula passada “Por que começar da esquerda para direita?”. Na busca por essa resposta descobrimos que era possível resolver da direita para esquerda também, mas a princípio não estávamos conseguindo, pois queríamos fazer pelo algoritmo tradicional, entretanto ele não funciona nessa forma de resolver. Por fim, tivemos ajuda do professor e assim percebemos que resolver a divisão da direita para esquerda é possível, porém temos que fazer uma mistura do algoritmo tradicional com o método das subtrações sucessivas, dessa forma, chegamos a conclusão que começamos da direita para esquerda porque é mais fácil. (Na verdade, a L4 já tinha visto que era por convenção, mas tínhamos que saber o porquê).

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo identificou-se o **Tipo Explicação**, pois “há uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal. [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), e **Justificação Perceptiva**, por essa incluir “generalizações percebidas pelos alunos ou realizações pessoais de situações ou experiências, juntamente com suas explicações para eles.” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa), como se observa quando o licenciando relata que “descobriram” ser possível resolver da direita para esquerda, bastava que fizessem isso da maneira correta e não utilizando o algoritmo tradicional que perceberam não funcionar para resolver dessa forma. L2 ainda generaliza “*chegamos a conclusão que começamos da direita para esquerda porque é mais fácil.*”.

Na sequência o licenciando escreve:

Quadro 26 – Terceiro parágrafo

Outra questão era quanto a palavra “casa” que estávamos usando para nos referir a ordem, por exemplo, falávamos “casa” das dezenas quando o correto é dizer ordem das dezenas. Isso surgiu quando o professor foi ler nossa resolução e brincava com a palavra casa cada vez que ela aparecia, então perguntamos para ele e como de costume ele não deu a resposta pronta, pediu para que a gente pesquisasse em um livro didático e assim, aprendemos que não é “casa”, e sim, ordem.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Foi possível identificar o **Tipo Explicação** na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como quando L2 escreve a respeito do questionamento posto pelo professor “*como de costume ele não deu a resposta pronta, pediu para que a gente pesquisasse em um livro didático e assim, aprendemos que não é ‘casa’, e sim, ordem.*”.

No parágrafo seguinte L2 apresenta:

Quadro 27 – Quarto parágrafo

Ainda, em uma dúvida minha, o professor propôs mais uma questão: Tem diferença

em dizer “quantas vezes um número cabe...” e “quantos grupos podemos formar...”? Novamente, fomos pesquisar. Vimos que cada uma das falas está associada a uma das idéias de divisão. A primeira está relacionada com a idéia de medida, enquanto a segunda está relacionada a ideia de agrupar ou repartir em partes iguais. De modo geral, com qualquer uma das duas chegamos ao mesmo resultado, porém na hora de falar temos que prestar atenção para ensinar a idéia correta, pois na hora que o professor questionou, sem pensar, eu disse que era a mesma coisa.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Identificou-se o **Tipo Explicação** na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), quando conta que foram pesquisar, após um questionamento do professor e quando explica que a resposta que deu ao professor em um primeiro momento foi incorreta, pois foi sem pensar.

No último parágrafo o futuro professor escreve:

Quadro 28 – Quinto parágrafo

Portanto, foi mais uma aula que aprendemos coisas novas que serão muito úteis na nossa profissão, principalmente, em relação a divisão que foi o nosso foco. Particularmente, tive muitas dúvidas além das ditas aqui, seja no processo ou na fala, porém foi possível trabalhar nelas. Contudo restam ainda dúvidas sobre as outras operações. Espero aprender com a exposição dos meus colegas e poder compartilhar com eles o que aprendi.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Esse parágrafo final se enquadra no **Tipo Descrição**, pois “apenas apresenta informações ou discute conceitos ou ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém, [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Comentário**, que “contém declaração de opiniões, discussão de conceitos ou exposição de ideias [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), quando se observa “*foi mais uma aula que aprendemos coisas novas que serão muito úteis na nossa profissão*”.

Análise das escritas reflexivas do dia 03/04/2019

De acordo com a descrição do professor, “nessa aula tiveram início as apresentações.

Foram apresentadas as ideias presentes nas operações aritméticas e as resoluções dos cálculos de adição.”.

Em relação a essa aula, L1 escreveu:

Quadro 29 – Escrita reflexiva de L1

Na aula de hoje iniciaram-se as apresentações dos grupos sobre as ideias das operações básicas e as duas contas de adição que foram propostas na primeira aula.

Existem as ideias das operações que muitas vezes nós não paramos para pensar muito sobre, mas são ideias que usamos frequentemente (a maioria) sem perceber. Acho que é algo que temos que ter claro em mente para quando formos ensinar saber tratar de forma diferente para os alunos e eles terem a liberdade para pensar da maneira mais fácil para eles.

Aprendi algo que parece tão natural, mas que não havia parado para pensar antes, que a conta por si só não me passa uma ideia específica, mas quando ela está envolvida em um contexto eu posso relacionar a uma determinada ideia.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Nessa escrita reflexiva o licenciando inicia fazendo um resumo da aula e em seguida faz um registro de suas conclusões e aprendizados, como o fato de que as operações têm ideias associadas, mas que as mesmas só existem se estiverem relacionadas a um contexto, do contrário a conta armada não pode ser associada a alguma ideia. Escreve de um modo que aparenta “pensar alto no papel” (POWELL; BAIRRAL, 2006, p. 51), que corrobora com o que Hampton (2010) já havia dito a respeito da escrita reflexiva: que “é uma evidência do pensamento reflexivo” (HAMPTON, 2010, p. 1, tradução nossa).

O futuro professor inicia:

Quadro 30 – Primeiro parágrafo

Na aula de hoje iniciaram-se as apresentações dos grupos sobre as ideias das operações básicas e as duas contas de adição que foram propostas na primeira aula.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Nesse parágrafo apenas descreve o que ocorreu na aula, assim sendo foi identificado **Tipo Descrição**, pois “apenas apresenta informações ou discute conceitos e ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Narração**, pois “descreve experiências pessoais ou relata

eventos. No entanto, está ausente uma reflexão sobre as razões ou explicações para essas experiências e eventos [...]” (RIVERA, 2017, p. 58, tradução nossa).

No parágrafo seguinte escreve:

Quadro 31 – Segundo parágrafo

Existem as ideias das operações que muitas vezes nós não paramos para pensar muito sobre, mas são ideias que usamos frequentemente (a maioria) sem perceber. Acho que é algo que temos que ter claro em mente para quando formos ensinar saber tratar de forma diferente para os alunos e eles terem a liberdade para pensar da maneira mais fácil para eles.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Identificou-se o **Tipo Exploração**, pois demonstra estender “seu pensamento do eu para a consideração de outras pessoas ou contextos.” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), quando considera a escolha dos alunos, por exemplo. Ainda em relação a esse tipo, esse parágrafo pode se enquadrar na subcategoria **Razão Alternativa**, que é “a fase inicial da exploração, na qual os alunos contemplam seus pensamentos, tentam explorar outras explicações prováveis para eventos/experiências e/ou visualizam situações usando outras lentes.” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa), como se nota, L1 estende seu pensamento para um contexto de ensino, de como os alunos poderiam ter a opção de escolher qual maneira de resolver, é “*mais fácil para eles*”, e isso está ligado ao estudo das ideias associadas que, nesse momento, pensando consigo mesmo, o licenciando percebe que usa umas mais do que outras.

Na sequência apresenta:

Quadro 32 – Terceiro parágrafo

Aprendi algo que parece tão natural, mas que não havia parado para pensar antes, que a conta por si só não me passa uma ideia específica, mas quando ela está envolvida em um contexto eu posso relacionar a uma determinada ideia.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Nesse parágrafo foi identificado o **Tipo Explicação** (RIVERA, 2017), pois o licenciando procura explicar, apresentar justificativas para a conclusão que chegou depois de “parar para pensar”, na subcategoria **Justificação Perceptiva**, por essa incluir “generalizações percebidas pelos alunos ou realizações pessoais de situações ou experiências,

juntamente com suas explicações para eles.” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa).

A respeito da aula de 03/04/2019 L2 escreveu:

Quadro 33 – Escrita reflexiva de L2

Nessa aula começaram as exposições dos grupos sobre suas respectivas operações. Hoje tivemos as idéias de adição, subtração, multiplicação e divisão, além da resolução das duas primeiras operações de adição.

Começamos pelas ideias por trás das operações. As ideias de adição e subtração parecem que são bem intuitivas, entretanto elas devem ser exploradas com os alunos dentro de contextos que eles possam desenvolver as ideias, caso contrário, abordando apenas as operações em si, eles não aprendem seus significados. Outra questão levantada nesse tópico foi a de que a subtração é o oposto da adição, também parece intuitivo mas não é, talvez seja devido a expressão “continha de mais e de menos”, mas ensinando assim, pode gerar confusão nos alunos, por exemplo, a ideia de completar quantidades na subtração, qual seria a ideia oposta para a adição? Foi bem legal essa parte, pois fazemos essas operações a anos e mesmo assim descobrimos coisas novas cada vez que é abordado o assunto.

Em relação as idéias de multiplicação e divisão, mais descobertas. Entre as quatro operações é possível que a ideia de multiplicação seja a mais “difícil”, pois quando penso em multiplicação penso em “obter vários” e não disposição retangular, número de possibilidades ou proporcionalidade, não é como as outras ideias que tem relação direta com o nome. Foi muito bom, pois me fez refletir em “e quando eu for trabalhar um problema envolvendo multiplicação?” pois é possível que a ideia mais abordada seja a de adicionar parcelas iguais e as outras sejam esquecidas ou trabalhadas de forma incorreta. Ainda em relação a multiplicação o professor chamou atenção que o conteúdo abordado junto com a idéia de multiplicação (serve para as outras operações também) deve corresponder ao ano em que os alunos se encontram, por exemplo, não podemos abordar a ideia de proporcionalidade relacionada com regra de três em uma turma de 6º ano.

Em relação a divisão, eu já havia pesquisado na aula anterior quando perguntei ao professor se eu poderia usar a expressão “quantas vezes o número “tal” cabe” ou se era melhor “quantos grupos de “tantos” elementos podemos formar”, dessa forma eu descobri que as duas são válidas, mas a primeira está relacionada com a ideia de medida, enquanto que a segunda está relacionada com a ideia de repartir igualmente. Mas o que eu não tinha aprendido é que quando a natureza do dividendo é igual a do divisor, utilizamos a ideia de

repartir igualmente, por outro lado quando a natureza do dividendo é igual a natureza do quociente utilizamos a idéia de medida.

Agora, em relação a apresentação dos métodos de resolução. Os dois grupos apresentaram o algoritmo usual da adição, entretanto o primeiro apresentou o algoritmo da decomposição e o segundo apresentou como se fosse uma aula e ao final desta eu percebi o que significa “sobe”, na verdade é adicionar na ordem correspondente, ele não usou estas palavra, mas eu entendi assim.

Portanto, essa aula destacou a importância das ideias por trás das operações, para a compreensão do aluno, para que este consiga interpretar problemas e identificar qual operação usar e para o professor também: para que ele tenha domínio na hora de ensinar

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

O licenciando relata, nessa escrita, que a aula foi a primeira com as exposições dos estudos dos colegas e que nessa, especificamente, o conteúdo abordado foram as ideias associadas às operações aritméticas e a resolução de duas operações de adição. Pode-se notar que houve muitas descobertas para esse futuro professor em relação às ideias associadas às operações aritméticas, como o fato de que as mesmas devem ser exploradas dentro de contextos em que possam ser trabalhadas, que tratar operações como adição e subtração como opostas a partir da ideia de “continha de mais e de menos”, pode gerar confusão ao procurar, por exemplo, uma ideia de adição oposta à de completar quantidades na subtração e isso se percebe ao estudar as ideias associadas.

Ele comenta como a multiplicação é rica em ideias associadas que ele desconhecia, pois tinha um pensamento limitado em relação à mencionada operação. No que se refere à divisão, por ser a operação que estava estudando, relatou que já sabia que havia diferentes ideias e que cada uma tinha um modo de ser explicada, mas na aula aprendeu que “*quando a natureza do dividendo é igual a do divisor, utilizamos a ideia de repartir igualmente, por outro lado quando a natureza do dividendo é igual a natureza do quociente utilizamos a idéia de medida.*” Em relação às operações de adição expostas na aula, comenta que ao final das explicações dos colegas pôde entender o que significa “sobe”, que é uma operação de troca de ordens dos números, e que a expressão “sobe” é um jargão utilizado erroneamente no algoritmo tradicional da adição, essa era uma dúvida de L2 no princípio do estudo.

Essa escrita mostra que o licenciando aprendeu a valorizar os estudos teóricos como fundamento da prática, pois relata aprendizados advindos das apresentações dos colegas que só foram possíveis através do estudo teórico do conteúdo. Pontes (2011) destacou que

aprender a valorizar o estudo teórico como fundamento da prática foi uma melhoria prática que o registro reflexivo possibilitou aos professores participantes de sua pesquisa.

No primeiro parágrafo L2 escreve:

Quadro 34 – Primeiro parágrafo

Nessa aula começaram as exposições dos grupos sobre suas respectivas operações. Hoje tivemos as idéias de adição, subtração, multiplicação e divisão, além da resolução das duas primeiras operações de adição.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Pode-se identificar o **Tipo Descrição**, pois o futuro professor “apenas apresenta informações ou discute conceitos ou ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém, [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Narração**, pois “descreve experiências pessoais ou relata eventos. No entanto, está ausente uma reflexão sobre as razões ou explicações para essas experiências e eventos [...]” (RIVERA, 2017, p. 58, tradução nossa), como se observa em todo o parágrafo, o licenciando apenas descreve os acontecimentos da aula, faz uma síntese do que houve naquele dia.

Na sequência apresenta:

Quadro 35 – Segundo parágrafo

Começamos pelas ideias por trás das operações. As ideias de adição e subtração parecem que são bem intuitivas, entretanto elas devem ser exploradas com os alunos dentro de contextos que eles possam desenvolver as ideias, caso contrário, abordando apenas as operações em si, eles não aprendem seus significados. Outra questão levantada nesse tópico foi a de que a subtração é o oposto da adição, também parece intuitivo mas não é, talvez seja devido a expressão “continha de mais e de menos”, mas ensinando assim, pode gerar confusão nos alunos, por exemplo, a ideia de completar quantidades na subtração, qual seria a ideia oposta para a adição? Foi bem legal essa parte, pois fazemos essas operações a anos e mesmo assim descobrimos coisas novas cada vez que é abordado o assunto.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo foi identificado o **Tipo Explicação**, pois L2 tenta justificar suas ações e pensamentos, na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes

à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como se observa quando o licenciando explica que, embora pareçam intuitivas as ideias associadas, devem ser trabalhadas dentro de contextos para que seus significados sejam aprendidos e explorados.

No parágrafo seguinte escreve:

Quadro 36 – Terceiro parágrafo

Em relação as idéias de multiplicação e divisão, mais descobertas. Entre as quatro operações é possível que a ideia de multiplicação seja a mais “difícil”, pois quando penso em multiplicação penso em “obter vários” e não disposição retangular, número de possibilidades ou proporcionalidade, não é como as outras ideias que tem relação direta com o nome. Foi muito bom, pois me fez refletir em “e quando eu for trabalhar um problema envolvendo multiplicação?” pois é possível que a ideia mais abordada seja a de adicionar parcelas iguais e as outras sejam esquecidas ou trabalhadas de forma incorreta. Ainda em relação a multiplicação o professor chamou atenção que o conteúdo abordado junto com a idéia de multiplicação (serve para as outras operações também) deve corresponder ao ano em que os alunos se encontram, por exemplo, não podemos abordar a ideia de proporcionalidade relacionada com regra de três em uma turma de 6º ano.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Identificou-se o **Tipo Explicação** na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), e **Resposta Explicada**, pois o mesmo “transmite e explica superficialmente os sentimentos, desejos e opiniões de alguém [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como se observa “*Entre as quatro operações é possível que a ideia de multiplicação seja a mais “difícil”, pois quando penso em multiplicação penso em “obter vários” e não disposição retangular, número de possibilidades ou proporcionalidade, não é como as outras ideias que tem relação direta com o nome.*”.

Nesse parágrafo, em dado momento, o futuro professor se autoquestiona e se imagina em outro contexto, o do ensino, pensa quais ideias associadas à operação de multiplicação podem ser as mais abordadas. Isso pode ser um indício de **Tipo exploração**, isto é, de maneira sutil, o licenciando parece estar se “aprofundando” em suas reflexões ao considerar outros contextos e perspectivas.

Posteriormente o licenciando apresenta:

Quadro 37 – Quarto parágrafo

Em relação a divisão, eu já havia pesquisado na aula anterior quando perguntei ao professor se eu poderia usar a expressão “quantas vezes o número “tal” cabe” ou se era melhor “quantos grupos de “tantos” elementos podemos formar”, dessa forma eu descobri que as duas são válidas, mas a primeira está relacionada com a ideia de medida, enquanto que a segunda está relacionada com a ideia de repartir igualmente. Mas o que eu não tinha aprendido é que quando a natureza do dividendo é igual a do divisor, utilizamos a ideia de repartir igualmente, por outro lado quando a natureza do dividendo é igual a natureza do quociente utilizamos a idéia de medida.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo identificou-se o **Tipo Explicação**, na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como se observa, o licenciando não apenas relata o ocorrido, que seria a pesquisa que decorreu do questionamento ao professor em relação às diferentes expressões utilizadas na hora de explicar os procedimentos de resolução, como explica aprendizados relacionados à pesquisa: “*eu descobri que as duas são válidas, mas a primeira está relacionada com a ideia de medida, enquanto que a segunda está relacionada com a ideia de repartir igualmente.*”.

No parágrafo seguinte escreve:

Quadro 38 – Quinto parágrafo

Agora, em relação a apresentação dos métodos de resolução. Os dois grupos apresentaram o algoritmo usual da adição, entretanto o primeiro apresentou o algoritmo da decomposição e o segundo apresentou como se fosse uma aula e ao final desta eu percebi o que significa “sobe”, na verdade é adicionar na ordem correspondente, ele não usou estas palavra, mas eu entendi assim.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Pode-se identificar o **Tipo Explicação** na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como se

observa “Os dois grupos apresentaram o algoritmo usual da adição, entretanto o primeiro apresentou o algoritmo da decomposição e o segundo apresentou como se fosse uma aula e ao final desta eu percebi o que significa “sobe”, na verdade é adicionar na ordem correspondente”.

No último parágrafo o futuro professor escreve:

Quadro 39 – Sexto parágrafo

Portanto, essa aula destacou a importância das ideias por trás das operações, para a compreensão do aluno, para que este consiga interpretar problemas e identificar qual operação usar e para o professor também: para que ele tenha domínio na hora de ensinar

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Identificou-se o **Tipo Descrição**, pois “apenas apresenta informações ou discute conceitos ou ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém, [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Narração**, em que o licenciando descreve o que houve na aula sem se aprofundar em explicações para o ocorrido (RIVERA, 2017).

Análise das escritas reflexivas do dia 10/04/2019

De acordo com a descrição do professor, “nesse dia foram apresentadas resoluções dos cálculos referentes à subtração e um referente à multiplicação.”.

Em relação a essa aula, L1 escreveu:

Quadro 40 – Escrita reflexiva de L1

Na aula de hoje teve mais apresentações, das contas de subtração e 1 de multiplicação. A dupla da 1ª de subtração falou em minuendo e subtraendo, coisa que acho que nunca devo ter ouvido na escola. Achei muito incrível que na 2ª subtração que para não “emprestar” podemos somar um mesmo número nas duas parcelas (ou subtrair) para depois realizar a operação desejada. E na multiplicação, realmente é mais fácil de explicar da forma ^{*37} coisa que não tinha parado para pensar anteriormente.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

³⁷ O * (asterisco) está relacionado à uma conta de multiplicação efetuada em outra sessão do caderno de L1.

Para esse dia, o futuro professor descreve os acontecimentos da aula e algumas impressões em apenas um parágrafo. Relata sobre as apresentações de outros grupos a respeito das operações de subtração e multiplicação, fazendo comentários em relação aos nomes dos elementos da subtração “minuendo” e “subtraendo”, os quais diz que talvez nem tenha ouvido falar, e ainda comenta a respeito de formas de resolver as operações de subtração e multiplicação apresentadas pelos colegas, que ainda não conhecia ou havia pensado.

Essa escrita reflexiva aponta para a importância da prática de estudo de alguns conteúdos na formação inicial de professores de Matemática, como Passos (2008), também em um contexto de formação inicial de professores, ao analisar narrativas escritas no instrumento diário reflexivo, registradas por futuros professores, concluiu que “Refletir sobre essas práticas ainda na formação inicial, registradas em diários reflexivos, são fundamentais para a formação de professores. [...] relatar as experiências vividas e refletir sobre elas promoveu aprendizagens significativas” (PASSOS, 2008, p. 34).

No que se refere aos tipos identificados nessa reflexão, verificou-se uma escrita do **Tipo Explicação**, pois L1 faz “uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal. [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Experiência Explicada**, pois o licenciando descreve os acontecimentos da aula e oferece algumas justificativas pessoais para os mesmos, como quando diz que achou “incrível” que em dada operação de subtração, ao invés de realizar uma troca de ordens, poderia adicionar ou subtrair o mesmo número do minuendo e subtraendo para depois realizar a operação.

A respeito da aula de 10/04/2019 L2 escreveu:

Quadro 414 – Escrita reflexiva de L2

Nessa aula, os grupos continuaram a expor suas operações. Foram as resoluções das subtrações e uma multiplicação.

A subtração deu o que falar. Na primeira apresentação o grupo fez o passo a passo, mas não justificou o algoritmo usual da subtração, o professor ainda questionou “Se um aluno tivesse dificuldade, qual justificativa você usaria para convence-lo de usar o algoritmo usual? (Foi algo do tipo) mesmo assim, eles não conseguiram responder. De fato, os algoritmos dessas operações foram incúlcados na gente ha anos, são quase como axiomas, parece que não tem como explicar o porquê de fazer as operações do jeito que são, mas tem, e

essa tarefa ficou para o segundo grupo da subtração.

O segundo grupo explicou o porquê do “empresta” e apresentou outros métodos para efetuar a subtração. Foi muito bom entender o que estava por trás do “empresta”, por algum motivo, eu nem ligava para as ordens, eu operava com os números de forma mecânica. Percebi que as ordens é o que justifica todos os algoritmos e justifica o “sobe”, o “empresta”, o “coloca um +” na multiplicação, o “desce” um número na divisão. Eles justificaram o empresta da seguinte forma

$$\begin{array}{r} 603 \\ \underline{23} \end{array} \rightarrow 6 \text{ centenas} + 0 \text{ dezenas} + 3 \text{ unidades} = 5c + 10d + 3u = 5c + 9d + 11u$$

Na forma em que é dado não é possível subtrair três unidades de uma, mas ao reescrever, é possível subtrair três unidades de onze. Como no sexto ano é trabalhado o conteúdo sistemas decimais e operações com números naturais, acredito que seja possível trabalhar os dois juntos, pois um completa o outro. Além disso, apresentaram outros métodos, que pareciam complexos, pois acabam caindo no algoritmo usual, contudo é importante mostrar para os alunos que existem outros métodos para resolver uma operação. Dessa forma chego a conclusão que se eu tivesse que dar a justificativa para o aluno, diria que esse método é o mais prático. (apresentando os outros como argumento).

Agora, em relação a multiplicação eles apresentaram um método utilizando um retângulo, outro decompondo fatores, mas eles acabaram não sendo tão práticos quanto o algoritmo usual. Neste, por exemplo, quando multiplicamos um número de três algarismos por um de dois algarismos, para obter o resultado temos que efetuar uma adição e, novamente, o que justifica esses procedimentos são as ordens. Podemos identificar número por número e ir somando, o que o algoritmo faz é resumir isso em duas linhas, tanto é, que uma das sugestões foi trabalhar com o algoritmo usual e o que vai somando todos os resultados, pois este ajuda a compreender o algoritmo usual.

Resumindo, essa aula era a que eu mais estava esperando, pois eu queria entender o porquê do “empresta”, foi muito esclarecedora. Espero que o nosso grupo também consiga esclarecer dúvidas na semana que vêm.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nessa escrita o licenciando tece observações a respeito das apresentações de três grupos. Em relação ao primeiro, relata como o mesmo não soube explicar os procedimentos que utilizou para resolver uma operação de subtração, mas tenta justificar que a tarefa não era

algo trivial e que desde que aprendemos a resolver essas operações, possivelmente nunca fomos convidados a explicar e por isso elas podem parecer inexplicáveis. Já a respeito do segundo grupo, que justificou os procedimentos do algoritmo usual da subtração e ainda apresentou outros métodos de resolução, demonstra satisfação ao entender o porquê do “empresta”, e vai além em sua reflexão, apresentando generalizações percebidas nas operações no que se refere à importância da “ordem”, que antes não era considerada por ele, pois resolvia mecanicamente.

Ainda em relação ao segundo grupo, L2 não vê praticidade nos outros métodos apresentados, mas acredita ser importante mostrar aos alunos, faz menção inclusive à hipótese de que se tivesse que justificar sua escolha pelo algoritmo usual para um aluno, usaria o argumento de que é mais prático, em vista dos outros. Essa mesma observação foi feita em relação ao terceiro grupo, que apresentou uma operação de multiplicação resolvida por dois métodos diferentes do usual. Novamente afirma que o algoritmo usual, agora para resolver uma operação de multiplicação, é mais prático, por resumir procedimentos, mas não descarta a ideia de trabalhar com o usual e outro que ajude a compreender e justificar os procedimentos utilizados.

Essa escrita reflexiva expõe observações em relação à aula, mas como se pode notar, para cada tópico, o licenciando busca argumentos e justificativas para uma discussão interna que parece haver, o que está de acordo com o que Freitas, Machado e Souza (2017) compreendem como escrita reflexiva, isto é, “como aquela que se caracteriza como crítica e argumentativa” (FREITAS; MACHADO; SOUZA, 2017, p. 20).

No que se refere aos tipos de escrita reflexiva identificados, no primeiro parágrafo, L2 escreve:

Quadro 42 – Primeiro parágrafo

Nessa aula, os grupos continuaram a expor suas operações. Foram as resoluções das subtrações e uma multiplicação.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

O futuro professor faz uma síntese dos acontecimentos da aula podendo identificar nela uma escrita do **Tipo Descrição**, pois “apenas apresenta informações ou discute conceitos ou ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém, [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), nesse tipo, esse pequeno parágrafo se enquadra na subcategoria **Narração**, que “descreve experiências pessoais ou relata eventos. No entanto,

está ausente uma reflexão sobre as razões ou explicações para essas experiências e eventos [...]” (RIVERA, 2017, p. 58, tradução nossa).

Na sequência apresenta:

Quadro 43 – Segundo parágrafo

A subtração deu o que falar. Na primeira apresentação o grupo fez o passo a passo, mas não justificou o algoritmo usual da subtração, o professor ainda questionou “Se um aluno tivesse dificuldade, qual justificativa você usaria para convence-lo de usar o algoritmo usual? (Foi algo do tipo) mesmo assim, eles não conseguiram responder. De fato, os algoritmos dessas operações foram incúlcados na gente ha anos, são quase como axiomas, parece que não tem como explicar o porquê de fazer as operações do jeito que são, mas tem, e essa tarefa ficou para o segundo grupo da subtração.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

O relato de L2 nesse parágrafo se enquadra no **Tipo Explicação**, pois “há uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal. [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Experiência Explicada**, que “tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), como se observa quando o licenciando relata que os colegas não conseguiram responder ao questionamento do professor e isso, sugere ele, como justificativa, se deve ao fato dos algoritmos terem sido ensinados a eles (no Ensino Básico) de modo sistemático, sem se preocupar com o porquê dos procedimentos.

Posteriormente o futuro professor escreve:

Quadro 44 – Terceiro parágrafo

O segundo grupo explicou o porquê do “empresta” e apresentou outros metodos para efetuar a subtração. Foi muito bom entender o que estava por trás do “empresta”, por algum motivo, eu nem ligava para as ordens, eu operava com os números de forma mecânica. Percebi que as ordens é o que justifica todos os algoritmos e justifica o “sobe”, o “empresta”, o “coloca um +” na multiplicação, o “desce” um número na divisão. Eles justificaram o empresta da seguinte forma

$$\begin{array}{r} 60 \\ 23 \end{array} \rightarrow 6 \text{ centenas} + 0 \text{ dezenas} + 1 \text{ unidade} = 5c + 10d + 1u = 5c + 9d + 11u$$

Na forma em que é dado não é possível subtrair três unidades de uma, mas ao reescrever, é possível subtrair três unidades de onze. Como no sexto ano é trabalhado o conteúdo sistemas decimais e operações com números naturais, acredito que seja possível trabalhar os dois juntos, pois um completa o outro. Além disso, apresentaram outros métodos, que pareciam complexos, pois acabam caindo no algoritmo usual, contudo é importante mostrar para os alunos que existem outros métodos para resolver uma operação. Dessa forma chego a conclusão que se eu tivesse que dar a justificativa para o aluno, diria que esse método é o mais prático. (apresentando os outros como argumento).

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo identificou-se o **Tipo Explicação** na subcategoria **Experiência Explicada**, por ser a subcategoria “de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), e **Interpretação Perceptiva**, em que “os alunos interpretam suas experiências usando seu próprio raciocínio.” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa), como se observa “*Percebi que as ordens é o que justifica todos os algoritmos e justifica o ‘sobe’, o ‘empresta’, o ‘coloca um +’ na multiplicação, o ‘desce’ um número na divisão.*”.

Nesse parágrafo como um todo se identifica o **Tipo Explicação**, porém em dado momento o licenciando pensa em quando for ensinar e isso pode ser um indício de **Tipo Exploração**, pois demonstra estar no caminho para uma reflexão em que o foco não está só nele, mas em outras pessoas e contextos.

No parágrafo seguinte L2 escreve:

Quadro 45 – Quarto parágrafo

Agora, em relação a multiplicação eles apresentaram um método utilizando um retângulo, outro decompondo fatores, mas eles acabaram não sendo tão práticos quanto o algoritmo usual. Neste, por exemplo, quando multiplicamos um número de três algarismos por um de dois algarismos, para obter o resultado temos que efetuar uma adição e, novamente, o que justifica esses procedimentos são as ordens. Podemos identificar número por número e ir somando, o que o algoritmo faz é resumir isso em duas linhas, tanto é, que

uma das sugestões foi trabalhar com o algoritmo usual e o que vai somando todos os resultados, pois este ajuda a compreender o algoritmo usual.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Identificou-se o **Tipo Explicação**, na subcategoria **Justificação Perceptiva**, por essa incluir “generalizações percebidas pelos alunos ou realizações pessoais de situações ou experiências, juntamente com suas explicações para eles.” (RIVERA, 2017, p. 60, tradução nossa), como se observa “*em relação a multiplicação eles apresentaram um metodo utilizando um retângulo, outro decompondo fatores, mas eles acabaram não sendo tão praticos quanto o algoritmo usual. Neste, por exemplo, quando multiplicamos um número de três Algarismos por um de dois Algarismos, para obter o resultado temos que efetuar uma adição e, novamente, o que justifica esses procedimentos são as ordens. Podemos identificar número por número e ir somando, o que o algoritmo faz é resumir isso em duas linhas*”.

No último parágrafo o licenciando apresenta:

Quadro 46 – Quinto parágrafo

Resumindo, essa aula era a que eu mais estava esperando, pois eu queria entender o porquê do “empresta”, foi muito esclarecedora. Espero que o nosso grupo também consiga esclarecer dúvidas na semana que vêm.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo de finalização, identificou-se na escrita reflexiva de L2 o **Tipo Explicação**, na subcategoria **Experiência Explicada**, por ser a subcategoria “de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa), por exemplo, quando o licenciando explica que o motivo de estar esperando muito por essa aula, era por querer entender o porquê da expressão “empresta” e que a aula foi esclarecedora nesse sentido.

Análise das escritas reflexivas do dia 17/04/2019

De acordo com a descrição do professor, “nessa aula foram apresentadas resoluções dos cálculos referentes a uma multiplicação e das duas divisões.”.

Em relação a essa aula, L1 escreveu:

Quadro 47 – Escrita reflexiva de L1

Na aula de hoje foi apresentada as últimas 3 apresentações, sendo a última do meu grupo, a 1ª foi uma multiplicação em que foi falado dos “nomes” dos números multiplicados e das respostas das multiplicações em uma mesma conta, algo que não sabia. Observei também nas falas e notações no quadro em que nós muitas vezes não explicamos, algo que me pondo no lugar de um aluno do 6º ano talvez ficaria com dúvidas, ou seja, devo prestar mais atenção no que eu falo. E sobre a divisão o 1º grupo falou bastante coisa do que planejavamos falar, então foi mais tranquilo de apresentar, apesar do nervosismo kkk

Em relação a multiplicação, acredito que inicialmente seja mais fácil para os alunos entenderem fazendo com a soma do resultado de todas as multiplicações individualmente, como o L5 apresentou.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Nessa escrita reflexiva, L1 explica que essa foi a aula em que as últimas apresentações dos grupos foram realizadas. Relata ter aprendido o nome dos elementos de uma multiplicação, mas não os cita. Ao se colocar no lugar de um aluno, nota que nas falas e notações na lousa dos grupos que se apresentaram (inclusive o próprio grupo) talvez tenha faltado algumas explicações, comenta que ficaria em dúvida se fosse aluno do 6º ano do Ensino Fundamental e visse as apresentações. Ainda sugere que determinado método de resolução da operação de multiplicação apresentado por um colega seja mais fácil para os alunos entenderem.

Essa escrita vai ao encontro do que Galiazzi e Lindenmann (2003) apontam sobre a escrita de reflexões. As autoras analisaram as reflexões escritas em um diário reflexivo de uma estudante de Licenciatura em Química, a respeito de sua experiência no estágio de regência, e comentam que a prática da reflexão contribuiu para a construção de um conhecimento a respeito da docência, assim como a experiência de escrever no Caderno de aulas com reflexões parece ter contribuído para L1.

No que se refere à identificação dos tipos de escrita reflexiva, no primeiro parágrafo, o licenciando escreve:

Quadro 48 – Primeiro parágrafo

Na aula de hoje foi apresentada as últimas 3 apresentações, sendo a última do meu

grupo, a 1ª foi uma multiplicação em que foi falado dos “nomes” dos números multiplicados e das respostas das multiplicações em uma mesma conta, algo que não sabia. Observei também nas falas e notações no quadro em que nós muitas vezes não explicamos, algo que me pondo no lugar de um aluno do 6º ano talvez ficaria com dúvidas, ou seja, devo prestar mais atenção no que eu falo. E sobre a divisão o 1º grupo falou bastante coisa do que planejávamos falar, então foi mais tranquilo de apresentar, apesar do nervosismo kkk

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Identificou-se o **Tipo Exploração**, pois demonstra estender “seu pensamento do eu para a consideração de outras pessoas ou contextos.” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), quando se coloca no lugar de um aluno, por exemplo. Em relação a esse tipo, esse parágrafo pode ser enquadrado na subcategoria **Razão Alternativa**, por ser a fase inicial da exploração, em que os alunos, ao buscarem explicações, iniciam discursos consigo mesmo e pensam em razões alternativas ((RIVERA, 2017), como quando o licenciando fala de suas observações a respeito das apresentações e ao se colocar no lugar de um aluno, imagina que ficaria com dúvida e logo declara que deve prestar mais atenção em suas falas.

Na sequência o futuro professor apresenta:

Quadro 49 – Segundo parágrafo

Em relação a multiplicação, acredito que inicialmente seja mais fácil para os alunos entenderem fazendo com a soma do resultado de todas as multiplicações individualmente, como o L5 apresentou.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L1

Nesse pequeno parágrafo, foi identificado o **Tipo Explicação**, pois existe em sua escrita “uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Experiência Explicada**, por ser a subcategoria “de transição da escrita não reflexiva para a reflexiva. Isso tem características semelhantes à subcategoria narração, mas difere por tentar fornecer alguns motivos para experiências [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa).

Novamente, esse é um parágrafo identificado como **Tipo Explicação**, mas que consideramos importante pontuar que tem indícios de **Tipo exploração**, pelo fato de que L1 considera o aluno, ou seja, vai além da consideração do “eu”, porém não abrange vários

contextos e perspectivas.

A respeito da aula de 17/04/2019 L2 escreveu:

Quadro 50 – Escrita reflexiva de L2

Nesta aula continuaram as apresentações, desta vez foi uma operação de multiplicação e duas de divisão.

Em relação a multiplicação, como a operação era entre duas centenas, o grupo dividiu a operação em outras três multiplicações. Para mim, foi interessante, mas levantaram a questão de que para trabalhar no 6º ano que é o nosso foco, não seria muito interessante justamente por transformar uma operação em outras três operações. Entretanto, foi apresentado outro método menos complexo que ajudou a justificar o algoritmo convencional, que foi o seguinte

The image shows two multiplication problems. The first is 769×502 , with the result 38438 . The second is 769×102 , which is broken down into three separate multiplications: $769 \times 1 = 769$, $769 \times 0 = 000$, and $769 \times 100 = 76900$. These three results are then summed to get the final result 78438 .

Acho que seria útil fazer essa comparação na hora de trabalhar com os alunos.

Quanto a divisão, como era nossa operação, não tive muitas novidades, mas aprendi e entendi muita coisa durante os estudos, por exemplo, o significado de colocar o 0 para poder “abaixar” dois números seguidos e que é possível resolver da direita para esquerda, além disso, percebi a importância de utilizar as classes e as ordens para a explicação da operação.

Portanto, essa atividade das operações básicas foi muito importante, pois me fez refletir sobre os métodos e entender melhor na hora de trabalhar com os alunos. Adorei!

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

O futuro professor relata como foi a aula, comenta que algumas questões foram levantadas a respeito da operação de multiplicação, por exemplo, que transformar uma operação em outras três operações para explicar o algoritmo tradicional pode não ser interessante, mas também apresenta um outro método parecido que pode ser utilizado.

Nessa escrita, o licenciando relata ter gostado do estudo como um todo e comenta sobre aprendizados que teve nesse processo, como aprender a resolver a divisão da direita

para a esquerda, a importância das classes e ordens, entre outros.

Essa escrita reflexiva faz uma menção a todo trabalho realizado e aprendizados tirados dessa experiência, parece seguir a estrutura de escrita reflexiva de Hampton (2010), qual seja:

- 1 Olhar para trás em algo (geralmente um evento, ou seja, algo que aconteceu, mas também pode ser uma ideia ou objeto).
- 2 Analisar o evento ou a ideia (pensando em profundidade e sob diferentes perspectivas e tentando explicar, geralmente com referência a um modelo ou teoria do seu assunto).
- 3 Pensar cuidadosamente no que o evento ou ideia significa para você e seu progresso contínuo como aprendiz e / ou profissional (HAMPTON, 2010, p. 1, tradução nossa).

Em sua escrita L2 retoma o que foi feito na aula, descreve e justifica ações ocorridas, como quando fala de um dos métodos de resolver uma multiplicação dividindo-a em outras três. O licenciando relata que achou interessante, mas reconhece a validade da questão levantada a respeito de ser mais trabalhoso, visto que a proposta seria ensinar a alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Por fim, expõe sua opinião pessoal a respeito do estudo, expressando que foi importante para seu entendimento desses conteúdos e que isso reflete no momento em que tiver que ensinar.

No que se refere a identificação dos tipos de escrita reflexiva, no primeiro parágrafo, escreve:

Quadro 51 – Primeiro parágrafo

Nesta aula continuaram as apresentações, desta vez foi uma operação de multiplicação e duas de divisão.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Esse licenciando faz um resumo dos acontecimentos da aula e, nesse resumo, foi possível identificar uma escrita do **Tipo Descrição**, pois “apenas apresenta informações ou discute conceitos ou ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém, [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Narração**, que “descreve experiências pessoais ou relata eventos. No entanto, está ausente uma reflexão sobre as razões ou explicações para essas experiências e eventos [...]” (RIVERA, 2017, p. 58, tradução nossa).

Posteriormente L2 escreve:

Quadro 52 – Segundo parágrafo

Em relação a multiplicação, como a operação era entre duas centenas, o grupo dividiu a operação em outras três multiplicações. Para mim, foi interessante, mas levantaram a questão de que para trabalhar no 6º ano que é o nosso foco, não seria muito interessante justamente por transformar uma operação em outras três operações. Entretanto, foi apresentado outro método menos complexo que ajudou a justificar o algoritmo convencional, que foi o seguinte

$$\begin{array}{r}
 769 \\
 \times 502 \\
 \hline
 1538 \\
 0000 \\
 378438 \\
 \hline
 78438
 \end{array}$$

Acho que seria útil fazer essa comparação na hora de trabalhar com os alunos.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo, identificou-se o **Tipo Explicação**, pois o licenciando fornece suas explicações para ações, pensamentos, sentimentos (RIVERA, 2017) ocorridos na aula, na subcategoria **Experiência Explicada**, como quando fala sobre os questionamentos levantados a respeito do método de organizar uma multiplicação em outras três, que considera interessante, mas reconhece a validade dos comentários dos colegas sobre ser um método trabalhoso, lembrando que os sujeitos em foco para o ensino são alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

No parágrafo seguinte o licenciando apresenta:

Quadro 53 – Terceiro parágrafo

Quanto a divisão, como era nossa operação, não tive muitas novidades, mas aprendi e entendi muita coisa durante os estudos, por exemplo, o significado de colocar o 0 para poder “abaixar” dois números seguidos e que é possível resolver da direita para esquerda, além disso, percebi a importância de utilizar as classes e as ordens para a explicação da operação.

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse parágrafo, novamente, identificou-se o **Tipo Explicação**, pois existe em sua escrita “uma tentativa clara de fornecer explicações e justificativas para os pensamentos,

sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa), na subcategoria **Experiência Explicada**, por tentar justificar seu aprendizado e entendimento, fornecendo até um exemplo, como se observa “*aprendi e entendi muita coisa durante os estudos, por exemplo, o significado de colocar o 0 para poder ‘abaixar’ dois números seguidos*”.

No último parágrafo L2 escreve:

Quadro 54 – Quarto parágrafo

Portanto, essa atividade das operações básicas foi muito importante, pois me fez refletir sobre os metodos e entender melhor na hora de trabalhar com os alunos. Adorei!

Fonte: Caderno de aula com reflexões de L2

Nesse pequeno parágrafo de finalização, identificou-se o **Tipo Explicação** na subcategoria **Resposta Explicada**, pois o licenciando “transmite e explica superficialmente os sentimentos, desejos e opiniões de alguém [...]” (RIVERA, 2017, p. 59, tradução nossa).

2.2 DOS ELEMENTOS (AÇÕES FORMATIVAS) PRESENTES NO CADERNO

Nessa seção são apresentadas as análises que estão relacionadas ao terceiro objetivo desta investigação, qual seja, identificar e analisar que elementos (ações formativas) presentes no Caderno de aula com reflexões possibilitaram tais tipos de reflexão.

Os elementos em questão foram identificados como ações formativas destacadas nos registros dos futuros professores. Os resultados a seguir são baseados nas ações registradas por L1 e L2 no Caderno de aulas com reflexões dos dias 13/03/19, 20/03/19, 27/03/2019, 03/04/19, 10/04/2019 e 17/04/2019, isto é, os seis dias que foram analisados.

As ações destacadas nos registros desses dias foram:

- Tarefa de explicar os procedimentos de resolução das operações aritméticas
- Tarefa de explicar os procedimentos a um aluno do 6º ano do Ensino Fundamental
- Tarefa de estudar as operações de modo geral
- Pesquisas decorrentes do estudo
- Estudo individual
- Estudo em grupo
- Questionamentos do professor

- Explicações do professor
- Conversas com os colegas
- Conversas com os mestrandos
- Apresentações dos colegas
- Apresentações do próprio grupo
- Questões levantadas nas apresentações
- Exploração de diferentes ideias associadas às operações aritméticas
- Exploração de diferentes métodos de resolução

Desse modo, voltando o olhar para essas ações em destaque e em quais tipos de escrita reflexiva foram identificadas, é que inferências sobre que elementos podem ocasionar determinados tipos de escrita reflexiva serão feitas. O quadro seguinte sintetiza como as ações formativas destacadas pelos licenciandos se distribuem de acordo com os tipos de escrita reflexiva identificados.

Quadro 5 – Ações formativas e os tipos de escrita reflexiva

| Ações formativas / Tipos de escrita reflexiva | | Descrição | Explicação | Exploração | Expansão |
|---|--|-----------|------------|------------|----------|
| Tarefas propostas | Explicar os procedimentos de resolução das operações aritméticas | | x | | |
| | Explicar os procedimentos para aluno do 6º ano do Ens. Fundamental | x | x | | |
| | Estudo das operações de modo geral | | x | | |
| | Pesquisas relacionadas | | x | | |
| Interações com o professor | Questionamentos | x | x | | |
| | Explicações | | x | | |
| Conversas | Com os colegas | | x | x | |
| | Com os mestrandos | | x | --- | |
| Estudo | Individual | | x | | |
| | Em grupo | x | x | | |

| | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|---|---|-----|--|
| Apresentações | Dos colegas | x | x | x | |
| | Do próprio grupo | | x | x | |
| | Questões levantadas | | x | | |
| Exploração de conteúdos | Diferentes ideias associadas | x | x | x | |
| | Diferentes métodos de resolução | | x | --- | |

Fonte: a autora

A notação x utilizada no quadro acima indica que determinadas ações possibilitam determinado(s) tipo(s) de escrita reflexiva. Por exemplo, **Conversas com os colegas** possibilitaram escritas reflexivas do **Tipo Explicação** e do **Tipo Exploração**; **Questões levantadas nas apresentações** possibilitaram escritas reflexivas do **Tipo Exploração**, etc..

A notação --- foi utilizada para marcar as ações que ocorreram em parágrafos identificados como **Tipo Explicação**, mas que também têm indícios de **Tipo Exploração**, por exemplo, **Exploração de diferentes métodos de resolução**.

A começar pelo **Tipo Descrição**, pode-se dizer que ações como a proposição da Tarefa de explicar os procedimentos a um aluno do 6º ano do Ensino Fundamental; o Estudo em grupo; os Questionamentos do professor; as Apresentações dos colegas; e Exploração de diferentes ideias associadas às operações aritméticas possibilitam escritas reflexivas do **Tipo Descrição**, porém tomando por base sua definição

Tipo Descrição

O primeiro tipo de escrita reflexiva é a descrição. Semelhante à escrita descritiva de Hatton e Smith, não reflexiva, pois apenas apresenta informações ou discute conceitos ou ideias sem fazer sentido nem refletir sobre os pensamentos ou opiniões de alguém, [...]. A falta de integração pessoal e contemplação de ideias próprias relegou esse tipo de escrita como não reflexivo. [...] (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa).

modelos como o de Hampton (2010), em que a descrição é parte de uma estrutura de escrita reflexiva, e no que Rivera (2017) ainda pontua a respeito

É evidente que, quando os alunos são designados para produzir a escrita reflexiva, suas saídas incluem o tipo de descrição da escrita reflexiva. Como tal, manteve a forma descritiva de escrita na estrutura, pois ela merece reconhecimento, considerando que esse tipo de escrita reflexiva pode fornecer a base para uma reflexão mais aprofundada (Moon, 2004; Moon, 2006) e pode servir como um nível inicial para formas superiores de escrita reflexiva à medida que alguém se engaja na reflexão através da redação de diário (Lee, 2008). (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa).

considera-se que não necessariamente alguns elementos possibilitam o **Tipo Descrição**, mas

que o mesmo emerge de uma necessidade dos futuros professores de introduzir um assunto ou, como muitas vezes se notou, relatar um evento.

No que se refere ao **Tipo Explicação**, os parágrafos de escrita reflexiva que foram assim identificados faziam menção a todas as quinze ações identificadas. Assim sendo, infere-se que ações como: Tarefa de explicar os procedimentos de resolução das operações aritméticas; Tarefa de explicar os procedimentos a um aluno do 6º ano do Ensino Fundamental; Tarefa de estudar as operações de modo geral; Pesquisas decorrentes do estudo; Estudo individual; Estudo em grupo; Questionamentos do professor; Explicações do professor; Conversas com os colegas; Conversas com os mestrandos; Apresentações dos colegas; Apresentações do próprio grupo; Questões levantadas nas apresentações; Exploração de diferentes ideias associadas às operações aritméticas; e Exploração de diferentes métodos de resolução possibilitam escritas reflexivas do **Tipo Explicação**.

O **Tipo Exploração**, de acordo com as identificações feitas anteriormente, pode ser possibilitado por ações como Conversas com os colegas, Apresentações dos colegas, Apresentações do próprio grupo e a Exploração de diferentes ideias associadas às operações aritméticas. Essas ações já foram anteriormente citadas como possibilitadoras do **Tipo Explicação** e essa repetição acontece em razão do fato de as ações que possibilitam um tipo de escrita reflexiva não exclui a chance de possibilitar outros tipos de escrita reflexiva.

O **Tipo Expansão** não foi identificado nas escritas reflexivas analisadas, deste modo não foi possível identificar que elementos o possibilitariam.

4 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Esta pesquisa teve como objetivos:

- analisar a escrita reflexiva de futuros professores de Matemática;
- identificar tipos de escrita reflexiva presentes no Caderno de aula com reflexões;
- identificar e analisar que elementos (ações formativas) presentes no Caderno de aula com reflexões possibilitaram tais tipos de escrita reflexiva.

A partir das análises realizadas, em relação ao primeiro objetivo, pode-se perceber que os futuros professores, em suas escritas reflexivas, expressaram seus sentimentos em relação às aulas e às ações ocorridas nelas, tais como: as interações com o professor formador, o estudo individual e em grupo e as exposições dos estudos. Os licenciandos registraram que essas ações trouxeram aprendizados, dúvidas; relataram ainda lembranças de quando eram alunos da Educação Básica e como o tema de estudo da ação formativa na graduação “Operações Aritméticas” foi ensinado a eles naquele período de escolaridade; escreveram desabafos, autoquestionamentos e sobre como se deu o estudo. Por vezes, os futuros professores se colocaram no lugar de professor, imaginando como fariam para ensinar, quais palavras e expressões poderiam utilizar. Também se colocaram no lugar de alunos, pensando como esses poderiam interpretar os procedimentos de resolução das operações, juntamente com as ideias associadas.

Em relação ao segundo objetivo desta pesquisa, buscou-se por características ou aspectos dos tipos de escritas reflexivas. Pautado em Rivera (2107) foi possível identificar alguns tipos de escritas reflexivas: Tipo Descrição, Tipo Explicação e Tipo Exploração. Não foram identificadas escritas do tipo Expansão.

No que diz respeito ao terceiro objetivo do presente estudo, foram identificadas nas escritas reflexivas dos futuros professores as seguintes ações formativas: Tarefa de explicar os procedimentos de resolução das operações aritméticas; Tarefa de explicar os procedimentos a um aluno do 6º ano do Ensino Fundamental; Tarefa de estudar as operações de modo geral; Pesquisas decorrentes do estudo; Estudo individual; Estudo em grupo; Questionamentos do professor; Explicações do professor; Conversas com os colegas; Conversas com os mestrandos; Apresentações dos colegas; Apresentação do próprio grupo; Questões levantadas nas apresentações; Exploração de diferentes ideias associadas às operações aritméticas; e Exploração de diferentes métodos de resolução.

De um modo geral, a partir das análises realizadas, pode-se notar que as escritas

reflexivas do Tipo

- Descrição: foram identificadas em parágrafos em que os futuros professores destacaram as seguintes ações formativas: Tarefa de explicar os procedimentos a um aluno do 6º ano do Ensino Fundamental; Estudo em grupo; Questionamentos do professor; Apresentações dos colegas; Exploração de diferentes ideias associadas às operações aritméticas.
- Explicação: foram possibilitadas por todas as ações formativas destacadas pelos licenciandos, isto é, levando em consideração sua definição, todas as ações formativas possibilitaram que os futuros professores escrevessem explicações a respeito dos registros que estavam fazendo, para justificar “pensamentos, sentimentos, ações e experiências de alguém usando o ponto de vista pessoal. [...]” (RIVERA, 2017, p. 57, tradução nossa).
- Exploração: foram possibilitadas pelas ações formativas: Conversas com os colegas; Apresentações dos colegas; Apresentação do próprio grupo; Exploração de diferentes ideias associadas às operações aritméticas.

Cabe destacar que escritas reflexivas do Tipo Expansão não foram identificadas nas produções de L1 e L2, desse modo, não é possível fazer inferências a respeito das ações formativas que possibilitariam tal tipo de escrita reflexiva.

Para além dessas análises, considerando a leitura vertical das escritas reflexivas, isto é, leitura de todas as produções de um mesmo futuro professor, foi possível traçar um perfil dos futuros professores.

Pode-se observar que o Licenciando 1 é conciso em suas escritas reflexivas, utiliza-se de poucos parágrafos (às vezes um único) para fazer seus registros. Costuma apresentar fatos que o interessaram na aula; parece conversar consigo mesmo ao escrever. Também explicita aprendizados e, na maioria das vezes, coloca-se no lugar de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, isto é, dos alunos que, segundo a tarefa proposta, teria que ensinar a resolver as operações aritméticas.

O Licenciando 2 é extensivo em seus registros, isto é, escreve com detalhes fatos ocorridos na aula, dúvidas ou esclarecimentos a respeito do estudo realizado e em vários momentos adjetiva experiências vividas em aula “*Achei essa tarefa de efetuar operações básicas muito útil*” (L2). Esse futuro professor também registra fatos que despertaram seu interesse e, na maioria das vezes, coloca-se no lugar de professor de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

No que se refere ao processo de formação inicial desses futuros professores, é importante destacar que os mesmos foram privilegiados pelas ações formativas desenvolvidas na disciplina, desde a proposição do Caderno de aulas com reflexões pelo professor formador até os trabalhos em grupo, apresentações e discussões possibilitadas a partir do estudo das Operações Aritméticas. As reflexões foram escritas a partir do estudo realizado e das experiências dos futuros professores, foi possível perceber a importância do suporte em materiais de estudo, como os livros didáticos citados pelos estudantes.

A partir dos escritos nota-se que os futuros professores puderam vivenciar alguns aspectos que podem ter contribuído com a formação docente, como o estudo de conteúdo, a escrita de reflexões a partir desse estudo, o registro de dúvidas, questionamentos, juntamente com aprendizados e esclarecimentos, a preparação da apresentação do estudo e o desenvolvimento de um diálogo com outros futuros professores e com o próprio professor formador.

Em relação a esse último aspecto, entende-se que a escrita reflexiva se mostrou como uma possibilidade de diálogo entre professor formador e os licenciandos, pois houve momentos em que os futuros professores estavam se autoquestionando, mas também houve momentos em que eles pareciam falar diretamente ao interlocutor dos textos, àquele que iria ler seus registros, assim como a autora desta dissertação fez muitas vezes em sua experiência com o Caderno de aulas com reflexões. Essa conversa com o formador é de suma importância na formação inicial de professores, pois a partir dela é possível estabelecer uma relação de confiança e aprendizado mútuo.

No que se refere às possibilidades para além desta pesquisa, acredita-se que alterar fatores como a quantidade de participantes de pesquisa, o tempo despendido na realização dos registros, a forma que o instrumento foi proposto aos alunos sejam maneiras de dar continuidade ao estudo aqui realizado ou investigar processos que envolvem a escrita reflexiva.

Por exemplo, o estudo do tema escrita reflexiva e dos tipos de escrita reflexiva pelos futuros professores aliado ao Caderno de aulas com reflexões também pode ser uma proposta interessante para formadores e futuros professores, levando em consideração as contribuições já destacadas.

A autora desta pesquisa relata na introdução que vivenciou o processo de escrever reflexivamente no Caderno de aulas com reflexões e em sua experiência a proposta tinha uma diferença, ao final de cada bimestre a professora da disciplina avaliava os registros como descritivo, reflexivo ou intermediário e fazia intervenções escritas, com vistas que os futuros

professores pudessem ter uma noção de como estavam escrevendo e partir disso mudar ou não os registros do próximo bimestre. Essa também é uma proposta que vai além desta pesquisa.

Em suma, acredita-se que ainda há muito o que se estudar e investigar no campo da escrita reflexiva e dos tipos de escrita reflexiva e espera-se que este trabalho possa auxiliar e inspirar formadores a utilizar o recurso da escrita reflexiva na formação inicial ou continuada de professores, seja como objeto de estudo ou como tema de novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A.; DARSIE PONTIN, M. M. O diário reflexivo, avaliação e investigação didática. **Ensaio: política pública educacional**. Rio de Janeiro, v. 6. n. 21 p. 447-462, 1998.
- FREITAS, A. L. S.; MACHADO, M. E.; SOUZA, M. S. O diário de registros como instrumento de (trans)formação docente, **AMBIENTE & EDUCAÇÃO**, Rio Grande, v. 22, n. 2, p. 6-27, 2017.
- GALIAZZI, M. C.; LINDENMANN, R. H. O diário de estágio: da reflexão pela escrita para a aprendizagem sobre ser professor, **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 6 n. 001, p. 135-150, 2003.
- HAMPTON, M. **Reflective Writing: A Basic Introduction**. Portsmouth: Department of Curriculum and Quality Enhancement, 2010.
- HATTON, N.; SMITH, D. Reflection in Teacher Education: Towards Definition and Implementation. **Teaching & Teacher Education**, Grã-Bretanha, v. 11, n. 1, p. 33-49, 1995.
- MAAROF, N. Telling his or her story through reflective journal. **International Education Journal**, Perth, v. 8, n. 1, p. 205-220, 2007.
- PASSOS, C. L. B. A comunicação nas aulas de matemática revelada nas narrativas escritas em diários reflexivos de futuros professores, **Interacções**, v. 4 n. 08, p. 18-36, 2008.
- PONTES, R. A. F. Os registros reflexivos como prática de autoria pedagógica. In V Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade” – V EDUCON, 5, 2011, São Cristovão. **Anais...** São Cristovão: UFS, 2011, p. 1-15.
- POWELL, A.; BAIRRAL, M. **A escrita e o pensamento matemático**. Campinas: Papirus, 2006.
- RIVERA, R. The reflective writing continuum: Re-conceptualizing Hatton & Smith’s types of reflective writing. **International Journal of Research Studies in Education**, v. 6, n. 2, p. 49-67, 2017.
- SANTOS, E. R.; BURIASCO, R. L. C. A análise da produção escrita em Matemática como estratégia de avaliação: aspectos de uma caracterização a partir dos trabalhos do GEPEMA. **Alexandria**, v. 9, n. 2, p. 233-247, nov. 2016.
- SILVA, A. J. N.; PASSOS, C. L. B. Querido diário: O que dizem as narrativas sobre a formação e futura prática do professor que ensinará matemática nos Anos Iniciais. **Hipátia** - Revista Brasileira de História, Educação e Matemática, Campos do Jordão, v. 1, p. 46-57, 2016.

APÊNDICE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“A utilização da escrita reflexiva na formação inicial de professores de Matemática”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa “A utilização da escrita reflexiva na formação inicial de professores de Matemática”, a ser realizada em “Departamento de Matemática - UEL”. O objetivo da pesquisa é “investigar a utilização da escrita reflexiva na formação inicial de professores de Matemática”. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: utilizaremos sua produção escrita presente em materiais que possibilitem a escrita reflexiva, tais como cadernos de aula com reflexão, diários reflexivos, portfólios.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins da pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Esclarecemos ainda, que você não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

Os benefícios esperados são subsidiar a prática docente do formador de professores no que diz respeito a possibilidades de ações frente à utilização da escrita reflexiva com futuros professores de Matemática tendo em vista o seu desenvolvimento profissional, e, além disso, oportunizar aos licenciandos subsídios para suas futuras práticas pedagógicas.

Quanto aos riscos, buscaremos minimizar ao máximo os riscos nas dimensões física, moral, intelectual, social. Faremos todo o esforço para que não ocorra, constrangimentos, diretos ou indiretos, por parte dos investigados. Caso sejam submetidos à alguma condição de risco, ofereceremos suporte para atender às suas necessidades.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar (Edilaine Regina dos Santos, Rodovia Celso Garcia Cid, Pr 445, km 380, Campus Universitário, Caixa Postal 10.011, CEP: 86.057-970, Londrina – PR, telefone: (43) 9 9652-5622, edilaine.santos@uel.br; Natalia Maria da Silva Soares, Rua Colorado, nº 371, Jardim San Rafael, Ibiporã-PR, telefone: (43) 9 9182-0576, natalia.msoares@hotmail.com), ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário, telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue à você.

Londrina, ____ de _____ de 2020.

Edilaine Regina dos Santos

RG: 30.257.545-5 SSP/SP

Natalia Maria da Silva Soares

RG: 13.077.794-5 SSP/PR

_____ (NOME POR EXTENSO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

Obs.: Caso o participante da pesquisa seja menor de idade, o texto deve estar voltado para os pais e deve ser incluído ainda, campo para assinatura do menor e do responsável.

*Termo de Consentimento Livre Esclarecido apresentado, atendendo, conforme normas da Resolução 466/2012 de 12 de dezembro de 2012.