



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

PAULO HENRIQUE RODRIGUES

**IDENTIDADE PROFISSIONAL DE FUTUROS PROFESSORES DE
MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO**

Londrina
2019

PAULO HENRIQUE RODRIGUES

**IDENTIDADE PROFISSIONAL DE FUTUROS PROFESSORES DE
MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO**

Texto apresentado à Banca Examinadora como requisito para aprovação no exame de defesa do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina.

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino

Coorientador: Prof. Dr. Bruno Rodrigo Teixeira

Londrina
2019

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

Rodrigues, Paulo Henrique.

Identidade Profissional de futuros professores de Matemática no contexto do Estágio Curricular Supervisionado / Paulo Henrique Rodrigues. - Londrina, 2019.
193 f. : il.

Orientador: Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino.

Coorientador: Bruno Rodrigo Teixeira.

Tese (Doutorado 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, 2019.

Inclui bibliografia.

1. Educação Matemática - Tese. 2. Formação de professores de Matemática - Tese. 3. Identidade Profissional - Tese. 4. Estágio Supervisionado - Tese. I. Cyrino, Márcia Cristina de Costa Trindade. II. Teixeira, Bruno Rodrigo. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. IV. Título.

IDENTIDADE PROFISSIONAL DE FUTUROS PROFESSORES DE
MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO

Texto apresentado à Banca Examinadora como requisito para aprovação no exame de defesa do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino
(Orientadora)
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Bruno Rodrigo Teixeira
(Co-orientador)
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Profa. Dra. Pamela Emanuely Alves Ferreira
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Renata Viviane Raffa Rodrigues
Universidade Federal de Grande Dourados – UFGD

Prof. Dr. Jonei Cerqueira Barbosa
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. João Ricardo Viola dos Santos
Universidade Federal de Mato Grosso de Sul - UFMS

Londrina, 29 de março de 2019.

Dedico este trabalho à saudosa “Vó Nice” (in memoriam).

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre me orientou aos caminhos que mais permitiam reflexão sobre mim mesmo e sobre quem eu quero ser. No doutorado, isso não foi diferente.

À minha família: meus pais, Virgílio e Ana, meu irmão Gustavo, meus tios Adevanir, Adevair, minha tia Terezinha, meu primo Rhulyan e a minha cunhada Haila. Faço um agradecimento especial a minha tia Angela, minha irmã Taise e minha avó Nice (in memoriam) por entenderem meus momentos de ansiedade e por me apoiarem, me aconselharem e estarem do meu lado, incondicionalmente, em mais um momento tão importante. Essa conquista é mais de vocês, do que minha. Vó Nice, eu prometi à você que um dia seria doutor. Você não sabia direito o que era isso, mas jamais esquecerei seus olhos brilhando de emoção por eu ter escolhido isso para minha vida. Um dia nos encontraremos novamente.

Ao meu namorado Anthonny, que chegou em minha vida na fase mais crítica do doutorado e que trouxe muita felicidade, comédia, leveza e amor em um período muito difícil e de intensas dificuldades.

Aos meus amigos Amanda, Ana Bertoluci, Gabriel, Jéssika, Taynara, Julio, Julio Jovino, Evellyn, Ana Bardaçon, Enio, Renata Raffa e Juliana Lima por sempre me ouvirem e por me lembrarem dos bons momentos da vida. Os momentos de felicidade, de leveza e de reciprocidade nesse período tão intenso ficarão para sempre registrados em minha memória.

Ao Bruno, Pamela e Magna pela parceria e amizade nesse período. Vocês foram fundamentais nesse processo e os agradeço imensamente. As seções de desabafo, em que tinha liberdade para me posicionar sempre, foram essenciais pra constituição desse trabalho! Vocês me acolheram, entenderam minhas dificuldades, e fizeram me sentir integrado ao primoroso trabalho que realizam no curso de Licenciatura em Matemática da UEL. Que o mundo tenha mais pessoas como vocês, que entendam as dificuldades pessoais de seus pares, e que vivam aquilo que pregam. Ao Bruno, especialmente, agradeço pela co-orientação desse trabalho.

Aos futuros professores investigados pela parceria e amizade nesse período. Foi uma experiência gratificante (e também difícil, rs) trabalhar com todos vocês.

A Márcia, por ter aceitado me orientar mais uma vez e pelas inúmeras oportunidades de aprendizagem.

Ao João Viola, Pamela, Jonei e Renata pelas incríveis contribuições para minha pesquisa. Tentei, ao máximo, atender as sugestões que realizaram no exame de qualificação.

Aos membros do Gepefopem, grupo no qual dediquei alguns anos de minha vida, em corpo e alma. Hoje vejo com muito orgulho o que nos tornamos. Só nós sabemos todas as

dificuldades que passamos dia a dia, mas a cumplicidade, comprometimento e engajamento na atividade coletiva de se fazer pesquisa, mesmo em condições adversas, nos ajudou a superá-las. Agradeço especialmente ao Enio e Laís pela amizade e parceria nos estudos sobre Identidade Profissional.

A Capes pela bolsa concedida.

RODRIGUES, Paulo Henrique. **Identidade Profissional de futuros professores de Matemática no contexto do Estágio Curricular Supervisionado**. 2019. 191 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

RESUMO

Investigações sobre o movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) de professores que ensinam Matemática tem representado uma temática emergente de estudo e pesquisa na área de Educação Matemática. Nessa tese de doutorado, investiga-se o movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática. Para isso, foi realizado um estudo longitudinal com futuros professores de Matemática (FPM) matriculados, em 2016 e 2017, em disciplinas relacionadas ao desenvolvimento do Estágio Curricular supervisionado na Universidade Estadual de Londrina. Foram investigados os conhecimentos, crenças, autoconhecimento, autonomia, emoção, compromisso moral e compromisso político dos FPM como aspectos do movimento de constituição de suas IP. Tais aspectos foram mobilizados no âmbito de diferentes ações formativas, tais como: mobilização de reflexões sobre o Estágio de Observação (EO), exploração de casos multimídias, utilização do *Vaivém*, preparação para o Estágio de Regência (ER), reflexão sobre o Estágio de Regência e elaboração do Relatório Final de Estágio. Foi possível observar que tais ações, e as características de cada uma delas, foram essenciais para a mobilização de tais aspectos do movimento de constituição da IP, além de revelarem indícios de como foram mobilizados. A partir da análise dos aspectos do movimento de constituição da IP, bem como das ações que possibilitaram sua mobilização, a caracterização da IP adotada foi resignificada. Com isso, entende-se que movimento de constituição da IP se dá tendo em vista o conjunto de crenças (convicções indissociáveis) e concepções interconectadas ao autoconhecimento (visão e avaliação de si mesmo, motivos que os levam a ser professor e se manter na profissão, características do que acredita ser um bom profissional, expectativas quanto ao futuro profissional) e conhecimentos de sua profissão (*insights*, compreensões, impressões e justificativas), associados à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência), a emoção, ao compromisso moral, e ao compromisso político.

Palavras-chave: Educação Matemática. Identidade Profissional. Formação de professores de Matemática. Estágio Curricular Supervisionado. Casos multimídias. *Vaivém*.

RODRIGUES, Paulo Henrique. **A study on the Professional Identity of future teachers of Mathematics**. 2019. 191 f. Thesis (Doctorate in the Teaching of Science and Mathematical Education) – Londrina State University, Londrina, 2019.

Investigations about the movement of constitution of the Professional Identity (IP) of Mathematics Teacher Education has represented an emerging theme of study and research in the area of Mathematics Education. In this PHD thesis, the movement of constitution of the Professional Identity of future teachers of Mathematics is investigated. For this, a longitudinal study was carried out with future Mathematics teachers enrolled in 2016 and 2017 in disciplines related to the development of the supervised Curricular Internship at the State University of Londrina. The knowledge, beliefs, self-understanding, autonomy, emotion, moral commitment and political commitment of the FPM were investigated as aspects of the movement of constitution of their IP. These aspects were mobilized in the context of different education actions, such as: mobilization of reflections on the Observation Stage (EO), exploration of multimedia cases, use of the *Vaivém*, preparation for the Regency Stage (RE), reflection on the Stage of Regency and preparation of the Final Report of Internship. It was possible to observe that these actions, and the characteristics of each of them, were essential for the mobilization of these aspects of the IP constitution movement, as well as showing signs of how they were mobilized. From the analysis of the aspects of the movement of constitution of the IP, as well as of the actions that enabled its mobilization, the characterization of the adopted IP was resignified. With this, it is understood that the movement of constitution of the PI occurs in view of the set of beliefs (indissiócráticas convictions) and conceptions interconnected to self-knowledge (vision and self-evaluation, reasons that lead them to be a teacher and to remain in the profession, characteristics of what he believes to be a good professional, expectations of the future professional) and knowledge of his profession (insights, understandings, impressions and justifications), associated with autonomy (vulnerability and sense of agency), emotion, moral commitment, and to political commitment.

Keywords: Mathematics Education. Professional Identity. Mathematics Teacher Education. Supervised internship. Multimedia cases. *Vaivém*.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES - ORGANIZADA POR ARTIGOS-CAPÍTULOS

Capítulo 1 - Introdução

Figura 1 – Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática	41
Figura 2 – Organização do caso multimídia “Os colares”	42
Figura 3 – Seção “antes da aula”	42
Figura 4 – Exemplo de questões	43
Figura 5 – Seção “a aula”	44
Figura 6 – Reflexão após a aula	45
Figura 7 – Caso multimídia 3: “Brigadeiros”	47
Figura 8 – Caso multimídia 3: “Brigadeiros”	47
Figura 9 – Questões para o episódio 4	47

*

Artigo-capítulo 2 - Identidade Profissional de futuros professores de Matemática: crenças e conhecimentos mobilizados no contexto do Estágio de Observação e da exploração de casos multimídia

Figura 1 – Organização de um caso multimídia.....	65
Figura 2 – Registro do grupo da Luciana e Regina para o item c) da tarefa “Os colares”	71
Figura 3 – Registro do grupo do Antonio e Joilson para o item c) da tarefa “Os colares”	71
Figura 4 – Produção escrita de Joilson para a Prova em Fases.....	72
Figura 5 – Produção escrita de Kimberly e Britney.....	75
Figura 6 – Produção escrita de Mariane e Tiffany para a seção “A aula”	76
Figura 7 – Produção escrita do grupo do Carlos.....	78
Figura 8 – Produção escrita de Thomas para a seção “Reflexões após a aula”	79
Figura 9 – Produção escrita de Kimberly	79

*

*Artigo-capítulo 3 - O movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática: aspectos do autoconhecimento mobilizados no *Vaivém**

Figura 1 – Produção escrita de Kimberly (12/05/2016).....	96
Figura 2 – Produção escrita de Kimberly (09/06/2016).....	97
Figura 3 – Produção escrita de Tiffany (20/05/2016)	97
Figura 4 – Produção escrita de Tiffany (10/07/2017)	98
Figura 5 – Produção escrita de Carlos (02/06/2016)	99
Figura 6 – Produção escrita de Carlos (23/06/2016)	99
Figura 7 – Produção escrita de Carlos (08/07/2016)	99
Figura 8 – Produção escrita de Mariane (19/05/2016).....	99
Figura 9 – Produção escrita de Diana (13/05/2016)	100
Figura 10 – Produção escrita de Diana (02/06/2016).....	100
Figura 11 – Produção escrita de Laura (15/06/2016).....	101
Figura 12 – Produção escrita de Joilson (15/05/2016).....	101
Figura 13 – Produção escrita de Thomas (28/05/2016)	102

Figura 14 – Produção escrita de Kimberly (09/06/2016).....	103
Figura 15 – Produção escrita de Kimberly (23/06/2016).....	103
Figura 16 – Produção escrita de Kimberly (16/12/2016).....	103
Figura 17 – Produção escrita de Carlos (27/09/2017)	104
Figura 18 – Produção escrita de Carlos (17/10/2017)	104
Figura 19 – Produção escrita de Laura (15/06/2016).....	104
Figura 20 – Produção escrita de Laura (05/09/2016).....	105
Figura 21 – Produção escrita de Joilson (15/08/2016).....	105
Figura 22 – Produção escrita de Thomas (03/06/2016)	106
Figura 23 – Produção escrita de Thomas (17/02/2017).....	106
Figura 24 – Produção escrita de Kimberly (14/09/2016).....	106
Figura 25 – Produção escrita de Kimberly (16/12/2016).....	107
Figura 26 – Produção Escrita de Tiffany (08/09/2016)	107
Figura 27 – Produção escrita de Thomas (25/07/2017).....	107
Figura 28 – Produção escrita de João (26/01/2017).....	108
Figura 29 – Produção escrita de João (10/01/2017).....	108
Figura 30 – Produção escrita de João (26/01/2017).....	109
Figura 31 – Produção Escrita de Mariane (21/09/2016).....	109
Figura 32 – Produção escrita de Mariane (11/10/2016).....	110
Figura 33 – Produção Escrita de Carlos (08/07/2016).....	110
Figura 34 – Produção escrita de João (15/08/2016).....	110

*

Artigo-capítulo 4 - A busca do sentido de agência em situações de vulnerabilidade relacionadas a preparação para o Estágio de Regência

*

Artigo-capítulo 5 – A mobilização da emoção, do compromisso moral e do compromisso político como aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática

*

Artigo-capítulo 6 – O movimento de constituição da Identidade Profissional na formação inicial de professores de Matemática

LISTA DE QUADROS – ORGANIZADA POR ARTIGOS-CAPÍTULOS

Introdução Estendida – Capítulo 1

Quadro 1 – Elementos teóricos caracterizadores da Identidade Profissional	33
Quadro 2 – Tarefa “Os colares”	42
Quadro 3 – Tarefa “Os brigadeiros”	46
Quadro 4 – Questões propostas após o desenvolvimento do ER.....	50

*

Artigo - Capítulo 2 - Identidade Profissional de futuros professores de Matemática: crenças e conhecimentos mobilizados no contexto do Estágio de Observação e da exploração de casos multimídia

Quadro 1 – Descrição das seções de um caso multimídia	64
Quadro 2 – Tarefa “Os colares”	65
Quadro 3 – Tarefa “brigadeiros”.....	66
Quadro 4 – Produções escritas de Thomas e <i>feedback</i>	75
Quadro 5 – Conhecimento e crença dos FPM	82

*

Artigo-capítulo 3 - O movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática: aspectos do autoconhecimento mobilizados no Vaivém

Quadro 1 – Aspectos do autoconhecimento associados às suas características e componente	93
--	----

*

Artigo-capítulo 4: A busca do sentido de agência em situações de vulnerabilidade relacionadas a preparação para o Estágio de Regência

Quadro 1 – Tarefa “Telhado de uma casa”	124
Quadro 2 – Tarefa aplicada por João e Tiago	127
Quadro 3 – Tarefa aplicada por Thomas e Britney.....	129
Quadro 4 – Ideia de sequência que Diana e Regina queriam sistematizar	131
Quadro 5 – Parte do plano de aula de Diana e Regina	131
Quadro 6 – Tarefa aplicada por Kimberly e Tiffany	133
Quadro 7 – Tarefa aplicada por Laura e Amanda.....	137
Quadro 8 – Vulnerabilidades e ações mobilizadas na busca do sentido de agência.....	138

*

Artigo-capítulo 5 – A mobilização da emoção, do compromisso moral e do compromisso político como aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática

Quadro 1 – Características da IP associadas a Emoção, ao Compromisso Moral e ao Compromisso Político.....	149
Quadro 2 – Reflexões de Irina e Laura a respeito do trabalho com PA e PG.....	152
Quadro 3 – Reflexões a respeito da tarefa de frações.....	153
Quadro 4 – Reflexões de Thomas e Britney a respeito da elaboração o plano de aula.....	156
Quadro 5 – Reflexão de Carlos e Cristina a respeito da orientação do ECS.....	158
Quadro 6 – Reflexões de Leonardo e Mariane a respeito da necessidade de adequar a aula ao tempo disponível.....	159

*

Artigo-capítulo 6 – O movimento de constituição da Identidade Profissional na formação inicial de professores de Matemática

Quadro 1 – Aspectos inerentes à Identidade Profissional e características.....	179
Quadro 2 – Aspectos do movimento de constituição da IP e ações formativas.....	182

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	17
O GEPEFOPEM E O INTERESSE PELA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE PRFOESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA.....	17
TEMÁTICA GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA PESQUISA.....	38
SOBRE A NATUREZA DA PESQUISA E A COLETA DE INFORMAÇÕES	39
SOBRE OS CASOS MULTIMÍDIA	41
O CASO MULTIMÍDIA 1: “OS COLARES”	42
O CASO MULTIMÍDIA 3: “BRIGADEIROS”	47
SOBRE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CONTEXTO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA.....	49
SOBRE O <i>VAIVÉM</i>	52
SOBRE A ORGANIZAÇÃO DA TESE	54
REFERÊNCIAS	55
ARTIGO-CAPÍTULO 2 – IDENTIDADE PROFISSIONAL DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CRENÇAS E CONHECIMENTOS MOBILIZADOS NO CONTEXTO DO ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO E DA EXPLORAÇÃO DE CASOS MULTIMÍDIA	61
INTRODUÇÃO.....	62
IDENTIDADE PROFISSIONAL: CRENÇAS E CONHECIMENTOS DO (FUTURO) PROFESSOR	62
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	65
CONTEXTOS DE COLETA DAS INFORMAÇÕES: EMPREENDIMENTOS DO ECS	66
PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE.....	69
CRENÇAS E CONHECIMENTOS MOBILIZADOS POR FPM NO CONTEXTO DO ECS	69
NAS REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO.....	70
NA EXPLORAÇÃO DE CASOS MULTIMÍDIAS	73
NA COMPARAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DE CASOS MULTIMÍDIA COM O ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
REFERÊNCIAS	88
ARTIGO-CAPÍTULO 3 – O MOVIMENTO DE CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA: ASPECTOS DO AUTO CONHECIMENTO MOBILIZADOS NO <i>VAIVÉM</i>	91
INTRODUÇÃO.....	91
ASPECTOS DA IDENTIDADE PROFISSIONAL ASSOCIADOS AO AUTOCONHECIMENTO E AO PAPEL DA COMUNICAÇÃO ESCRITA.....	92
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	95
ASPECTOS DO AUTOCONHECIMENTO MOBILIZADOS POR FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA	98
AUTOIMAGEM E AUTOESTIMA.....	97
MOTIVAÇÃO PARA O TRABALHO.....	103
RECONHECIMENTO DE TAREFAS	107
PERSPECTIVAS FUTURAS	110

ALGUNS RESULTADOS: O <i>VAIVÉM</i> COMO INSTRUMENTO PARA MOBILIZAÇÃO DE ASPECTOS DO AUTOCONHECIMENTO	112
CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
REFERÊNCIAS.....	114

ARTIGO-CAPÍTULO 4 – A BUSCA DO SENTIDO DE AGÊNCIA EM SITUAÇÕES DE VULNERABILIDADE RELACIONADAS A PREPARAÇÃO PARA O ESTÁGIO DE REGÊNCIA..... 118

INTRODUÇÃO.....	118
MOVIMENTO DE CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: AUTONOMIA (VULNERABILIDADE E A BUSCA PELO SENTIDO DE AGÊNCIA) ..	119
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	122
AÇÕES DOS FPM NA BUSCA DO SENTIDO DE AGÊNCIA PARA AS EXPERIÊNCIAS DE VULNERABILIDADES.....	123
VULNERABILIDADE AO SIMULAR UMA SITUAÇÃO DE SALA DE AULA DA EDUCAÇÃO BÁSICA NA TURMA EM QUE SÃO ALUNOS/FUTUROS PROFESSORES	124
VULNERABILIDADE ASSOCIADA A COMO LIDAR COM UM POSSÍVEL ERRO MATEMÁTICO DOS ALUNOS	127
VULNERABILIDADE DE ESTAR SUSCETÍVEL ÀS CRÍTICAS DOS PARES	130
VULNERABILIDADE ASSOCIADA A COMO LIDAR COM OS FORMADORES QUANDO ESTES AGIRAM COMO ALUNOS.....	136
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	138
REFERÊNCIAS	140

ARTIGO-CAPÍTULO 5– A MOBILIZAÇÃO DA EMOÇÃO, DO COMPROMISSO MORAL E DO COMPROMISSO POLÍTICO COMO ASPECTOS DO MOVIMENTO DE CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA..... 142

INTRODUÇÃO.....	143
O MOVIMENTO DE CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E A EMOÇÃO, O COMPROMISSO MORAL E O COMPROMISSO POLÍTICO	144
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	148
REFLEXÕES A RESPEITO DO ESTÁGIO DE REGÊNCIA	149
ATUAÇÃO NO ESTÁGIO DE REGÊNCIA	151
PLANEJAMENTO DO ESTÁGIO DE REGÊNCIA	154
CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS E DA TURMA	156
CARACTERÍSTICAS CONTEXTUAIS QUE INFLUENCIARAM O DESENVOLVIMENTO DO ER	159
AÇÕES FORMATIVAS QUE POSSIBILITARAM A MOBILIZAÇÃO DA EMOÇÃO, DO COMPROMISSO MORAL E DO COMPROMISSO POLÍTICO	161
CONSIDERAÇÕES	163
REFERÊNCIAS	164

ARTIGO-CAPÍTULO 6 – O MOVIMENTO DE CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFOESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA167

INTRODUÇÃO.....	167
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	169

CRENÇAS E CONHECIMENTOS	171
AUTOCONHECIMENTO	176
AUTONOMIA.....	174
EMOÇÃO, COMPROMISSO MORAL E COMPROMISSO POLÍTICO.....	179
CONSIDERAÇÕES	181
REFERÊNCIAS.....	184
APÊNDICE A.....	186
APÊNDICE B.....	189

INTRODUÇÃO

Um tema de estudo e investigação em uma tese de doutorado não é definido arbitrariamente. Muitos elementos podem influenciar nesse processo de escolha: nossas emoções, expectativas, ansiedades, limitações, crenças, concepções, histórias, experiências, impressões, conhecimentos, desenvolvimento da temática, dentre outros.

Além de todos esses aspectos de grande influência, a definição de um tema de estudo e pesquisa pode ir além das relações entre orientador e orientado, como é o caso dessa pesquisa. As relações estabelecidas no coletivo, no social, particularmente em um grupo de estudos e pesquisa, também têm um papel fundamental nessa escolha.

A escolha por investigar a Identidade Profissional de Futuros professores de Matemática é imersa no contexto do Gepefopem – o Grupo de Estudos sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática, coordenado pela Profa. Dra. Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino¹, orientadora deste trabalho. Em minha² dissertação de mestrado (RODRIGUES, 2015), tive a oportunidade de analisar algumas das relações estabelecidas nesse grupo em um empreendimento comum. Baseado nessa experiência, na oportunidade de observar como as relações entre os membros se dão em um grupo de estudos e pesquisa, bem como no fato de ser membro do Gepefopem desde 2009, considerei importante descrever como a Identidade Profissional surgiu como um tema de estudo e investigação do nosso grupo, e particularmente dessa tese, uma vez que essa escolha é intencional e não imediata.

O Gepefopem e o interesse pela Identidade Profissional de Professores que ensinam Matemática

Nos últimos anos, diferentes pesquisas na área de Educação Matemática, relacionadas ao Gepefopem, têm buscado repensar os horizontes das perspectivas tradicionais de formação de professores para além da constituição exclusiva de conhecimentos, geralmente trabalhados em contextos de cursos de treinamento (CASTILHO, 2005; OLIVEIRA, 2006; FAIÇAL, 2006; PASSERINI, 2007; DANTAS, 2007; CORRÊA, 2008; BALESTRI, 2008; MORIEL JUNIOR, 2009; TEIXEIRA, 2009; CALDEIRA, 2010; JESUS, 2011; BELINE, 2012; NAGY, 2013; TEIXEIRA, 2013; ROCHA, 2013; GURNISKI CARNIEL, 2013;

¹ A partir daqui a profa. Dra. Márcia Cristina de Costa de Trindade Cyrino será nomeada como Márcia.

² Em algumas partes da introdução será utilizada primeira pessoa do singular para descrever o que é específico do pesquisador e primeira pessoa do plural quando se refere a ações conjuntas do pesquisador e orientadora.

GARCIA, 2014, OLIVEIRA, 2014; BALDINI, 2014; RODRIGUES, 2015; ESTEVAM, 2015; RODRIGUES, 2017; JESUS, 2017; OLIVEIRA, 2017).

Para algumas dessas pesquisas (OLIVEIRA; CYRINO, 2011; BELINE, 2012; TEIXEIRA, 2013; ROCHA, 2013; DE PAULA; CYRINO, 2017; CYRINO, 2016) a Identidade Profissional, independente de suas diferentes perspectivas, tem se configurado como um referencial de análise.

Assim como nesses estudos, nossa tese tem como conceito teórico central a Identidade Profissional, particularmente, de futuros professores de Matemática. Nesse contexto, ela é inserida dentro das investigações realizadas pelo Gepefopem. O interesse de nosso grupo em investigar a temática da Identidade Profissional não aconteceu de forma linear. Seria estranho se acontecesse, devido a complexidade e singularidade de tal tema. Nessa seção, apresentamos a trajetória do grupo de estudos e pesquisa, com o objetivo de explicitar nosso interesse por investigar a Identidade Profissional.

O Gepefopem foi fundado em 2003 pela Profa. Dra. Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino, orientadora dessa tese de doutorado. Após terminar seu doutorado, Márcia iniciou o grupo com seus primeiros orientandos de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. O primeiro trabalho vinculado ao Gepefopem (CASTILHO, 2005) investigou aspectos relativos **às concepções**³ de duas professoras de Matemática, sobre ensino e aprendizagem, manifestadas em contexto de **grupo de estudos**. O trabalho de Oliveira (2006) analisou as **compreensões** de professoras que ensinam Matemática a respeito de como seus alunos aprendem, manifestadas também em um contexto de **grupo de estudos**. Faiçal (2006) estudou os **saberes** mobilizados por professores de Matemática também em um contexto de grupo de estudos.

Os três primeiros trabalhos do Gepefopem revelam uma característica comum: todos tiveram como fonte de informações o contexto de grupo de estudos. Essa foi (e ainda é) uma tentativa do grupo de repensar os horizontes da perspectiva tradicional de formação de professores pautada, geralmente, em cursos de treinamento. Além disso, os membros do grupo reconhecem, já nessa época, uma preocupação de investigar aspectos relacionados a **compreensões e concepções**.

O trabalho de Passerini (2007) representa um momento de transição do grupo, em que buscamos ir além do estudo de aspectos relativos a formação e procuramos focar na modificação de tais aspectos e nos elementos do contexto de formação que repercutem em tal

³ Os elementos de interesse do grupo e relacionados, em nossa visão, a Identidade Profissional, são destacados em negrito no decorrer da Introdução.

modificação. Passerini (2007) investiga nessa direção, da modificação de aspectos da formação e da consideração dos elementos do contexto, mesmo na formação inicial, em que há uma dificuldade maior de se constituir um contexto formativo diferente do tradicional, por conta da estrutura disciplinar que permeia, de modo geral, os cursos de Licenciatura. Tal autora investigou algumas ações do Estágio Supervisionado que podem contribuir para a formação de futuros professores de Matemática.

Nessa direção, de buscar um contexto de formação inicial diferente do modelo tradicional baseado em disciplinas, Dantas (2007) apresenta uma proposta diferenciada para o estudo da Filosofia da Matemática em cursos de Licenciatura. Seu objetivo foi constituir uma disciplina de Filosofia de Matemática para o curso de Licenciatura em Matemática, a partir das **enunciações** (produções de **significados**) de egressos do curso.

Os trabalhos de Corrêa (2008) e Balestri (2008) se configuram na direção da dissertação de Dantas (2007), porém com outro objeto de estudo. Ambos apresentam reflexões importantes sobre a História da Matemática na formação inicial de professores de Matemática, no âmbito dos cursos de Licenciatura. Moriel Junior (2009) traz também reflexões sobre a formação inicial de professores de Matemática, a partir da análise de Projetos Políticos Pedagógicos de cursos de licenciatura em Matemática do estado do Paraná.

Teixeira (2009) investigou a participação da elaboração do relatório de Estágio Supervisionado na formação inicial de professores de Matemática. A elaboração do Relatório, do ponto de vista dos registros escritos, se configura como um elemento do contexto investigado pelo autor, que possibilita reflexões críticas sobre as observações realizadas no Estágio.

Os trabalhos relacionados à formação inicial de professores de Matemática (PASSERINI, 2007; DANTAS, 2007; CORRÊA, 2008; BALESTRI, 2008; MORIEL JUNIOR, 2009; TEIXEIRA, 2009) possuem a característica comum de considerarem a importância de ouvir os futuros professores, e ter em conta que suas compreensões e ideias são necessárias para a formação. Essa é uma tentativa do Gepefopem de diminuir as prerrogativas tradicionais que impregnam a formação inicial baseada em disciplinas. Além disso, são também explicitadas as reflexões sobre o que é feito nos contextos formativos que ajudam na formação de futuros professores.

Com a finalização do trabalho de Teixeira (2009), o grupo passou por um momento de transição significativo em sua história. Após Márcia ter realizado Pós-Doutorado na Universidade de Lisboa, a **aprendizagem** na formação de professores, tanto na inicial, quanto na continuada, foi assumida como foco das investigações. Porém, na ótica dos

participantes na época, investigar aprendizagem demandava a escolha de uma perspectiva teórica que instrumentalizasse tal análise. Desse modo, os referenciais de Comunidade de Prática - CoP⁴ passou a ser objeto de estudo.

A perspectiva da aprendizagem que permeia teoricamente as CoPs é denominada Teoria Social da Aprendizagem (WENGER, 1998). Nessa teoria, a aprendizagem é assumida como prática social que ocorre na experiência de participação no mundo em um processo de negociação de significados. O processo de negociação de significados supõe a interação de dois outros processos: participação e reificação (CYRINO; CALDEIRA, 2011).

Segundo Wenger (1998), o processo de participação se relaciona a uma experiência social em CoP, “bem como envolvimento ativo em empreendimentos sociais” (CYRINO; NAGY, 2014, p. 151). O processo de participação “[...] é tanto pessoal quanto social. É um processo complexo que combina fazer, falar, pensar, sentir e pertencer. Envolve toda a pessoa, incluindo nossos corpos, mentes, emoções e relações sociais” (WENGER, 1998, p. 56).

O processo de reificação se relaciona “[...] ao processo de dar forma a nossa experiência, produzindo objetos que congelam esta experiência em uma ‘coisa’. Com isso, criamos pontos de enfoque em torno dos quais se organiza a negociação de significado” (WENGER 1998, p. 58-59).

No que diz respeito à interação entre o processo de participação e o processo de reificação, Cyrino et al. (2014, p. 16) argumentam que

a dualidade da participação e da reificação tem um papel fundamental na experiência de negociar significados na prática. Esses dois processos não podem ser considerados separados e nem devem ser vistos em oposição: um deve complementar o outro, de modo que suas respectivas limitações sejam compensadas.

Em consonância com o interesse do grupo em investigar aprendizagens, Caldeira (2010) foi a primeira pesquisadora do Gepfopem a trabalhar com Comunidades de Prática - CoPs. Ela investigou o processo de constituição de uma Comunidade de Prática de futuros professores e professores de Matemática em negociações de **significados** relacionadas ao estudo/discussão sobre pensamento algébrico.

⁴ Segundo Wenger, McDermott e Snyder (2002) comunidades de prática são grupos de pessoas que compartilham uma preocupação, um conjunto de problemas, ou uma paixão sobre um tópico, e que aprofundam seu conhecimento e experiência nesta área, interagindo em uma base contínua. Em “uma comunidade de prática deve haver um o compromisso mútuo dos participantes na procura de um empreendimento em comum que envolva a preocupação com a aprendizagem de todos os seus membros” e um compartilhar de seus repertórios (CYRINO, 2009, p. 98).

Jesus (2011) também tinha a proposta de investigar uma Comunidade de Prática, porém o **grupo de estudos** que analisou não se constituiu como uma CoP. Com isso, ela, enquanto pesquisadora, não tinha instrumento relacionado ao que o Gepefopem investigava, por não ser uma Comunidade de Prática, para analisar aprendizagem e optou por analisar como o grupo lidou com análise e implementação de Tarefas Matemáticas. Novamente a constituição de **grupos de estudos** se fez presente como tentativa de minimizar as tradicionais práticas de formação de professores, geralmente baseadas em cursos de treinamento.

Beline (2012) investigou a Identidade Profissional de professoras que ensinam Matemática em uma CoP. Sua tese configura como o primeiro indício de interesse do Gepefopem em investigar a Identidade Profissional. Nesse meio tempo, Márcia produziu seu primeiro artigo sobre Identidade Profissional com Hélia Oliveira (OLIVEIRA; CYRINO, 2011).

Embora a tese de Beline (2012) tenha focado na Identidade Profissional, ainda tínhamos interesse em analisar, especificamente, **aprendizagens**. Rocha (2013) analisou as aprendizagens sobre (ensino de) frações em uma Comunidade de Prática de professoras que ensinam matemática.

Nagy (2013) também investigou aprendizagens em uma CoP de professores que ensinam matemática com o objetivo de discutir elementos do contexto dessa comunidade de prática que revelaram/permitiram aprendizagens dessas professoras relacionadas ao seu conhecimento profissional. A autora havia participado anteriormente da pesquisa de Jesus (2011), também como pesquisadora. Como aquele grupo não se constituiu como CoP e seu interesse era investigar aprendizagem, ela analisou a constituição outro grupo, também em parceria com Jesus, que se efetivou como CoP e subsidiou a escrita de sua tese.

Gurniski Carniel (2013) investigou **conhecimentos** de professoras em um processo de formação continuada relacionados ao pensamento algébrico.

É no contexto de considerar os diferentes aspectos que norteiam a formação de professores que a Identidade Profissional se constituiu como um tema a ser estudado e investigado no Gepefopem, tendo em conta o trabalho de Oliveira e Cyrino (2011). Essa temática ganha espaço justamente por ser mais ampla, complexa e por abarcar (ou se relacionar com) diferentes aspectos que nos interessavam, tais como: aprendizagem, conhecimentos, concepções, compreensões, significados, vulnerabilidade e busca do sentido de agência. Este foi mais um momento de transição e os trabalhos de Teixeira (2013) e Garcia (2014) representam bons exemplos de tal mudança na trajetória do grupo. Teixeira (2013) investigou a participação do Estágio Supervisionado na Identidade Profissional de Futuros professores de

Matemática. Garcia (2014) investigou a Identidade Profissional de professores que ensinam Matemática em uma Comunidade de Prática. Nesta mesma comunidade, Oliveira (2014) investigou, especificamente, aprendizagens relacionadas ao raciocínio proporcional de tais professoras e Rocha (2013) investigou a busca da CoP em aprender e ensinar frações.

Baldini (2014), também no contexto da Identidade Profissional, particularmente com relação ao **Desenvolvimento Profissional**, analisou uma Comunidade de Prática de professores que ensinam Matemática na utilização do software *Geogebra*⁵. Foi o primeiro indício de interesse que demonstramos ter com a utilização de diferentes mídias (neste caso digitais) na formação de professores, que indica outro movimento nas investigações do grupo.

Paralelamente aos estudos sobre Identidade Profissional, o grupo passou a considerar o papel das diferentes mídias na formação dos professores, principalmente após outro estágio de Márcia na Universidade de Lisboa, também em 2012, com a professora Hélia Oliveira.

Em uma parceria com a Universidade de Lisboa, a partir do projeto do projeto “Rede de cooperação UEL/UL na elaboração e utilização de recursos multimídias na formação de professores de matemática”⁶, em 2013, iniciamos, com a colaboração da professora Hélia, a elaboração de casos multimídia para serem utilizados em contextos formativos. Os casos multimídias⁷

[...] são constituídos por vídeos de sala de aula agregados a outros recursos, como plano de aula, entrevistas com os professores, produções dos alunos, questões problematizadoras, textos, entre outros, que podem ser acessados eletronicamente em qualquer momento (CYRINO, 2016, p. 7-8)

A hipótese era que a exploração de tais casos, que fazem parte de um recurso mais geral, ampliariam as possibilidades de formação que já havíamos considerado no grupo desde 2003, complementando os contextos formativos pautados em grupos de estudo ou CoPs, ou disciplinas na formação inicial. Além disso, tínhamos a hipótese de que tal recurso se configuraria como potencial para a modificação dos diferentes aspectos relacionados a formação que consideramos importantes desde o início, tais como: conhecimentos, aprendizagens, concepções e, por conseguinte, Identidade Profissional.

⁵ Software de Matemática dinâmica. Mais informações em <https://www.geogebra.org>

⁶ Projeto aprovado pelo CNPq no Edital de Professor Visitante Especial

⁷ Mais informações sobre os casos multimídia podem ser encontradas no capítulo 1 dessa tese.

Rodrigues (2015) desenvolveu a primeira investigação com os casos multimídia. Ele analisou o processo de elaboração de um caso multimídia pelo Gepefopem, bem como as relações entre os membros nesse empreendimento em comum.

Estevam (2015)⁸ analisou os empreendimentos de uma Comunidade de Prática de professores de Matemática relacionados à Educação Estatística. Embora não tenha trabalhado com um caso multimídia completo, investigou como tais professores analisam vídeos de práticas de sala de aula com o tema de Educação Estatística (aulas que fazem parte de um caso multimídia denominado “Brigadeiros”).

Mota (2016) foi o primeiro trabalho a analisar a exploração de um caso multimídia completo na formação inicial de professores. Ela investigou aspectos do Desenvolvimento Profissional de futuros professores de matemática mobilizados na exploração de um caso multimídia em um curso de Licenciatura em Matemática. Rodrigues (2017) também investigou o mesmo caso multimídia no contexto da formação inicial, mas focou-se em aspectos relacionados à **Comunicação** e à **Aprendizagem Profissional**.

Oliveira (2017) e Jesus (2017)⁹ investigaram aspectos do desenvolvimento Profissional em uma CoP de professores que ensinam Matemática a partir da exploração de um caso multimídia.

Di Paula (2018) fez uma investigação teórica a partir da análise de trabalhos que possuem como tema Identidade Profissional na busca de constituir uma estrutura de análise para investigação desse tema.

Oliveira (2019, no prelo) investigou dois aspectos da Identidade Profissional: vulnerabilidade e agência dos participantes de uma Comunidade de Prática.

Nesse breve relato de uma história da trajetória do Gepefopem, percebemos algumas temáticas de estudo que nos interessam enquanto grupo, tanto do ponto de vista dos contextos formativos: grupos de estudos, comunidades de prática e exploração de casos multimídia, quanto de aspectos relacionados ao processo de formação de professores que ensinam Matemática: compreensões, concepções, produções de significados, aprendizagens, negociações de significados, conhecimentos profissionais, Desenvolvimento Profissional, comunicação e aprendizagem Profissional. A Identidade Profissional, por ser mais geral e mais complexa, contempla (ou se relaciona) com esses elementos, e por esse motivo se configurou

⁸ Everton José Goldoni Estevam foi um dos professores protagonistas para constituição de um dos casos multimídia. Mais informações podem ser encontradas no Capítulo 1 dessa tese.

⁹ Cristina Cirino de Jesus foi uma das professoras protagonistas do caso multimídia “Os colares”. Mais informações podem ser encontradas no Capítulo 1 dessa tese.

como o principal tema de estudo atual do nosso grupo. Sua escolha não aconteceu linearmente, assim como essa pesquisa.

Na próxima seção, apresentamos os referenciais teóricos sobre a Identidade Profissional, assumidos pelo grupo, e possíveis relações com os aspectos relacionados ao processo de formação de professores que ensinam matemática citados anteriormente.

Identidade Profissional do (futuro) professor

Assumimos nessa pesquisa que o movimento de constituição da Identidade Profissional de (futuros) Professores que ensinam Matemática:

“[...] se dá tendo em vista um conjunto de crenças e concepções interconectadas ao autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político” (CYRINO, 2017, p. 704)

Sendo assim, a Identidade Profissional do (futuro) professor que ensina matemática possui diferentes aspectos, dentre eles: as crenças e concepções, o autoconhecimento, os conhecimentos a respeito da sua profissão, a autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e o compromisso político¹⁰.

Utilizamos a palavra “movimento” para falar da Identidade Profissional por considerarmos que, continuamente, ela é constituída e transformada no que diz respeito ao modo com que somos representados e influenciados pelos sistemas culturais em que vivemos. Não entendemos que faça sentido falar em Identidade como algo estático, finalizado e completo. Salientamos a importância, no que diz respeito a Identidade, do processo em detrimento do produto (HALL, 2005; CYRINO, 2017).

A escolha do termo “constituição” quando nos referirmos ao movimento de constituição da Identidade Profissional do (futuro) professor que ensina Matemática, é intencional. O termo constituição diz respeito a **ação** de constituir. Constituir, por sua vez, possui diferentes significados.

No dicionário *online* Michaelis¹¹ constituir significa **compor-se**, ser a base ou parte essencial de algo, conter-se, concorrer com outros elementos para integrar um todo. No dicionário Porto Editora (2010) constituir significa reunir vários elementos para **formar** um

¹⁰ Tais aspectos são detalhados nos capítulos 2, 3, 4, e 5 da tese.

¹¹ MICHAELIS. Dicionário online de português. 2018. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/>. Acesso em 23/10/2018.

todo; compor. Formar a essência de; fazer constituir. No dicionário Houaiss (2010) constituir significa ser ou ter como parte principal, compor-se, formar-se.

Independente das distintas acepções, o termo “constituir” está necessariamente associado a um processo composição/reunião/formação, assim como a Identidade Profissional. Sendo assim, o movimento de constituição da Identidade Profissional se dá a partir da **composição/reunião/formação** de todos os seus aspectos: crenças, concepções, autoconhecimento, os conhecimentos a respeito da profissão, a autonomia (vulnerabilidade e agência) e compromisso político. E tal **composição/reunião/formação** se dá na atividade de ser quem é no mundo. Todos esses aspectos, em conjunto, representam a essência da Identidade Profissional.

Portanto, a Identidade Profissional é algo que se constitui na própria atividade de ser quem é no mundo. Embora haja momentos cruciais de fundamental importância durante seu processo, o movimento de constituição da Identidade Profissional não possui um ponto fixo de início ou fim.

Neste sentido, o movimento da Identidade Profissional se constitui socialmente na atividade de ser quem é no mundo. Porém, quando dizemos isso, que seu movimento é constituído socialmente, não desconsideramos os aspectos individuais e particulares de cada indivíduo, até por não acreditarmos que há uma dissociação entre o social e individual. Os indivíduos ao manifestarem suas crenças, conhecimentos, etc, carregam vozes de Outros (sujeitos, textos, objetos, experiências...), lidos e conhecidos como parceiros de pensamento (KELCHTERMANS; HAMILTON, 2004).

Com isso, podemos dizer que o movimento de constituição da Identidade Profissional é complexo e também dinâmico, uma vez que

[...] envolve aspectos pessoais, profissionais, intelectuais, morais e políticos dos grupos nos quais os sujeitos estão envolvidos. [...] Não consiste apenas no que os outros pensam ou dizem de nós, mas de como nos vemos e da capacidade de refletirmos sobre a nossa experiência. (CYRINO, 2016, p.168).

Concordamos com De Paula e Cyrino (2016) quando reforçam a ideia da Identidade Profissional ser complexa e dinâmica, uma vez que há diversos elementos que influenciam o seu movimento de constituição, tais como: a família, as experiências como aluno, as reflexões desencadeadas nos contextos formativos, as primeiras experiências docentes, dentre outros.

Diferentes autores têm refletido e tentado definir/caracterizar Identidade Profissional¹², como citaremos a seguir. Justamente por ser um tema tão complexo e dinâmico, alguns preferem apresentar características (e nós também) da Identidade Profissional (GOHIER et al., 2001; TIDWELL; FITZGERALD, 2004; LASKY, 2005; BEIJAARD; MEIJER; VERLOOP, 2003; SFARD; PRUSAK, 2005; BROWN, 2003; SØREIDE, 2006; WATSON, 2006; DAY; GU, 2007; HODGEN; ASKEW, 2007; GROSSMAN, HAMMERNESS E MCDONALD, 2009; KELTCHERMANS, 2009; KAASILA; LAURIALA, 2010; SPIKOVÁ, 2011; TYTLER ET AL, 2011; HOBBS, 2012; CYRINO, 2016). Algumas delas se aproximam da nossa compreensão e outras nem tanto.

A perspectiva que assumimos para o movimento de constituição da Identidade Profissional se aproxima, por exemplo, do Quatro Interpretativo Pessoal defendido por Kelchtermans (2009), por exemplo.

Segundo ele, esse quadro é:

[...] um conjunto de cognições, de representações mentais que funciona como uma lente através da qual os professores olham para seu trabalho, dão sentido a ele e atuam nele. Esse quadro, portanto, orienta suas interpretações e ações em situações específicas (contextos), mas é ao mesmo tempo também, modificado por e resultante dessas interações significativas (que fazem sentido) com esse contexto. Como tal, é tanto uma condição para [a interação], como um resultado da interação, e representa o – sempre preliminar – 'sedimento mental' da aprendizagem e desenvolvimento do professor ao longo do tempo (KELCHTERMANS, 2009, p. 260-261, tradução nossa).

De acordo com Kelchtermans (2009) o Quatro Interpretativo Pessoal compreende dois grandes domínios. Um deles é a Teoria Educacional Subjetiva e o outro é o autoconhecimento Profissional (que ele, entende¹³, como “Identidade”¹⁴ Profissional).

A Teoria Educacional Subjetiva diz respeito a um sistema pessoal de conhecimentos e crenças que os professores utilizam ao realizar seu trabalho¹⁵. Contempla o seu *know-how* profissional e a base que os professores fundamentam suas escolhas. Os conhecimentos (que são interligados com as crenças) referem-se aos conhecimentos formais e

¹² Toda vez que utilizarmos a expressão “Identidade Profissional” estamos nos referindo a Identidade Profissional do professor.

¹³ Nós entendemos Identidade Profissional como o que Kelchtermans (2009) chama de quadro interpretativo pessoal, uma vez que consideramos os conhecimentos e crenças como aspectos da Identidade Profissional, e não apenas elementos que se relacionam a ela (como este autor defende).

¹⁴ Keltchermans (2009) não utiliza o termo “Identidade” por acreditar que tal termo possa denotar algo fixo sem natureza biográfica. Por isso, ele prefere utilizar auto-conhecimento profissional.

¹⁵ Para nós, isso faz parte da Identidade Profissional.

compreensões derivadas de sua formação (inicial ou continuada), bem como suas convicções pessoais construídas na carreira.

O autoconhecimento profissional diz respeito a compreensão que o sujeito tem de si mesmo como professor. Tal compreensão é um produto resultante de um processo contínuo de dar sentido às próprias experiências. Depois de muitos anos de análise de histórias de professores (natureza narrativa da Identidade), Kelchtermans (2009) conceitualizou o autoconhecimento em torno de cinco dimensões Autoimagem, Autoestima, Motivação no trabalho, Percepção de tarefas e Perspectiva do futuro.

A Autoimagem refere-se ao componente descritivo da Autocompreensão profissional, que diz respeito ao modo com que os professores em formação se representam a si mesmos como professores.

A Autoestima, que é intimamente ligada à Autoimagem, é o componente avaliativo da Autocompreensão profissional. A Autoestima diz respeito à julgamento do desempenho do professor no trabalho que realiza (*“quão bem eu estou fazendo meu trabalho como professor?”*).

Motivação no trabalho é o componente de convicção da Autocompreensão que se refere aos motivos que incentivam os sujeitos a escolherem ser professores ou desenvolver outras carreiras.

Reconhecimento de tarefas é o componente normativo da Autocompreensão que diz respeito ao que constitui o programa profissional, tarefas ou deveres dos professores para desenvolver um bom trabalho. Reflete as respostas dos professores a questões como: *“o que preciso fazer para ser um bom professor?”*, *“quais são as tarefas que devo desenvolver para ter a sensação de que meu trabalho é bem feito?”*, etc.

Por último, perspectivas futuras é o componente temporal da Autocompreensão que releva expectativas de um professor sobre o seu futuro no trabalho (*“como eu me vejo como um professor nos próximos anos e como eu me sinto sobre isso?”*).

Embora a nossa visão de Identidade Profissional seja mais ampla, uma vez que Kelchtermans (2009) não assume a Teoria Educação Subjetiva como parte da Identidade Profissional (o que ele prefere chamar de autoconhecimento), consideramos que sua perspectiva para Quadro Interpretativo Pessoal se aproxima da nossa categorização, uma vez que tal quadro contempla a maioria dos elementos que consideramos para discutir Identidade Profissional, tais como: crenças, conhecimentos e autoconhecimento. Além disso, ainda que não seja explícito na definição do quadro, o compromisso político, os aspectos emocionais e morais são levados

em consideração por Kelchtermans (2009) em sua caracterização, principalmente quando discute os elementos da reflexão.

Beijaard, Meijer e Verloop (2003), que apresenta características da Identidade Profissional após análise de pesquisas que abordaram o tema, também possuem uma perspectiva que se aproximam da nossa. Segundo eles, Identidade Profissional:

- é um **processo contínuo, dinâmico** (e não estável ou fixo) que consiste em **interpretação e reinterpretação de experiências**. É baseada na ideia de que o desenvolvimento do professor não é limitado e pode ser interpretado como um processo de aprendizagem ao longo da vida. A constituição da Identidade não é, somente, uma resposta para a pergunta “quem eu sou neste momento”, mas também a pergunta: “quem eu quero ser?”.
- contempla tanto aspectos **pessoais** quanto **contextuais** e não é inteiramente original/única. Existem prescrições específicas para um professor que a sociedade espera, inclusive com relação a conhecimentos e atitudes. O modo com que cada professor lida com essas expectativas é particular e depende necessariamente do valor pessoal que atribui a elas.
- Consiste em **sub-Identidades** que, a grosso modo, se harmonizam. As sub-Identidades relacionam-se aos diferentes contextos e relações dos (futuros) professores. Algumas dessas sub-Identidades podem representar núcleo da Identidade Profissional dos (futuros) professores, enquanto que outras podem ser mais periféricas. A busca para o equilíbrio/harmonização entre as sub-Identidades é essencial para o professor. Quanto mais central é uma sub-Identidade, mais difícil é para modificá-la.
- **Agência** é um outro aspecto característico da Identidade Profissional. Isso significa que os (futuros) professores precisam ser ativos em sua formação, independente das situações de vulnerabilidade. A ideia de agência¹⁶ permeia uma visão construtiva de aprendizagem que indica que a aprendizagem, tanto individual quanto coletivamente, ocorre por meio da atividade do aprendiz. Há várias maneiras de os (futuros)

¹⁶ Mais informações sobre agência podem ser encontradas no capítulo 4 dessa tese.

professores exercerem agência, dependendo dos objetivos que possuem e das fontes para alcançá-los. A Identidade Profissional não é algo que necessariamente os (futuros) professores têm, mas é algo que eles utilizam para dar sentido a si mesmos como (futuros) professores. O modo com que eles explicam, justificam e argumentam as coisas em relação a outras pessoas e contextos representam sua Identidade Profissional.

Consideramos o sentido de agência como um aspecto da Identidade Profissional associado à experiências de vulnerabilidade, particularmente no que diz respeito à autonomia. Em nossa perspectiva o movimento de constituição da Identidade Profissional também é contínuo, dinâmico e não estável. Porém, não apresentamos características da Identidade Profissional relacionadas a sub-identidades, como eles colocam. Justamente por não acreditarmos no conceito de equilíbrio/harmonização quando se fala em Identidade Profissional.

Lasky (2005) apresenta características, também, da Identidade Profissional e algumas delas se assemelham com a perspectiva que assumimos. Tal autora define Identidade Profissional como o modo com que as pessoas **definem a si mesmos e a seus pares**. O processo de constituição da Identidade Profissional, segundo a autora, é uma construção autoprofissional que evolui durante as diferentes etapas da carreira. Ela pode ser influenciada pela escola, pelas reformas educacionais, pelos contextos políticos, dentre outros. Acreditamos que tais características são contempladas em nossa caracterização, a partir dos componentes associados ao autoconhecimento e do sentido de movimento.

Porém, a autora ainda salienta que a Identidade Profissional é um aspecto da capacidade individual dos (futuros) professores. Optamos por não utilizar, no contexto brasileiro, a palavra capacidade por se relacionar a referenciais da psicologia, que não nos apropriamos.

Para Lasky, a Capacidade Individual dos (futuros) professores é aquilo que eles levam para o ambiente da escola para ensinar. Inclui o compromisso pessoal, disposição para continuar aprendendo (sobre ensino, sobre os alunos...) e conhecimento sobre as ideias de reforma. A capacidade individual também possui como elementos: as crenças, as **Identidades** (incluindo as profissionais), os valores, os conhecimentos pedagógicos e do conteúdo, as experiências anteriores de reforma, a emoção e a vulnerabilidade profissional.

Ainda que tais elementos, segundo Lasky (2005), não sejam aspectos da Identidade Profissional, como nós assumimos, e sim da Capacidade Individual, todos eles se relacionam e influenciam uns aos outros, por se tratar de uma lente teórica sociocultural (para agência). Emoção, segundo a autora, é compreendida como um estado elevado de ser e estar que muda quando indivíduos interagem com seu passado, com os pares e com seu contexto imediato.

A vulnerabilidade¹⁷ é outro elemento da Capacidade Individual para Lasky (2005) que se relaciona à Identidade Profissional

A vulnerabilidade é uma experiência emocional multidimensional e multifacetada que os indivíduos podem sentir em uma variedade de contextos. É um estado fluído de ser que pode ser influenciado pela forma como as pessoas reconhecem a situação atual, pois interage com sua Identidade, crenças, valores e senso de competência. É um estado de estado flutuante, com incidentes críticos que atuam como gatilhos para se intensificar ou, de outras formas, alterar o estado de vulnerabilidade existente de uma pessoa (LASKY, 2005, p. 901, tradução nossa).

Em nossa caracterização a vulnerabilidade é um aspecto da autonomia, elemento constituinte da Identidade Profissional, diferentemente de Lasky (2005) que a aponta como um aspecto que, apenas, se relaciona a Identidade. No entanto, concordamos com Lasky (2005) ao assumir a vulnerabilidade como uma experiência pessoal, multidimensional e multifacetada que os sujeitos podem sentir em uma variedade de contextos. Nessa direção, assim como Beijaard, Meijer e Verloop (2003), consideramos a busca pelo sentido de agência como um aspecto da Identidade Profissional, ou seja, o modo com que o sujeito age (agência) frente a situações de vulnerabilidade faz parte do movimento de constituição da Identidade Profissional (OLIVEIRA; CYRINO, 2011).

Outros autores reconhecem a narrativa ~~no que diz respeito à~~ na Identidade Profissional (SFARD; PRUSAK, 2005; SØREIDE, 2006; WATSON, 2006; GROSSMAN; HAMMERNESS; MCDONALD, 2009).

Sfard e Prusak (2005) definem a **Identidade como prática comunicacional**, rejeitando a ideia extra-discursiva que simplesmente “representa” ou “descreve” algo enquanto se fala, ideia presente em alguns trabalhos e criticadas pelas autoras. Para explicar essa diferença, elas apresentam um exemplo: frases como “**ela** é uma estudante capaz (**ela tem** um dom)” (SFARD; PRUSAK, 2005, p.16, grifo dos autores, tradução nossa) indicam interpretar a Identidade como prática comunicacional, enquanto que frases como “na maioria dos testes escolares e atividades até agora, ela regularmente se **saiu bem** e atingiu valores acima da média”

¹⁷ Mais informações sobre vulnerabilidade Profissional podem ser encontradas no artigo 3 dessa tese.

(SFARD; PRUSAK, 2005, p.16, grifo dos autores, tradução nossa) se relacionam a ideia extra-discursiva criticada pelas autoras.

Partindo do princípio da Identidade como prática comunicacional, elas definem Identidade como narrativa. As Identidades podem ser interpretadas como conjunto de histórias sobre pessoas, ou especificamente, como narrativas **sobre** os sujeitos, que são reificantes, endossáveis e significativas.

A característica reificante se manifesta por meio de verbos como *ser, ter ou poder*, ao invés de *faz*, e com os advérbios *sempre, nunca e geralmente*, que indicam repetitivas ações. Uma história sobre uma pessoa é considerada endossável se, quando perguntada, diria que reflete fielmente o estado de coisas no mundo. Uma narrativa é significativa se qualquer mudança nela é susceptível a afetar os sentimentos do narrador sobre a pessoa identificada. (SFARD; PRUSAK; 2005, p. 16, tradução nossa).

Nessa direção, Søreide (2006) considera uma perspectiva de Identidade Profissional¹⁸ que é **construída e compreendida narrativamente**. Segundo ela, quando contamos ou interpretamos narrativas construímos uma ou várias Identidades, e profissionalmente isso não é diferente. Segundo ela, a Identidade Profissional é **uma narrativa e uma construção discursiva**. Por meio de sua organização e do que é valorizado, as instituições produzem recursos narrativos para a construção de Identidades. Ela argumenta que compreender a construção da Identidade como um processo narrativo implica em considerar os (futuros) professores como sujeitos ativos em suas próprias vidas e tal construção se dá como atividade dinâmica e em constante modificação. Professores diferentes podem possuir o mesmo acesso aos recursos narrativos (de uma escola, por exemplo), porém podem construir várias e diferentes identidades profissionais narrativas.

Concordamos com Søreide (2006), quando aponta que a Identidade Profissional **não é algo estável e imutável**. Segundo ela, nossas escolhas, práticas, linguagem e nossas relações com o mundo e pessoas criam, constroem e modificam nossa Identidade.

Independente se a Identidade Profissional é uma narrativa (SFARD; PRUSAK, 2005) ou é construída narrativamente (SØREIDE, 2006), na nossa perspectiva consideramos a narrativa como um potencial instrumento para se analisar o movimento de constituição da Identidade Profissional, uma vez que as histórias, manifestadas oralmente não, possibilitam a mobilização de reflexões que influenciam diretamente tal movimento. No

¹⁸ Literalmente, a tradução para expressão que Søreide (2006) utiliza (*job identity*) é Identidade de trabalho. Interpretamos tal conceito, nesta tese, como Identidade Profissional.

entanto, em nossa perspectiva a negociação de significados, e por conseguinte a aprendizagem, é a principal lente para se analisar esse movimento.

Watson (2006) investiga relações entre ação Profissional, conhecimento Profissional e Identidade Profissional que, segundo ela, são complexas. Por exemplo, a relação entre Identidade Profissional e ação Profissional não é estável. Não existe um núcleo dentro de cada sujeito bem definido que determina como ele irá agir. Os processos envolvidos possibilitam diferentes modos de agir, frente aos diferentes contextos nos quais os sujeitos vivem. As histórias dos (futuros) professores fornecem um meio em que eles são capazes de integrar conhecimento, prática e contexto, meio aos discursos educacionais já pré-estabelecidos, o que concordamos. Tais histórias são imersas em comunidades escolares, o que implica em uma dimensão também **colaborativa** para Identidade Profissional, para além do **conhecimento, prática e contexto**.

Algumas dessas relações também são estabelecidas por Grossman, Hammerness e McDonald (2009). Os autores sugerem que os processos de formação de professores sejam realizados em um contexto formativo no qual o conhecimento, as habilidades e a Identidade Profissional sejam desenvolvidos, concomitantemente, no processo de aprendizagem Profissional.

Discordamos com tais autores no que diz respeito a considerar conhecimentos e ação profissional como aspectos que se relacionam a Identidade Profissional e não que fazem parte dela.

Day e Gu (2007) associam Identidade à aprendizagem Profissional. Eles discutem a Identidade Profissional em termos processuais **constituintes da aprendizagem Profissional**. Segundo eles, a Identidade Profissional compreende as interações entre três dimensões: **i) dimensão Profissional; ii) dimensão situada e iii) dimensão pessoal**. A dimensão Profissional diz respeito as expectativas sociais e políticas do que é ser um bom professor (fatores externos), bem como dos ideais educacionais, dos valores e das crenças do (futuro) professor (fatores individuais). É uma relação entre fatores externos constituídos socialmente (também de cunho político) com os individuais. A dimensão situada diz respeito aos fatores contextuais específicos, ou seja, os relacionados diretamente a escola e seus principais atores (alunos, professores, coordenadores, administradores, dentre outros). Aspectos como comportamentos de tais atores, liderança, suporte e *feedback* são associados diretamente a essa dimensão. A dimensão pessoal é baseada na vida fora da escola e está intimamente ligada aos papéis familiares e sociais.

Embora não utilizemos o termo “aprendizagem” para se relacionar ao movimento de constituição da Identidade Profissional, por ter diferentes interpretações e lentes teóricas, concordamos que o movimento de constituição da Identidade Profissional permeia essas três dimensões.

Associado a tais dimensões da Identidade Profissional, Day e Gu (2007) discutem um processo que denominam de resiliência. Segundo eles, resiliência é uma qualidade dinâmica que é desenvolvida pelo professor que se relaciona a adaptação positiva dos professores frente a situações de circunstâncias desafiadoras¹⁹. Os autores argumentam que o equilíbrio entre as três dimensões da Identidade Profissional potencializa o desenvolvimento da resiliência, enquanto que o desequilíbrio possibilita que tal desenvolvimento seja mais difícil de acontecer. Associado a esse equilíbrio, está a noção de experiência que utilizam no trabalho. Segundo eles, baseados em Brooksfield (1995), experiência não é linear e é culturalmente construída e moldada a partir de como se sente e interpreta o que acontece no mundo. Nessa direção, a duração da experiência não está relacionada diretamente a sua riqueza e intensidade. A resiliência discutida pelos autores se associa com as questões de vulnerabilidade e sentido de agência que defendemos em nossa caracterização. Porém, não acreditamos que a busca pelo sentido de agência é, necessariamente, positiva, ou ainda em um contexto de equilíbrio. Situações de vulnerabilidade, específicas, podem enfraquecer tal busca. O que defendemos é que os contextos formativos podem ampliar as possibilidades da busca pelo sentido de agência a partir de experiências de vulnerabilidade que potencializem tal processo (OLIVEIRA; CYRINO, 2011).

Day e Gu (2007) também apontam alguns outros elementos que se relacionam a aprendizagem Profissional e conseqüentemente com a Identidade Profissional, como o processo de constituição de conhecimentos (como parte de outro processo denominado Desenvolvimento Profissional), bem como os fatores emocionais, morais, culturais e éticos. Para nós, a constituição de conhecimentos faz parte da Identidade Profissional.

Hobbs (2012) argumenta também com relação aos aspectos pessoais no que diz respeito a Identidade. Segundo ela, a preparação dos professores e seu desenvolvimento profissional vão além das questões pedagógicas, mas são também questões de sua identidade, **paixão e sedução** (pela profissão).

Hodgen e Askew (2007) apresentam reflexões a respeito das relações entre **emoção** e Identidade Profissional de professores de Matemática. Segundo eles, a Matemática

¹⁹ Essa ideia se associa a nossa noção de vulnerabilidade e agência. Tais conceitos são discutidos no capítulo 3 dessa tese.

atribui reações mais fortes nos sujeitos do que outras disciplinas escolares, muitas delas negativas. Justamente por ter essa característica, social e historicamente legitimada, a mudança para os profissionais da área é mais difícil de ser alcançada. A Matemática, a partir de tais reações fortes, se relaciona com aspectos emocionais dos sujeitos e influenciam diretamente a Identidade Profissional. E a mudança pelos profissionais dessa área, pode parecer mais ameaçadora justamente pelo conhecimento matemático.

As ideias legitimadas socialmente do que caracteriza o conhecimento matemático influenciam, muitas vezes negativamente, a Identidade Profissional de um professor. Os traumas, que são frequentes quando se fala em Matemática, podem cristalizar o professor, no sentido de ter dificuldades para modificar os aspectos de sua própria Identidade (HODGEN; AKSEW, 2007).

Consideramos que as emoções sejam sim aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional, ainda que na caracterização de Cyrino (2017) não esteja evidente em um primeiro momento.

Kaasila e Lauriala (2010) argumentam que as interações sociais e colaboração possuem impacto não só nas ações profissionais dos sujeitos, mas também na Identidade (que influencia diretamente nas ações profissionais, quase que como um ciclo). Segundo eles, Identidade é **a concepção de um sujeito sobre si mesmo** relacionada a um grupo no qual ele se identifica. Identidade é, ao mesmo tempo, **estável e em modificação**. O contexto social e a participação no mundo influenciam diretamente no modo com que a pessoa se descreve e faz suas escolhas.

Os autores também apresentam reflexões específicas da Matemática associadas a Identidade. **A visão que os sujeitos têm da matemática**, por exemplo, faz parte da Identidade Matemática que ele tem e, conseqüentemente, de sua Identidade (profissional ou não). Kaasila e Lauriala (2010) apontam que há três componentes da visão matemática:

- Visão de si mesmos como aprendizes e professores de matemática
- Visão da matemática e de seu ensino e aprendizagem.
- Visão do contexto social do ensino e aprendizagem da matemática (contexto de sala de aula, normas sócio-matemáticas).

Brown (2003) também apresenta reflexões sobre a Identidade Profissional do professor que ensina, especificamente, Matemática. Segundo ele, a Identidade desse professor em especial é produzida na interseção das expectativas pessoais do (futuro) professor e das

demandas externas encontradas em sua formação. Além disso, eles colocam que as relações pessoais com o conhecimento matemático influenciam em tal Identidade, algo próximo do que Hodgen e Askew (2007) argumentam.

Concordamos com tais autores no que diz respeito a relação entre o conhecimento matemático, emoção e Identidade Profissional. Por esse motivo é que destacamos que o conhecimento a respeito de **sua** profissão é parte integrante da Identidade Profissional, uma vez que a natureza, por exemplo, do conhecimento específico de tal profissão, no caso do professor que ensina matemática, traz implicações consideráveis para o movimento de constituição da Identidade Profissional, uma vez que a disciplina específica possui produções de significados legitimadas socialmente e que são específicas e particulares, assim como de outras áreas também.

No Quadro 1, sistematizamos algumas informações teóricas a respeito da Identidade Profissional, tais como definições ou aspectos caracterizadores e elementos que se relacionam a ela.

Quadro 1: Elementos teóricos caracterizadores da Identidade Profissional

Autores	Definições/aspectos caracterizadores da Identidade Profissional	Aproximações com nossa perspectiva	Distanciamentos com nossa perspectiva (CYRINO, 2017)
Lasky (2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de si mesmo e de seus pares • Construção auto-profissional 	<ul style="list-style-type: none"> • Construção auto-profissional • Ideia de sentido de agência e vulnerabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimentos, valores, experiências, emoção e vulnerabilidade como elementos que apenas se relacionam a Identidade Profissional e não que fazem parte dela.
Beijaard, Meijer e Verloop (2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Processo contínuo e dinâmico • Interpretação e reinterpretação de experiências • Contempla aspectos sociais e contextuais • Consiste em sub-identidades • Agência 	<ul style="list-style-type: none"> • Sentido de agência e vulnerabilidade como aspectos da Identidade Profissional 	<ul style="list-style-type: none"> • Valor pessoal que atribui as expectativas sociais da profissão • Busca por equilíbrio entre as sub-identidades
Sfard e Pruzak (2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Prática comunicacional • Narrativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Narrativa como um potencial instrumento associado a IP 	<ul style="list-style-type: none"> • Identidade como prática comunicacional, e

			portanto, como narrativa
Søreide (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Construída e compreendida narrativamente • É uma narrativa e uma construção discursiva • Não é algo estável e imutável. 	<ul style="list-style-type: none"> • Narrativa como um potencial instrumento associado a IP • Identidade Profissional como algo não estável e imutável 	<ul style="list-style-type: none"> • Identidade Profissional construída narrativamente
Watson (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Processo contínuo, esforçado e dinâmico 	<ul style="list-style-type: none"> • As histórias dos (futuros) professores fornecem um meio em que eles são capazes de integrar conhecimento, prática e contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ação profissional, conhecimento profissional como elementos que se relacionam a Identidade Profissional e não que fazem parte dela.
Hammerness e Mcdonald (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Aspecto da Aprendizagem profissional 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e contexto como um aspecto importante no âmbito da Identidade Profissional 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento como um aspecto que se relaciona a IP, e não que faz parte dela. • Identidade Profissional como um aspecto da Aprendizagem profissional. Não estabelecemos essa relação. Embora não assumimos que Identidade Profissional seja um aspecto da Aprendizagem profissional, consideramos que aprender modifica quem somos.
Day e Gu (2007)	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensão profissional • Dimensão situada • Dimensão pessoal • Aspecto da aprendizagem profissional. 	<ul style="list-style-type: none"> • A busca do sentido de agência associada a resiliência. • Dimensão pessoal como aspecto importante no âmbito da Identidade Profissional • Fatores sociais externos ao professor impactam 	<ul style="list-style-type: none"> • Identidade Profissional como um aspecto da Aprendizagem profissional. Embora não assumimos que Identidade Profissional seja um aspecto da Aprendizagem profissional, consideramos que

		significativamente sua Identidade.	<p>aprender modifica quem somos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ideia de equilíbrio e de qualidade dinâmica de adaptação positiva. • Conhecimentos como aspectos que se relacionam a Identidade e não que fazem parte dela. • Fatores emocionais como elementos que se relacionam a IP e não que fazem parte dela
Hobbs (2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Relações pessoais 	<ul style="list-style-type: none"> • Paixão e sedução possuem relação com a Identidade Profissional 	<ul style="list-style-type: none"> • Identidade Profissional como um aspecto do desenvolvimento profissional. Não fazemos essa relação, por não acreditarmos que necessariamente há desenvolvimento quando se fala em Identidade.
Hodgen e Aksew (2007)	<ul style="list-style-type: none"> • Relações pessoais 	<ul style="list-style-type: none"> • Emoção como um fator de impacto na IP 	<ul style="list-style-type: none"> • Emoção relacionada a Identidade Profissional e não como um aspecto que faz parte dela.
Kaasila e Lauriala (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Influencia as ações profissionais • Concepção de si mesmo relacionada a um grupo que se identifica • Estável e em modificação • Identidade Matemática um aspecto da Identidade • Visão Matemática aspecto da Identidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Influencia as ações profissionais • Concepção de si mesmo relacionada a um grupo que se identifica • Identidade Matemática um aspecto da Identidade • Visão Matemática aspecto da Identidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Identidade Profissional como estável.
Brown (2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Produzida na interseção das expectativas pessoais e das demandas externas 	<ul style="list-style-type: none"> • Produzida na interseção das expectativas pessoais e das demandas 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento matemático influencia na Identidade e não faz parte dela

		externas (uma vez que acreditamos que a identidade é constituída na atividade de ser quem é no mundo)	
Kelchtermans (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • Dinâmica e de natureza biográfica • Conceção de si mesmo como professor • Dar sentido as próprias experiências • Auto-imagem • Auto-estima • Motivação no trabalho • Percepção de tarefas • Perspectiva de futuro 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinâmica e de natureza biográfica • Conceção de si mesmo como professor • Dar sentido as próprias experiências • Autoimagem • Autoestima • Motivação no trabalho • Percepção de tarefas • Perspectiva de futuro 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimentos e crenças como aspectos de um Quadro interpretativo pessoal que possui também como aspecto a Identidade Profissional (autoconhecimento). Para nós conhecimentos e crenças fazem parte da Identidade Profissional, e não apenas se relacionam a ela. Assim como a autonomia e compromisso político.

Fonte: Os autores

Nossa perspectiva para Identidade Profissional (CYRINO, 2017) não assume que há um ponto de início ou de fim, embora hajam experiências que impactam significativamente seu movimento de constituição. Nesse sentido, consideramos que a Identidade Profissional do professor que ensina Matemática se constitui antes mesmo dele escolher ser professor, ou ainda, antes mesmo de suas primeiras experiências escolares enquanto alunos, uma vez que as crenças sobre o que configura ser professor já inicia nas primeiras relações familiares. Antes de se matricularem nas escolas, os alunos já possuem expectativas quanto a seus professores.

Por esse motivo, pelo movimento de constituição da Identidade Profissional compreender tais aspectos, consideramos que é possível e legítimo analisar seu movimento de constituição já na formação inicial dos professores. Além disso, realizar uma análise dessa natureza possibilita-nos pensar em que ações podem ser desenvolvidas no âmbito da formação inicial de professores de Matemática e que ampliam ou intensificam o movimento de constituição da Identidade Profissional, uma vez que é possível perceber que algumas ações, talvez, podem limitar esse movimento.

Com isso, apresentamos na próxima seção a temática geral e os objetivos específicos de nossa pesquisa.

Temática geral e objetivos específicos da pesquisa

Diante do nosso interesse em investigar Identidade Profissional, especificamente em um contexto relacionado à formação inicial de professores de Matemática, particularmente com relação ao Estágio Supervisionado, a presente tese que permeia essa temática tem como objetivo geral:

Investigar o movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática no contexto de uma disciplina que engloba o Estágio Supervisionado

Para tanto traçamos os seguintes objetivos específicos que se relacionam a tal temática:

- **Objetivo 1:** analisar conhecimentos e crenças de futuros professores de Matemática mobilizados no contexto das reflexões a respeito do Estágio de Observação e da exploração de casos multimídia, no que diz respeito ao movimento de constituição da Identidade Profissional.
- **Objetivo 2:** analisar aspectos do autoconhecimento mobilizados pelos futuros professores no *Vaivém*, no que diz respeito ao movimento de constituição da Identidade Profissional.
- **Objetivo 3:** analisar ações de FPM mobilizadas na preparação para o Estágio de Regência (ER) que desencadearam o movimento de constituição de sua IP no que diz respeito a autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência).
- **Objetivo 4:** analisar ações do ECS que possibilitaram a mobilização de aspectos do movimento de constituição da IP de FPM associados a emoção, ao compromisso moral e ao compromisso político, em suas reflexões a respeito do Estágio de Regência (ER).

Os objetivos específicos foram constituídos a partir da definição de Cyrino (2017) para o movimento de constituição da Identidade Profissional. Focamos nos aspectos que fazem parte de tal movimento: conhecimentos e crenças (objetivo 1); autoconhecimento

(objetivo 2); autonomia (vulnerabilidade e agência) (objetivo 3) e compromisso político (objetivo 4).

Sobre a natureza da pesquisa e a coleta de informações

A presente pesquisa²⁰ é longitudinal e de natureza qualitativa de cunho interpretativo²¹. As informações foram coletadas nos anos letivos de 2016 e 2017, em uma mesma turma, no contexto de duas disciplinas que agregam o Estágio Curricular Supervisionado, denominadas “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I – Estágio Supervisionado” e “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II – Estágio Supervisionado” do terceiro e quarto anos, respectivamente, do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Londrina - UEL²². Ou seja, para a tese as informações de uma mesma turma foram coletadas, iniciando no letivo de 2016 na disciplina que contempla o terceiro ano do curso e finalizando no final do ano letivo de 2017 na disciplina que contempla o quarto ano do curso.

No contexto da UEL, essas disciplinas seguem a mesma estrutura no terceiro e no quarto ano do curso. Elas são anuais e possuem carga horária, cada uma, de 6 horas/aula semanais e, geralmente, são divididas em duas partes ministradas por dois professores diferentes. A primeira parte (parte “prática”²³), de 2 horas/aula semanais, trabalha com as diferentes ações vinculadas a como o Estágio Supervisionado é desenvolvido ou preparado. Essas ações estão organizadas em: Estágio de Observação, Orientação e Preparação das aulas de Regência, Estágio de Regência, elaboração de Relatório Final de Estágio (TEIXEIRA, 2013). A segunda parte (parte “teórica”), de 4 horas/aula semanais, trabalha com articulação de aspectos “teóricos” com os práticos, em que os futuros professores são orientados a refletir a respeito de diferentes estratégias metodológicas, conteúdos matemáticos e teorias educacionais. (RODRIGUES; PIRES; CYRINO, 2018).

²⁰ A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética e pelo colegiado do Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina

²¹ Detalhes mais específicos sobre os procedimentos metodológicos são apresentados no decorrer dos artigos.

²² A escolha pela UEL foi pessoal do primeiro autor. Foi a instituição na qual ele formou-se professor. Além é claro, de ser um contexto de fácil acesso, uma vez que é vinculado ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática

²³ Este é o termo utilizado no dia a dia para se referir a disciplina.

Considerando a complexidade que é investigar a Identidade Profissional, a ideia foi desenvolver um estudo longitudinal com os futuros professores. Para tanto, o autor dessa tese realizou intervenções e acompanhou, durante esse tempo, as práticas que eram desenvolvidas pelos professores²⁴ e futuros professores. Em alguns momentos as ações foram dinamizadas pelo autor da tese, em outros pelos professores regentes. Houve uma parceria de regência entre o primeiro autor e os professores, principalmente com a parte “teórica” da disciplina.

Foram considerados para essa tese 59 encontros de 2 a 4 horas cada realizados no ano letivo de 2016, no terceiro ano do curso dessa turma, distribuídos entre 13/04/2016 e 09/03/2017, e 51 encontros de 2 a 4 horas cada no ano letivo de 2017²⁵, no quarto ano, distribuídos entre 19/04/2017 e 25/01/2018²⁶, totalizando 110 encontros. Todos os encontros foram gravados em áudio e as produções escritas dos futuros professores foram recolhidas e consideradas. Foram analisadas para tese as atividades desenvolvidas pelos futuros professores no ano letivo de 2016 e 2017, quais sejam:

- Explorações de casos multimídia²⁷
- Discussões coletivas sobre o Estágio de Observação
- Aplicações e reflexão de aulas na própria turma como um meio de preparação para o Estágio de Regência
- Reflexões sobre o Estágio de Regência e Relatório Final de Estágio.

Sobre os casos multimídia

Em 2013, o Gepefopem começou a discutir a elaboração de casos multimídia para serem trabalhados na formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática. Tal iniciativa se deu pelo fato de Márcia ter contato com os casos multimídias já

²⁴ No ano de 2016, a professora regente da parte “prática” da disciplina foi a profa. Dra. Magna Natália Marin Pires. Em 2017, foi a profa. Dra. Pamela Emanuelli Alves Ferreira. A parte “teórica” da disciplina foi lecionada, nos dois anos, pelo Prof. Dr. Bruno Rodrigo Teixeira, que era vice coordenador de Estágio do Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina. Todos eles assinaram o mesmo termo de Consentimento (Anexo 1) proposto aos futuros professores.

²⁵ Algumas orientações para o Estágio de regência realizadas pelo Prof. Dr. Bruno Rodrigo Teixeira para alguns futuros professores também foram acompanhadas e gravadas pelo primeiro autor. Por motivos práticos elas não foram consideradas na tese.

²⁶ O ano letivo de 2016 se estendeu para o ano de 2017, e o de 2017 para o ano de 2018, devido a greve dos professores e funcionários realizada no ano de 2016.

²⁷ Mais informações sobre os casos multimídia podem ser encontradas na próxima seção e no capítulo 1 dessa tese.

constituídos em Portugal. Tais casos, em Portugal, foram idealizados por Hélia Oliveira e colaboradores por meio do projeto “Práticas Profissionais dos Professores de Matemática” que teve financiamento pela FCT (PTDC/CPE-CED/098931/2008). Esses casos são

[...] constituídos por vídeos de sala de aula agregados a outros recursos, como plano de aula, entrevistas com os professores, produções dos alunos, questões problematizadoras, textos, entre outros, que podem ser acessados eletronicamente em qualquer momento (CYRINO, OLIVEIRA, 2016, p. 7-8).

Diante disso, por meio de um projeto de cooperação entre a Universidade de Lisboa e a Universidade Estadual de Londrina, aprovado pelo comitê de Ética da Universidade Estadual de Londrina, e financiado pelo CNPq, nominado “Rede de cooperação UEL/UL na elaboração e utilização de recursos multimídias na formação de professores de matemática”, com colaboração da professora Hélia Oliveira, iniciou-se o processo de elaboração de casos multimídias brasileiros, considerando as necessidades contextuais do nosso país. Cada caso multimídia é constituído por situações reais e ricas de aulas desenvolvidas na perspectiva do Ensino Exploratório²⁸, e está disponível em uma plataforma *online* e pode ser acessado mediante *login* e senha.

Até o momento o Gepefopem elaborou quatro casos multimídia:

- Caso multimídia 1: “Os colares”
- Caso multimídia 2: “Plano de Telefonia”
- Caso multimídia 3: “Brigadeiros”
- Caso multimídia 4: “Explorando área e perímetro”

Dizemos que os casos multimídia, em conjunto, configuram o que chamamos de recurso multimídia para a formação de professores que ensinam Matemática.

Figura 1: Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática

²⁸ O Ensino Exploratório é uma abordagem de ensino que trabalha com tarefas desafiadoras e apelativas que objetivam sistematizar uma ideia, conceito ou conteúdo matemático, de acordo com a intencionalidade do professor (CYRINO, 2016). “Uma aula, nesse enfoque, é organizada em quatro fases, nomeadamente: proposição e apresentação da tarefa, desenvolvimento da tarefa, discussão coletiva e sistematização. Na primeira fase, é feita a proposição e a apresentação da tarefa com leitura, esclarecimento de dúvidas e definição da gestão da aula (dinâmica e tempo). No desenvolvimento da tarefa, segunda fase, há preocupação com o modo com que os alunos se engajam na resolução da tarefa, seus conhecimentos prévios e possíveis. intervenções do professor para promover interações entre os alunos. Na terceira fase, são discutidas, com toda a turma, as resoluções dos alunos, escolhidas e sequenciadas pelo professor. Nessa fase, o professor estabelece relações entre as diferentes resoluções de acordo com seus objetivos de ensino. Na sistematização, quarta fase, o professor, a partir das relações instituídas na fase anterior, sistematiza a ideia, conceito ou conteúdo pretendido” (RODRIGUES; CYRINO, 2017, p. 578-579).

Casos multimídia

Os casos multimídia têm como foco aulas desenvolvidas com base em uma tarefa matemática e são constituídos por recortes de vídeos de diferentes etapas das aulas, produções escritas dos alunos e comentários do próprio professor a respeito dessas aulas.

Na construção dos casos multimídia adotou-se um modelo de quatro etapas para a apresentação de diferentes aspectos da aula, nomeadamente: 1) Antes da aula, 2) A Aula, 3) Reflexão após a aula e 4) Colocar em prática.

Listam-se, a seguir, os casos multimídia disponíveis.

O acesso a cada um deles está condicionado ao login pelo usuário.

APOIO: Conselho Nacional de Apoio Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação Araucária.

Caso Multimídia 1: "Os Colares"

Caso Multimídia 2: "Plano de Telefonia"

Caso Multimídia 3: "Brigadeiros"

Caso Multimídia 4: Explorando perímetro e área

Fonte: os autores.

Nesta tese, utilizamos o caso multimídia 1: “Os colares” e o caso multimídia 3: “Brigadeiros” com os futuros professores. Realizaremos uma breve descrição de ambos nas próximas subseções.

O caso multimídia 1: Os colares

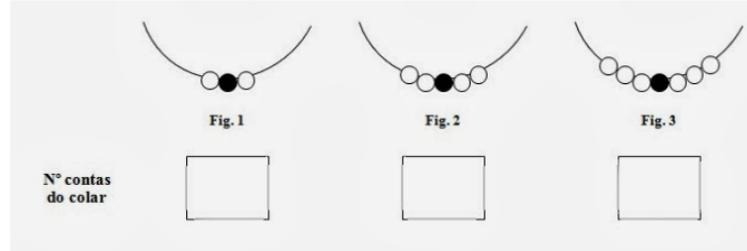
O caso multimídia 1: “Os colares” foi constituído a partir de uma aula desenvolvida em um 6º. ano Ensino Fundamental em uma escola do município de Apucarana na perspectiva do Ensino Exploratório. A professora protagonista do caso foi Cristina Cirino de Jesus. Cristina é membro do Gepefopem, e na época da realização da aula, em 2013, estava iniciando seu doutorado no PECEM-UEL sob orientação de Márcia.

O tema escolhido para trabalho foi “pensamento algébrico” e a tarefa utilizada para introdução do conteúdo é apresentada no quadro a seguir:

Quadro 2: Tarefa “Os colares”²⁹

²⁹ Tarefa adaptada de Pedro (2013).

A Inês fez três colares, com contas pretas e brancas, conforme as figuras 1, 2 e 3.



1. Indique acima o número total de contas de cada figura.
2. Continuando esta sequência de colares, quantas contas teria, no total, o colar correspondente à figura seguinte?
3. E quantas contas teria o colar correspondente a figura 8?
4. Descubra quantas contas teria, no total, o colar correspondente à figura 19, sem desenhar.
5. Existe algum colar na sequência que tenha 55 contas? Explica, detalhadamente, o teu raciocínio.
6. Descreva uma regra que lhe permita determinar o número total de contas de qualquer figura da sequência.

Fonte: rmfp.uel.br

O caso multimídia 1: “Os colares” é organizado em torno de cinco grandes seções: introdução do caso multimídia, antes da aula, a aula, reflexões após a aula e colocar em prática, dispostas horizontalmente na plataforma, conforme a Figura 2.

Figura 2: Organização do caso multimídia “Os colares”

Caso Multimídia 1: "Os Colares"

Introdução do Caso Multimídia Antes da aula A aula Reflexão após a aula Colocar em prática

Contexto

Como usar o caso

Autoria

Introdução do Caso Multimídia

O Caso Multimídia “Os Colares” trata de uma experiência de sala de aula a ser explorada em um ambiente de formação na busca de permitir reflexões sobre os processos de ensino e de aprendizagem e uma possível articulação entre conhecimentos teóricos e práticos que envolvem o trabalho do professor.

Fonte: os autores.

Para cada uma das seções dispostas horizontalmente, há outras subseções organizadas verticalmente para que os (futuros) professores explorem.

A seção “Introdução do caso multimídia” tem o objetivo de familiarizar o futuro professor com a plataforma. A subseção “contexto” traz informações importantes sobre a aula desenvolvida. Nela há informações sobre a escola, professora e alunos. A subseção “Como usar o caso” orienta o (futuro) professor a como utilizar a plataforma. A subseção “Autoria” apresenta os autores da elaboração do caso multimídia em específico, que são membros do Gepefopem.

Na seção “antes da aula” apresentamos informações sobre o planejamento da professora. Há diferentes materiais dispostos nessa seção em subseções na vertical, como: a

tarefa escolhida para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula; o planejamento da professora, em que há trechos de entrevistas com a professora protagonista do caso antes de ir para a aula e o seu plano de aula. Além disso, há o quadro síntese, que pode ser preenchido pelo (futuro) professor durante toda a exploração do caso multimídia no qual identifica as ações da professora nas diferentes fases da aula: proposição e apresentação da tarefa, desenvolvimento da tarefa, discussão coletiva da tarefa, sistematização.

Figura 3: Seção antes da aula.

Fonte: os autores.

Para esses diferentes materiais dispostos na seção “antes da aula” há no final da página questões (problematizadoras) a serem respondidas pelos (futuros) professores. Os professores em formação são orientados a enviar para os formadores as respostas do quadro (arquivo gerado em PDF) para serem discutidas posteriormente.

Figura 4: Exemplo de questões

1. Quais as características da tarefa que foram referidas pela professora?
2. Do ponto de vista da professora, quais as potencialidades da aula para aprendizagem matemática dos alunos?
3. Tendo em conta as declarações da professora, como poderia ser organizado o plano de aula?

Gravar/Imprimir

Fonte: os autores.

Após a finalização das subseções verticais da seção horizontal “antes da aula”, os (futuros) professores passam a explorar a seção “a aula”, que também é uma das seções dispostas horizontalmente. Em tal seção há episódios (em vídeo) com trechos da aula para serem analisados e também produções escritas dos alunos. Tais episódios são organizados de acordo com as fases do Ensino Exploratório em subseções organizadas verticalmente. Novamente, para cada um dos episódios (e também para as produções escritas dos alunos), há questões a serem respondidas pelos (futuros) professores.

Figura 5: Seção “a aula”

Proposição e apresentação da tarefa

Desenvolvimento da tarefa

Episódio 2

Episódio 3

Episódio 4

Episódio 5

Episódio 6

Produção Escrita dos Alunos

Discussão coletiva da tarefa

Sistematização

Episódio 2



[Descrição Episódio 2.pdf](#) pdf | 91.05 KB

1. Identifique as ações da professora nesse episódio.
2. Que estratégias são utilizadas pelos alunos?
3. Qual a importância das interações entre os alunos nesse episódio para atingir os objetivos da aula?
4. O que você faria para auxiliar os alunos na resolução da tarefa?

Fonte: os autores.

Na seção “Reflexão após a aula”, organizada horizontalmente, são apresentadas reflexões da professora após a aula. Nesse sentido, há trechos da entrevista da professora após a aula (tais trechos são organizados em temáticas específicas, que são as subseções verticais). Há também questões para cada um dos materiais. Além disso, é solicitado neste momento que o (futuro) professor complete seu quadro síntese, que foi preenchido no decorrer da exploração do caso multimídia com o *Framework*, que foi desenvolvido pelos membros do Gepefopem no formato de um quadro de referência com as principais ações do professor em uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório.

Figura 6: Reflexão após a aula

Fonte: os autores.

Na seção “colocar em prática” é solicitado ao (futuro) professor que desenvolva um trabalho na mesma perspectiva do desenvolvido pela professora protagonista. É solicitado que faça um planejamento detalhado de uma aula na perspectiva do Ensino Exploratório e que depois desenvolva essa aula e reflita sobre ela.

Figura 7: Colocar em prática

Fonte: os autores.

Cada caso multimídia tem uma intenção específica. No caso do caso multimídia 1: “Os colares”, a intenção principal é que os professores em formação constituam conhecimentos a respeito do Ensino Exploratório. Por esse motivo, as questões e os próprios materiais selecionados direcionam para tal constituição. A intenção é diferente nos outros casos, como no caso multimídia 3: “Os brigadeiros”, apresentado a seguir.

Caso multimídia 3: “Os Brigadeiros”

Fonte: os autores.

A diferença dos dois casos está na intencionalidade. No caso multimídia 1: “Os colares” a principal intenção é a de que os (futuros) professores ao explorarem e discutirem a respeito do que observam e analisam, constituam conhecimentos sobre o Ensino Exploratório. Embora tal intenção não seja desconsiderada no trabalho com o Caso multimídia 3: “Brigadeiros”, nele, o principal objetivo é discutir aspectos relacionados a Educação Estatística. Um exemplo de questões com essa natureza é apresentadas na Figura 9.

Figura 9: Questões para o Episódio 4

Episódio 4.pdf pdf | 48.44 KB

1. Identifique as ações do professor nesse episódio e suas possíveis intenções.
2. Que estratégia(s) é(são) utilizada(s) pelos alunos?
3. A partir da mediana, é possível determinar a média de um conjunto de dados? Justifique.

Fonte: os autores.

Por esse motivo, por terem intencionalidades diferentes, é que optamos por trabalhar com esses dois casos multimídias em dois anos diferentes em uma mesma turma.

Sobre o Estágio Supervisionado no Contexto da Universidade Estadual de Londrina

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) diz respeito a uma das dimensões da prática nos cursos de licenciaturas (BRASIL, 2002) e tem sido considerado por alguns autores como um dos principais momentos da formação inicial de professores de Matemática, principalmente por possibilitar que eles tenham a oportunidade de conhecer o campo de sua futura profissão (LUDWIG, 2007; LIMA, 2008; CYRINO; PASSERINI, 2009; MEDEIROS, 2010; CYRINO; TEIXEIRA, 2010; TEIXEIRA, 2013; TEIXEIRA; CYRINO, 2015).

No ECS os futuros professores são colocados em situações de ensino e de aprendizagem, desencadeadas pela experiência e por reflexões em torno de aspectos da prática pedagógica. Em alguns casos, representa o primeiro contato dos futuros professores com sua futura prática profissional (LUDWIG, 2007; TEIXEIRA, 2013).

Cada instituição de Ensino Superior, considerando os diferentes contextos envolvidos no cenário educativo brasileiro e suas necessidades, tem um modelo de ECS proposto em seus projetos políticos pedagógicos (PPP), considerando suas necessidades particulares. Em linhas gerais, mesmo diante dessa diversidade, é possível reconhecer algumas ações que são recorrentes no âmbito do ECS, independente de tais modelos, tais como: Estágio

de Observação; Orientação e Preparação das aulas de Regência; Estágio de Regência; elaboração de Relatório Final de Estágio (TEIXEIRA, 2013). Na Universidade Estadual de Londrina todas essas ações são desenvolvidas.

O Estágio de Observação, na Universidade Estadual de Londrina, é desenvolvido, individualmente, nos terceiros e quartos anos do curso de Matemática Licenciatura, geralmente no decorrer do primeiro bimestre³⁰. No terceiro ano do curso, os futuros professores desenvolvem o Estágio de Observação nos anos finais do Ensino Fundamental, enquanto que no quarto ano, os futuros professores, desenvolvem nos três anos do Ensino Médio. As escolas a serem escolhidas para realização do Estágio de Observação ficam a cargo dos futuros professores³¹, e as aulas podem ser observadas, inclusive, nas cidades onde moram³².

De modo geral, no Estágio de Observação, os futuros professores observam e analisam duas aulas em cada um dos anos de escolaridade totalizando 8 para os anos finais do Ensino Fundamental (no terceiro ano da licenciatura) e 6 para o Ensino Médio (no quarto ano da licenciatura). Tal análise é realizada em diferentes instâncias. Ao observarem a aula, os futuros professores já preenchem uma ficha que orienta algumas análises. Após assistirem as aulas e preencherem as fichas, os futuros professores ainda escrevem um Relatório de Estágio de Observação. Os aspectos observados pelos futuros professores geralmente são discutidos quando os futuros professores entregam o Relatório de Estágio de Observação.

O Estágio de Regência é desenvolvido, geralmente no início do terceiro bimestre e em duplas pelos futuros professores, também nos terceiros e quartos anos do curso. Nos terceiros anos do curso, o Estágio de Regência é desenvolvido nos anos finais do Ensino Fundamental, enquanto que nos quartos anos do curso, O Estágio de Regência é desenvolvido no Ensino Médio. Em 2016 o Estágio de Regência foi desenvolvido em 10 aulas nos dias letivos da semana: segunda a sexta em escolas específicas da região metropolitana de Londrina³³. Enquanto que em 2017 o Estágio de Regência foi realizado aos sábados no formato de oficinas.

No formato de oficina, todos os futuros professores desenvolvem o Estágio de Regência em uma mesma escola, no mesmo dia, com turmas diferentes, no formato de

³⁰ No contexto da Universidade Estadual de Londrina, usualmente, se tem apenas uma turma para cada ano do curso.

³¹ Os futuros professores são assegurados e apresentam na escola uma carta de apresentação, com logo da UEL, assinada pelo (vice) Coordenador de Estágio.

³² Muitos dos futuros professores não residem em Londrina e sim em cidades vizinhas.

³³ Tais escolas foram específicas e selecionadas a partir das relações que já são estabelecidas com alguns de seus professores e a Universidade.

oficinas. Os futuros professores, geralmente, desenvolvem duas oficinas de 4 horas cada em dois sábados diferentes.

A **Orientação e Preparação das aulas de Regência** é desenvolvida em diferentes etapas. Em uma delas, os futuros professores elaboram um planejamento detalhado das oficinas a serem desenvolvidas. Tal planejamento é realizado sob orientação de um professor do Departamento de Matemática da área de Educação Matemática. Em outra, os futuros professores preparam uma parte da oficina, geralmente um problema ou tarefa, para ser aplicado na própria turma, enquanto os outros futuros simulam ser alunos do ano em questão. Após a aplicação, todos fazem críticas, dão dicas e fazem comentários sobre o que fariam de diferente.

Após o desenvolvimento do Estágio de Regência, os futuros professores **elaboram o Relatório de Estágio final**, em que os aspectos desenvolvidos no Estágio são descritos e analisados criticamente. Geralmente, entre a finalização do Estágio de Regência e a entrega do Relatório final de Estágio, os aspectos vivenciados pelos futuros professores são discutidos no contexto formativo. Uma orientação para a elaboração do Relatório de Estágio Final e para essa discussão é realizada pelas respostas as perguntas apresentadas a seguir.

Quadro 4³⁴: Questões propostas após o desenvolvimento do ER.

1. Descreva de maneira breve cada uma das oficinas, destacando aspectos que dizem respeito:
 - a) à tendência metodológica escolhida,
 - b) aos conteúdos matemáticos escolhidos,
 - c) à dinâmica da aula etc.
2. Aponte:
 - a) Tarefa(s) que os alunos tenham resolvido e tenha(m) surpreendido vocês em relação às expectativas que tinham para a resolução da mesma.
 - b) Tarefa(s) que os alunos tenham resolvido e tenha(m) decepcionado vocês em relação às expectativas que tinham para a resolução da mesma.
 - c) Exemplos de dificuldades que os alunos tiveram durante as oficinas, como estas foram encaminhadas por vocês e os resultados obtidos.
3. Cite exemplos de situações em que você teve que reorganizar as ações previstas em seu planejamento durante a própria aula, o motivo que o levou a isso, e os resultados que obteve.
4. Que questionamentos dos alunos vocês nem tinham pensado a respeito e surgiram na oficina, fazendo com que parassem para refletir em relação a algum aspecto, por exemplo, a conteúdos matemáticos, a respeito dos procedimentos de ensino que estavam usando com os alunos em conformidade com a tendência metodológica escolhida, da comunicação que estabeleciam com os alunos (oral ou escrita), do modo como os alunos estavam organizados para os trabalhos (por exemplo, em grupo), entre outros.

³⁴ No ano de 2016, em que os futuros professores desenvolveram o Estágio em aulas e dias corridos na Educação Básica, tais questões ainda foram propostas. Porém, as referências as oficinas foram trocadas por “aulas”.

5. Com relação ao processo de elaboração do plano de oficina, quais foram suas dificuldades? Suas angústias? Ele contribuiu para o desenvolvimento da Regência? De que modo (em que aspectos)?
6. Em que sua experiência/inexperiência em sala de aula como professor pode contribuiu/prejudicou seu desempenho na condução da oficina? Justifique sua resposta.
7. Apresente possíveis falhas em sua atuação como professor durante o estágio, seja na questão do conteúdo matemático, seja na relação com os alunos, seja no encaminhamento da tendência metodológica, na comunicação que estabeleciam com os alunos (oral ou escrita), no modo como organizaram os alunos para os trabalhos (por exemplo, em grupo), entre outros. Após apresentar esses relatos, diga para a turma, o que você poderia fazer em relação a isso, caso passasse por uma situação semelhante novamente.
8. Evidencie dificuldades vivenciadas por você como professor durante o Estágio e como considera que essas dificuldades possam ser trabalhadas.
9. Como foi realizada a avaliação dos alunos?
10. Como se deu a sistematização dos conceitos envolvidos nas oficinas?
11. Faça uma síntese destacando alguns pontos em que você considera que a realização destas oficinas contribuiu para sua formação como professor.
12. A aplicação de uma tarefa da oficina para seus colegas, no primeiro semestre, contribuiu para o desenvolvimento da aula? De que forma?

Fonte: Autores com base em Teixeira (2012).

Sobre o Vaivém

O “vaivém”³⁵ foi proposto pelo pesquisador e realizado desde o início do ano letivo de 2016 até o final do ano letivo de 2017, utilizado como instrumento de coleta de dados.

“O vaivém” é um instrumento desenvolvido pela Profa. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco³⁶ para estabelecer relações entre futuros professores e formador (ou entre quaisquer duas pessoas). Nele, é proposta em uma folha uma questão pelo formador, de cunho profissional ou pessoal. Tal folha é colocada dentro de um saco plástico no meio de duas folhas brancas nas extremidades, para manter a confidencialidade entre formador e futuro professor. O futuro professor responde essa questão e entrega novamente para o formador que faz novas questões a fim de provocar reflexões a partir das respostas evidenciadas, dando início a um novo ciclo. Os futuros professores na medida em que respondem as questões, podem também fazer perguntas ao formador. Em nossa pesquisa, realizamos o vaivém de cunho pessoal e

³⁵ Buriasco (2013).

³⁶ O primeiro autor foi aluno de Regina na graduação, mestrado e doutorado. Ela utilizava tal instrumento em suas aulas. Tivemos a ideia, diante disso, de utilizarmos para discutir Identidade Profissional.

profissional, uma vez que informações a esse respeito são fundamentais para um estudo sobre Identidade Profissional. A questão geradora inicial proposta foi: “*Como você se define?*”.

Sobre os participantes

Para analisar a Identidade Profissional dos futuros professores nessas atividades, selecionamos 9 deles para participar da pesquisa: Thomas, Laura, Mariane, Joilson, Diana, Tiffany, Kimberly, João e Carlos³⁷. O critério para seleção foi os futuros professores que mais participavam das discussões coletivas, uma vez que assim teríamos mais informações para analisar, para além das produções escritas.

Todos os futuros professores, assim como os professores regentes, assinaram um termo de Consentimento livre e esclarecido (Apêndice A).

Sobre a Organização da Tese

A tese é apresentada no formato *Multipaper*, que consiste em uma coleção de artigos submetidos para revistas da área ou um conjunto de artigos completos publicáveis estruturados, normalmente, entre um capítulo de introdução e outro de conclusão com as contribuições/implicações/limitações da pesquisa (DUKE; BECK, 1999; PALTRIDGE, 2002; BOOTE; BEILE, 2005; BARBOSA, 2015; RODRIGUES, 2017).

O formato *multipaper* pode ter diferentes abordagens (BARBOSA; OLIVEIRA, 2015). No nosso trabalho em específico, não há uma questão de investigação a ser respondida. A tese é estruturada em torno de uma única temática: **o movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática**. Há uma introdução estendida seguida de artigos que se relacionam a tal temática. A partir da definição de Cyrino (2017) para Identidade Profissional, estruturamos os objetivos dos artigos segundo os diferentes elementos da identidade profissional: conhecimentos, crenças, vulnerabilidade, busca do sentido de agência, autoconhecimento, compromisso político. No primeiro (capítulo 2) focamos nos conhecimentos e crenças. No segundo (capítulo 3), focamos no autoconhecimento. No terceiro (capítulo 4), nas experiências de vulnerabilidade e na busca do sentido de agência (capítulo 5). No quarto, na política (compromisso político) e em outros dois aspectos que também consideramos da Identidade Profissional (moral e emoção). No quinto (capítulo 6) fazemos uma análise dos resultados dos 4 artigos e apresentamos algumas considerações a

³⁷ Ao todo, 27 futuros professores participaram da pesquisa ao longo dos dois anos. Seus nomes são fictícios e escolhidos por eles.

respeito da pesquisa, trazendo reflexões a respeito da Identidade Profissional e possíveis pesquisas futuras sobre esse tema.

No Quadro 5, apresentamos a organização de nossa tese, de acordo com o formato *multipaper*.

Quadro 5: Organização da tese de acordo com o formato *multipaper*³⁸.

Capítulo	Conteúdo	Relação com a temática movimento de constituição da Identidade Profissional	Atividades consideradas dos futuros professores investigados
1. Introdução estendida	Informações que justificam a escolha do tema de investigação (trajetória do Gepefopem). Informações teóricas gerais sobre Identidade Profissional. Procedimentos metodológicos gerais da pesquisa.	Apresentação teórica da temática	
2. Artigo 1	Artigo que tem como objetivo: analisar conhecimentos e crenças de futuros professores de Matemática (FPM) mobilizados no contexto das reflexões a respeito do Estágio de Observação (EO) e da exploração de casos multimídia, no que diz respeito ao movimento de constituição da IP.	Aspectos da Identidade Profissional: conhecimentos e crenças	Exploração de casos multimídia e discussões coletivas sobre o Estágio de observação.
3. Artigo 2	Artigo que tem como objetivo: analisar aspectos do autoconhecimento mobilizados pelos FPM no Vaivém, no que diz respeito ao movimento de constituição da IP.	Aspectos da Identidade Profissional: autoconhecimento	Vaivém

³⁸ Os artigos 1 e 2 já foram submetidos a periódicos da área.

4. Artigo 3	Artigo que tem como objetivo: analisar ações de FPM mobilizadas na preparação para o Estágio de Regência (ER) que desencadearam o movimento de constituição de sua IP no que diz respeito a autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência).	Aspectos da Identidade Profissional: autonomia (vulnerabilidade e agência)	Aplicações e reflexão de aulas na própria turma como um meio de preparação para o Estágio de Regência
5. Artigo 4	Artigo que tem como objetivo: analisar ações do ECS que possibilitaram a mobilização de aspectos do movimento de constituição da IP de FPM associados a emoção, ao compromisso moral e ao compromisso político, em suas reflexões a respeito do Estágio de Regência (ER).	Aspectos da Identidade Profissional: emoção, moral e política	Reflexões sobre o Estágio de Regência e Relatório Final de Estágio
6. Artigo 5	Artigo que tem como objetivo: apresentar algumas reflexões, motivadas pela busca de compreender o movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) na formação inicial de professores de matemática associado ao Estágio Curricular Supervisionado (ECS).	Aspectos da Identidade profissional: crenças, conhecimentos, autoconhecimento, autonomia (vulnerabilidade e agência), emoção, moral e política.	

Fonte: Os autores

Neste trabalho, pretendemos mostrar que na medida que são realizadas algumas ações específicas nos contextos formativos, algumas características da Identidade Profissional de (futuros) professores que ensinam matemática podem ser assumidas como centrais. Nessa direção que a originalidade desse trabalho se dará e, por esse motivo, acreditamos que essa será nossa tese. Pretendemos, a partir de tais reflexões, reafirmar e estender (detalhar e acrescentar novos elementos) à definição de Identidade Profissional utilizada por Cyrino (2017).

Referências

- BALDINI, L. A. F. **Elementos de uma Comunidade de Prática que permitem o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores de Matemática na utilização do Software GeoGebra**. 2014. 219 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.
- BALESTRI, R. D. **A participação da história da matemática na formação inicial de professores de Matemática na ótica de professores e pesquisadores**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.
- BEIJAARD, D.; MEIJER, P. C.; VERLOOP, N. Reconsidering research on teachers' professional identity. **Teaching and Teacher Education**, v. 20, p. 107-128, 2004. doi:10.1016/j.tate.2003.07.001
- BELINE, W. **Formação de professores de matemática em comunidades de prática: um estudo sobre identidades**. 2012. 184 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.
- BROWN, T. Mathematical identity in initial teacher training. In: DOUGHERTY, B. J.; ZILLIOX, J. (Ed.). **Proceedings of the 2003 Annual Meeting of the International Group for the Psychology of Mathematics Education**. Honolulu: PME, v. 2. p. 151–156, 2003.
- CALDEIRA, J. S. **Um estudo sobre o pensamento algébrico em uma comunidade de prática de formação de professores de matemática**. 2010. 121 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.
- CASTILHO, M. F. **Compreensões de duas professoras sobre o processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática**. 2005. 125f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, 2005.

CORRÊA, J. F. **Um estudo histórico sobre quadraturas**. 2008. 67p. (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

CYRINO, M.C.C.T. Teacher professional identity construction in pre-service mathematics teacher education: analysing a multimedia case. **Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education**. Hamburg: ICME 13. 2016.

CYRINO, M.C.C.T. Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v, 10, n. 24, 2017.

DANTAS, S. C. **Uma produção de significado para uma disciplina de Filosofia de Matemática na formação inicial do professor de Matemática**. 137f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2007.

DAY, C.; GU, Q. Variations in the conditions for teachers' professional learning and development: Sustaining commitment and effectiveness over a career. **Oxford Review of Education**, 33(4), 423-443, 2007.

DE PAULA, E. F.; CYRINO, M.C.C.T. Identidade profissional de professores que ensinam Matemática: panorama de pesquisas brasileiras entre 2001-2012. **Zetetiké**. Campinas, v. 25, n.1, p. 27 – 45, jan./abr. 2017.

ESTEVAM, E.J.G. **Práticas de uma comunidade de professores que ensinam matemática e o desenvolvimento profissional em educação estatística**. 2015. 192 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2015.

FAIÇAL, C. **Saberes mobilizados por três docentes de Matemática das séries finais do Ensino Fundamental**. 2006. 191f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, 2006.

GARCIA, T. M. R. **Identidade Profissional de Professor de Matemática em uma Comunidade de Prática**. 2014. 161 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

GOHIER, C.; ANADÓN, M; BOUCHARD, Y.; CHARBONNEAU, B.; CHEVRIER, J.. La construction identitaire de l'enseignant sur le plan professionnel : un processus dynamique et interactif. **Revue des sciences de l'éducation**, v. 27, n.1, p. 3-32, 2001.

GROSSMAN, P.; HAMMERNESS, K.; MCDONALD, M. Redefining teaching, re-imagining teacher education. **Teachers and Teaching: Theory into Practice**, v.15, n.2, p. 273–289, 2009.

GURNISKI CARNIEL, I. **Conhecimentos mobilizados em um processo de formação continuada por uma professora que ensina matemática**. 2013. 132 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2013.

HOBBS, L. Examining the aesthetic dimensions of teaching: Relationships between teacher knowledge, identity and passion. **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, v.28. n.5, p.718–727, 2012.

HODGEN, J; ASKEW, M. Emotion, identity and teacher learning: becoming a primary mathematics teacher. **Oxford Review of Education**, v. 33, n. 4, p. 469 – 487, 2007.

JESUS, C. C. **Análise crítica de tarefas matemáticas**: um estudo com professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. 2011. 95 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

JESUS, C. C. **Perspectiva do Ensino Exploratório**: Promovendo aprendizagens de professores de Matemática em um contexto de Comunidade de Prática. 2017. 200 f. Tese. (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

KAASILA, R.; LAURIALA, A. Towards a collaborative, interactionist model of teacher change. **Teaching and Teacher Education**, v. 26, p. 854–862, 2010.

KELCHTERMANS, G. Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection. **Teachers and Teaching: theory and practice**. v. 15, n 2, p. 257–272, 2009.

KELCHTERMANS, G.; HAMILTON, M.L. The dialectics of passion and theory: Exploring the relation between self-study and emotion. In: LOUGHRAN, J.; HAMILTON, M.L.; KUBLER, V; LABOSKEY; RUSSELL, T. (Eds.), **The International handbook of self-study of teaching and teacher education practices**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 785-810, 2004.

LASKY, S. A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. **Teaching and Teacher Education**, v. 21, n. 8, p. 899-916, 2005.

LUDWIG, P. I. **Formação inicial de professores de Matemática**: situações vivenciadas pelos alunos na realização do estágio. 2007. 155 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2007.

MORIEL JUNIOR, J. G. **Propostas de formação inicial de professores de matemática**: Um estudo de Projetos Político-Pedagógicos de cursos no estado do Paraná. 2009. 162 p. Dissertação (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

NAGY, M. C. **Trajetórias de aprendizagem de professoras que ensinam matemática em uma Comunidade de Prática**. 2013. 197f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

OLIVEIRA, H. M.; CYRINO, M.C.C.T. A formação inicial de professores de Matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade e agência. **Interacções**, Lisboa, v. 7, p. 104-130, ago. 2011.

OLIVEIRA, J.C.R. **Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática na Exploração do Caso Multimídia Plano de Telefonia**. 2017. 150 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

OLIVEIRA, L.M.C.P. **Aprendizagens no empreendimento estudo do raciocínio proporcional**. 2014. 209f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

OLIVEIRA, R. A. **A compreensão de duas professoras de Matemática sobre o modo com que seus alunos aprendem**. 2006. 154f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, 2006.

PASSERINI, G. A. **O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL**. 2007. 121f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina 2007.

ROCHA, M. R. **Empreendimentos de uma comunidade de prática de professores de matemática na busca de aprender e ensinar frações**. 2013. 129f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

RODRIGUES, P. H. **Práticas de um grupo de estudo e pesquisa na elaboração de um caso multimídia para a formação de professores que ensinam Matemática**. 2015. 227f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2015.

RODRIGUES, P. H.; PIRES, M. N. M.; CYRINO, M. C. C. T. Significados produzidos por futuros professores de matemática sobre o ensino exploratório: prova em fases como um instrumento de avaliação após a exploração de um caso multimídia. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 57, p.17-33, 2018.

RODRIGUES, R.V.R. **O Contexto de Formação a Partir da Exploração de um caso Multimídia: Aprendizagens Profissionais de Futuros Professores de Matemática**. 2017. Tese (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

SFARD, A.; PRUSAK, A. Telling identities: In search of an analytic tool for investigating learning as a culturally shaped activity. **Educational researcher**, v.34, n. 4, p.14-22, 2005.

SØREIDE, G. E. Narrative construction of teacher identity: positioning and negotiation. **Teacher and teaching**, v.12, p. 527-547, 2006.

SPIPKOVÁ, V. Development of Student Teachers' Professional Identity through Constructivist Approaches and Self-reflective Techniques. **Orbis Scholae**, 5(2), 117-138, 2011.

TEIXEIRA, B. R. **O Estágio Supervisionado e o desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática**: uma análise a respeito da identidade profissional docente. 2013. 184 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

TEIXEIRA, B. R. **Registros escritos na formação inicial de professores de Matemática**: uma análise sobre a elaboração do Relatório de Estágio Supervisionado. 2009. 94 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

TEIXEIRA, B. R. Disciplina: Prática e metodologia do Ensino de Matemática. **Notas de aula**. Universidade Estadual de Londrina, 2012.

TIDWELL, D.; FITZGERALD, L. Self-study as teaching. In: LOUGHRAN, J.J; HAMILTON, M. L., LABOSKEY V. K.; RUSSELL, T. (Eds.), **International handbook of self-study of teaching and teacher education practices**. V. 1, p. 67 – 102. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

TYTLER, R.; SYMINGTON, D.; DARBY, L.; MALCOLM, C.; KIRKWOOD, V. Discourse Communities: A framework from which to consider professional development for rural teachers of science and mathematics. **Teaching and Teacher Education**, v.27, p.871-879, 2011.

WATSON, C. Narratives of practice and the construction of identity in teaching. **Teachers and Teaching: Theory and Practice**, v. 12, n. 5, p. 509-526, 2006.

CAPÍTULO 2 – Identidade Profissional de futuros professores de Matemática: crenças e conhecimentos mobilizados no contexto do Estágio de Observação e da exploração de casos multimídia

Paulo Henrique Rodrigues
Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino

Resumo

O objetivo deste estudo é analisar conhecimentos e crenças de futuros professores de Matemática (FPM), mobilizados no contexto das reflexões a respeito do Estágio de Observação (EO) e da exploração de casos multimídia, no que diz respeito ao movimento de constituição da Identidade Profissional (IP). Foi realizado um estudo longitudinal a partir das discussões ocorridas em disciplinas que suportam o Estágio Curricular Supervisionado no 3.º e 4.º anos no curso de Matemática-Licenciatura da Universidade Estadual de Londrina - UEL. Os resultados indicam que os conhecimentos e as crenças mobilizados pelos FP estão associados: à linguagem; ao ensino; às trajetórias hipotéticas de aprendizagem, ao conhecimento de suas trajetórias e ao conhecimento matemático. Em termos da IP, as crenças e os conhecimentos situaram-se em contexto favorável à sua mobilização, o qual tem como características: expor as crenças sem contrangimentos; compartilhar experiências; colocar-se no lugar de possíveis alunos; pensar como agir em determinadas situações; discutir coletivamente; analisar diferentes tipos de plano de aula; investigar situações em sala de aula; examinar produções escritas. Em tal contexto, cada FPM possui um repertório de conhecimentos e crenças específico, que, ainda que se relacione com o de outros, é singular. Tal repertório os instrumentaliza a lidarem com suas próprias práticas.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação de professores de Matemática; Identidade Profissional; conhecimentos; crenças.

Professional Identity: Beliefs and Knowledge mobilized in the context of the Stage of Observation and the exploration of multimedia cases.

Abstract

The objective of this study is to analyze the knowledge and beliefs of future Mathematics teachers (FMT) mobilized in the context of the reflections regarding the Stage of Observation (SO) and the exploration of multimedia cases, regarding the movement of constitution of the Professional Identity (PI). A longitudinal study was carried out from the discussions that took place in disciplines that support the Supervised Curricular Internship in the 3rd and 4th years in the Mathematics-Graduate course of the State University of Londrina - UEL. The results indicate that the knowledge and beliefs mobilized by FMT are associated: language; to teaching; the hypothetical trajectories of learning, the knowledge of their trajectories, and mathematical knowledge. In terms of PI, beliefs and knowledge have been located in a context that can be mobilized mobilization, which has as characteristics: expose their beliefs without any contradictions; share experiences; put yourself in the shoes of potential students; think how they would act in certain situations; discuss collectively; analyze different types of lesson plans; analyze situations in the classroom; analysis of written productions. In this context, each FMT has a specific repertoire of knowledge and beliefs, which is related to that of others, but which is unique. This repertoire enables them to deal with their own practices.

Keywords: Mathematics Education; Mathematics Teacher Education; Professional Identity; Knowledge; beliefs.

Introdução

Nos últimos anos, o Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática – Gepefopem – tem considerado a aprendizagem e a mobilização de crenças e conhecimentos dos professores em formação inicial e continuada, bem como os aspectos sociais, emocionais, políticos, morais, éticos dos contextos formativos.

Essa perspectiva de estudo e pesquisa nos levou a investigar a temática Identidade Profissional (IP) de professores que ensinam Matemática (PEM). Dentre as ações formativas problematizadas no âmbito da formação inicial de professor de matemática, destacam-se duas que, em nossa visão, ampliam as possibilidades de mobilização de crenças e conhecimentos: a exploração de casos multimídia³⁹ (MOTA, 2016; RODRIGUES, 2015;

³⁹ Um caso multimídia abrange diferentes materiais sobre uma aula desenvolvida na Educação Básica na perspectiva do Ensino Explotatório. Dentre os diferentes materiais (diferentes mídias), destacam-se: episódios em vídeos da aula em questão; planejamento do professor protagonista do caso; trechos de entrevistas realizadas com esse professor antes e após a aula; produção escrita dos alunos, etc. Para cada um desses materiais há questionamentos a serem respondidos pelo professor em formação, cujas respostas são discutivas, posteriormente, em contexto formativo.

RODRIGUES, 2017) e as discussões sobre Estágio de Observação (EO) (PASSERINI, 2007; TEIXEIRA, 2009, 2013).

Essas ações possibilitam análise e reflexões a respeito da prática pedagógica de professores experientes, que consideramos como potenciais para a aprendizagem profissional e para a ampliação do movimento de constituição da IP de futuros professores de matemática (FPM).

Diante disso, neste estudo, analisamos os conhecimentos e as crenças de FPM mobilizados no contexto das reflexões a respeito do EO e da exploração de casos multimídia, no que diz respeito ao movimento de constituição da IP. Realizamos um estudo longitudinal a partir de informações derivadas das discussões ocorridas em disciplinas que suportam o Estágio Curricular Supervisionado - ECS nos 3.º e 4.º anos no curso de Matemática-Licenciatura da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

A seguir, apresentaremos a perspectiva de conhecimentos e crenças no âmbito da IP, seguida dos procedimentos metodológicos, da análise e das considerações finais.

Identidade Profissional: crenças e conhecimentos do (futuro) professor

Neste trabalho assumimos que o movimento de constituição da IP “se dá tendo em vista um conjunto de crenças e concepções do (futuro) professor interconectadas ao seu autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político” (CYRINO, 2017, p. 704)⁴⁰.

Para essa autora, os conhecimentos do professor, a respeito de sua profissão, têm uma relação direta (interconexão) com suas crenças no movimento de constituição da IP do (futuro) PEM. Keltchermans (2009, 2017), Kelchtermans e Hamilton (2004) do mesmo modo associam crenças à IP. Para eles os conhecimentos do (futuro) professor referem-se a **insights e compreensões mais ou menos formais** constituídos a partir de leituras, experiências, contextos formativos, dentre outros (KELCHTERMANS, 2009, 2017). Os conhecimentos são as respostas pessoais a como agir como professor e por que agir de determinada maneira (KELCHTERMANS; HAMILTON, 2004). E portanto, abarcam, também, suas impressões a respeito de um determinado tema, bem como suas justificativas.

⁴⁰ Cyrino (2017) faz uma diferença entre concepção e crença. Tal distinção é baseada, muitas vezes, na consideração que aquilo que os professores afirmam acreditar não representa, necessariamente, o que é de sua concepção. No nosso trabalho, optamos por utilizar apenas crença, uma vez que a maioria dos referenciais internacionais em que nos baseamos não faz tal distinção.

Os conhecimentos do professor podem se relacionar a um assunto específico em questão (disciplina), às necessidades dos estudantes, às estratégias de ensino para promover oportunidades de aprendizagem, às escolhas didáticas, dentre outros elementos. Ainda que possam ser organizados em temáticas (conteúdo/disciplina, ensino, currículo, por exemplo), os conhecimentos necessários aos professores, na perspectiva da constituição da Identidade Profissional, não são restritos à questões instrumentais, a um conjunto de técnicas universais que funcionam para todos, como uma ferramenta para resolver algum tipo de problema.

As crenças referem-se a convicções indissociáveis baseadas no indivíduo e construídas, por meio das diferentes experiências vividas, ao longo da carreira (KELCHTERMANS, 2009, 2017).

A constituição de conhecimentos é um processo individual que leva em conta as experiências, as leituras, os contextos formativos, dentre outros. Sendo assim, envolve não só os aspectos técnicos, mas também os sociais, políticos, morais e emocionais. É um processo que, embora particular de cada sujeito, sua constituição é inserida no coletivo, uma vez que os elementos individuais e coletivos (sociais) não são dissociados. Os (futuros) professores, quando constituem conhecimentos, sempre carregam vozes de outros “eu’s” (KELCHTERMANS; HAMILTON, 2004).

O conhecimento e as crenças sugerem duas categorias diferentes de informação, mas, no que diz respeito ao movimento de constituição da Identidade Profissional, elas estão interligadas e podem ser entendidas como os extremos de um processo contínuo (KELCHTERMANS, 2017). “A fronteira real entre o conhecimento (fundamentada e baseada em pesquisas ou experiências coletivas e explícitas ao longo do tempo) e as crenças pessoais (com base na experiência individual, casos isolados de 'ouvir dizer') nem sempre é clara” (KELCHTERMANS, 2009, p. 264).

Considerar os conhecimentos a partir de *insights*, compreensões, impressões e justificativas, cuja constituição considera aspectos políticos, morais, e emocionais, e as crenças como convicções indissociáveis, implica enxergar ambos no contexto de constituição da Identidade Profissional. Ou seja, a mobilização de conhecimentos e crenças de um (futuro) professor, nessa óptica, representa a mobilização de elementos de quem ele é e, portanto, de sua Identidade.

Os conhecimentos e as crenças do (futuro) professor, no âmbito da IP são discutidos por Kelchtermans (2009), a partir de um quadro interpretativo pessoal que é assumido como:

[...] um conjunto de cognições, de representações mentais que funciona como uma lente através da qual os professores olham para seu trabalho, dão sentido a ele e atuam nele. Esse quadro, portanto, orienta suas interpretações e ações em situações específicas (contextos), mas é ao mesmo tempo também, modificado por e resultante dessas interações significativas (que fazem sentido) com esse contexto. Como tal, é tanto uma condição para [a interação], como um resultado da interação, e representa o – sempre preliminar “sedimento mental” da aprendizagem e desenvolvimento do professor ao longo do tempo. (KELCHTERMANS, 2009, p. 260-261, tradução nossa, grifo do autor)

Tal quadro compreende dois domínios que são interligados: Teoria Educacional Subjetiva e Autocompreensão Profissional. A autocompreensão profissional seria, para o autor⁴¹, a Identidade Profissional⁴². Desse modo, os conhecimentos e as crenças se relacionam essencialmente à Teoria Educacional Subjetiva. Essa teoria diz respeito a um sistema pessoal de conhecimentos e crenças que os professores utilizam ao desenvolver seu trabalho. “Abrange, assim, o seu *know-how* profissional, a base sobre a qual os professores fundamentam suas decisões para as ações” (KELCHTERMANS, 2009, p. 264).

Outros autores em discussões relativas à formação de professores (GOHIER et al., 2001; LASKY, 2005; TIDWELL; FITZGERALD, 2004) também compreendem as crenças e os conhecimentos como elementos constituintes da IP.

Gohier et al. (2001) assumem uma perspectiva de IP do professor focada no sujeito, a qual se baseia tanto nas relações sociais, quanto nos aspectos psicológicos/pessoais de cada indivíduo. Segundo eles, os questionamentos frequentes sobre si mesmo e os momentos de crise/vulnerabilidade, caracterizados por exploração, compromisso e autoavaliação, se relacionam diretamente com os sentimentos de congruência⁴³, competência, autoestima e autodireção. Esses sentimentos, segundo tais autores, representam o cerne da IP. Tais momentos de questionamento/vulnerabilidade afetam as escolhas do professor em relação à sua prática, em seus conhecimentos, crenças, atitudes, valores, comportamentos, habilidades, objetivos, projetos, aspirações, incluindo o conhecimento da profissão, as ideologias e os valores educacionais, o sistema educacional, a ética e as demandas sociais.

⁴¹ O que o autor chama de quadro interpretativo pessoal, para nós é Identidade Profissional, uma vez que consideramos os conhecimentos e as crenças, assim como a autonomia e o compromisso político, como aspectos constituintes da Identidade Profissional, e não elementos que apenas se relacionam a ela.

⁴² Kelchtermans (2009) opta por não utilizar o termo “identidade”. Segundo ele, o termo “identidade” pode se referir a algo de natureza estática, sem relação com sua natureza biográfica. Por uma questão social brasileira, de produção do conhecimento científico, escolhemos utilizar o termo Identidade, uma vez que nos últimos anos a discussão sobre o tema Identidade Profissional tem se intensificado.

⁴³ Conceito baseado em Carl Rogers e em sua psicologia humanista. Refere-se à exatidão entre o que realmente acontece com determinada pessoa e o que é comunicado ao mundo.

É por meio desse processo dinâmico e interativo, caracterizado por um compromisso entre as demandas sociais e a autoafirmação, que sua Identidade Profissional se transformará potencialmente ao longo de sua carreira, e que ela poderá contribuir para a redefinição de sua profissão com seus colegas e parceiros. (GOHIER, et al., 2001, p. 5, tradução nossa)

Lasky (2005) do mesmo modo associa os conhecimentos e as crenças à IP. Segundo ela, a IP do professor é revelada pela maneira com que os professores se definem e definem seus pares. É uma construção autoprofissional que cada um desenvolve ao longo das fases da carreira e que pode ser influenciada por diferentes elementos, tais como: escola, reformas curriculares e contextos políticos.

Para Lasky (2005), a IP é um aspecto da capacidade individual que instrumentaliza o professor para o ensino. Assim, tal capacidade inclui: compromisso pessoal, disposição para aprender, **o conhecimento** sobre os currículos, **as crenças**, os valores, a própria identidade, **os conhecimentos pedagógicos e da área específica**, as experiências, o bem-estar emocional e a vulnerabilidade profissional.

Assim sendo, considerando os conhecimentos e as crenças como aspectos do movimento de constituição da IP do professor que ensina matemática, pretendemos analisar ambos elementos mobilizados pelos FPM na exploração de casos multimídia e nas reflexões sobre o EO.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa, de natureza qualitativa e de cunho interpretativo, foi desenvolvida a partir de um estudo longitudinal das discussões ocorridas em disciplinas que suportam o Estágio Curricular Supervisionado – ECS, em uma mesma turma, quando cursavam os 3.º e 4.º anos no curso de Matemática-Licenciatura da UEL, respectivamente “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática: Estágio Supervisionado I” (em 2016), ministrada pelos professores Bruno e Magna, e “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática: Estágio Supervisionado II” (em 2017), ministrada pelos professores Bruno e Pamela⁴⁴. Nosso objetivo foi analisar os conhecimentos e as crenças de FPM, mobilizados em dois empreendimentos associados ao ECS, no que diz respeito ao movimento de constituição da IP dos FP de matemática, quais sejam: no contexto da exploração de casos multimídia e nas reflexões relacionadas ao EO⁴⁵.

⁴⁴ O primeiro autor, para fins de pesquisa, teve uma parceria de Regência com tais professores, principalmente na partes das disciplinas lecionadas por Magna e Pamela.

⁴⁵ No apêndice B da tese, apresentamos as datas das aulas, cujas informações foram utilizadas neste artigo, bem como uma breve descrição das atividades realizadas e em qual parte da disciplina foi desenvolvida.

Em 2016 havia 25 futuros professores alunos na turma e, em 2017, 21 futuros professores. Para este estudo, foram analisadas as reflexões de nove FPM⁴⁶ (Thomas, Laura, Mariane, Joilson, Diana, Tiffany, Kimberly, João e Carlos) manifestadas em seus registros (orais ou escritos) produzidos no decorrer das disciplinas, quanto a esses dois empreendimentos do ECS. Para a seleção dos FPM para esta investigação, foi utilizado como critério de escolha os que mais se manifestaram oralmente nos dois empreendimentos, uma vez que teríamos mais informações, para além de suas produções escritas. Essas manifestações foram gravadas em áudio e alguns diálogos, posteriormente, transcritos para viabilizar o processo de análise.

Contextos de coleta das informações: empreendimentos do ECS

Os casos multimídia, um dos empreendimentos do ECS, fazem parte de um recurso multimídia, construído para ser trabalhado na formação inicial e continuada de PEM. Esse recurso é formado por situações reais e ricas de aulas desenvolvidas na perspectiva do Ensino Exploratório⁴⁷, e está disponível em uma plataforma *online*, que pode ser acessada mediante *login* e senha. Esses casos são

[...] constituídos por vídeos de sala de aula agregados a outros recursos, como plano de aula, entrevistas com os professores, produções dos alunos, questões problematizadoras, textos, entre outros, que podem ser acessados eletronicamente em qualquer momento. (CYRINO; OLIVEIRA, 2016, p. 7-8)

Tais materiais estão organizados, em cada caso multimídia, em cinco grandes seções dispostas em uma barra horizontal (Figura 1), quais sejam: Introdução do Caso Multimídia; Antes da aula; A aula; Reflexão após a aula; Colocar em prática.

Figura 1: Organização de um caso multimídia



⁴⁶ Os nomes utilizados são fictícios e escolhidos pelos próprios futuros professores.

⁴⁷ O Ensino Exploratório é uma abordagem de ensino que trabalha com tarefas desafiadoras e apelativas que objetivam sistematizar uma ideia, um conceito ou conteúdo matemático, de acordo com a intencionalidade do professor (CYRINO, 2016). “Uma aula, nesse enfoque, é organizada em quatro fases, nomeadamente: proposição e apresentação da tarefa, desenvolvimento da tarefa, discussão coletiva e sistematização” (RODRIGUES; CYRINO, 2017, p. 578-579).

Fonte: rmfp.uel.br

No Quadro 1, apresentamos uma breve descrição de cada uma dessas seções.

Quadro 1: Descrição das seções de um caso multimídia

Seção	Descrição da seção
Introdução do caso multimídia	Nessa seção são apresentadas informações gerais sobre: a escola onde foi desenvolvida a aula filmada, o professor protagonista do caso e os alunos. Além disso, também são apresentadas orientações sobre como utilizar o caso multimídia.
Antes da aula	Essa seção é exclusiva para apresentar o planejamento realizado pelo professor protagonista do caso. Nela é apresentada a tarefa que foi utilizada em sala de aula, o seu plano de aula e trechos de uma entrevista realizada com ele antes da aula.
A aula	Nesta seção são apresentados episódios em vídeos com trechos do que aconteceu em sala de aula, bem como produções escritas dos alunos durante a aula.
Reflexões após a aula	Nesta seção são apresentados trechos da entrevista com o professor protagonista do caso após o desenvolvimento da aula.
Passar a prática	Nessa seção os (futuros) professores são convidados a planejar, desenvolver e filmar uma aula com características do Ensino Exploratório ⁴⁸ .

Fonte: rmfp.uel.br

Em todas as seções, exceto na seção Introdução do caso multimídia, após a apresentação do material descrito no Quadro 1, são propostas questões problematizadoras aos professores em formação. A expectativa é a de que as respostas dos professores em formação para tais questões sejam discutidas coletivamente e com o formador⁴⁹.

No processo de coleta de informações deste estudo foram utilizados dois casos multimídia: “Os colares” (em 2016) e “Brigadeiros” (em 2017). O nome de cada caso está associado à tarefa proposta pelo(a) professor(a) protagonista do caso.

O caso multimídia “Os colares” foi explorado com os FPM no ano de 2016, em 12 encontros de 2 horas aulas⁵⁰ cada, na disciplina “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática: Estágio Supervisionado I”, quando eles estavam no 3.º ano do curso de Matemática-Licenciatura. Esse caso multimídia diz respeito a uma aula desenvolvida pela professora Cristina⁵¹, no 6.º ano do Ensino Fundamental com o tema de Pensamento Algébrico

⁴⁸ Tal seção não foi explorada pelos FPM investigados nesse artigo, uma vez que a coleta de informações se deu no contexto do ECS. Logo, os FPM desenvolveriam seus Estágios de Regência em uma perspectiva alternativa ao Ensino Tradicional, e, por conta disso, não sentimos necessidade de explorar tal seção com eles.

⁴⁹ O primeiro autor desse artigo dinamizou, nessa turma, as duas explorações de caso multimídia, em 2016 e 2017.

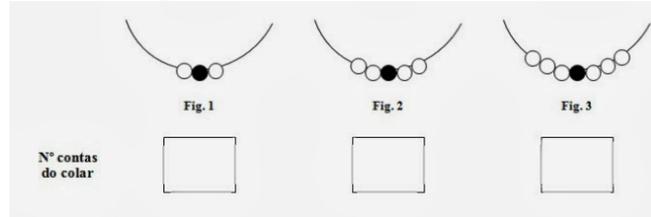
⁵⁰ Foi um combinado com a professora regente da turma, tanto em 2016, quanto em 2017, que o primeiro autor dinamizaria duas aulas do total de quatro. E participaria das outras aulas como observador participante.

⁵¹ Cristina Cirino de Jesus é professora da Educação Básica da cidade de Apucarana (SEED – PR) e doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEL. É membro do Gepefopem.

(Padrões). A intenção de explorar o primeiro caso foi discutir com os FPM alguns aspectos do pensamento algébrico e da perspectiva do Ensino Exploratório.

Quadro 2: Tarefa “Os colares”⁵²

A Inês fez três colares, com contas pretas e brancas, conforme as figuras 1, 2 e 3.



1. Indique acima o número total de contas de cada figura.
2. Continuando esta sequência de colares, quantas contas teria, no total, o colar correspondente à figura seguinte?
3. E quantas contas teria o colar correspondente à figura 8?
4. Descubra quantas contas teria, no total, o colar correspondente à figura 19, sem desenhar.
5. Existe algum colar na sequência que tenha 55 contas? Explique, detalhadamente, o seu raciocínio.
6. Descreva uma regra que lhe permita determinar o número total de contas de qualquer figura da sequência.

Fonte: rmfp.uel.br

O outro caso multimídia, denominado “Brigadeiros”, foi explorado em 13 encontros, de 2 horas aulas⁵³ cada, na disciplina “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática: Estágio Supervisionado II”, quando os FPM estavam no 4.º ano do curso de Matemática - Licenciatura, em 2017. Esse caso se refere a uma aula desenvolvida, pelo professor Everton⁵⁴, no 9.º ano do Ensino Fundamental com o tema de Educação Estatística (Medidas de Tendência Central). A intenção do segundo caso multimídia foi explorar aspectos da Educação Estatística e, novamente, do Ensino Exploratório.

Quadro 3: Tarefa “Brigadeiros”

Cinco colegas de turma combinaram de levar brigadeiros para o recreio do dia seguinte. Paulo levou 3, Aline levou 6, André levou 8, Juliana 3 e Jonas não levou brigadeiros.

- a) Como repartir os brigadeiros de maneira que cada um dos colegas receba a mesma quantidade?
- b) Se Jonas fosse excluído do grupo por não ter levado nenhum brigadeiro, haveria alteração na quantidade de brigadeiros recebida por cada colega do grupo? Explique a sua resposta, utilizando cálculos e desenhos.
- c) Em outro dia, eles resolveram levar brigadeiros novamente. Paulo levou 3, Aline levou 4, André levou 1, Juliana 3 e Jonas levou 4. Alguém afirmou que a quantidade média de brigadeiros recebida no grupo era maior que 4. Sem realizar o cálculo da Média, explique se isso é possível.

Fonte: rmfp.uel.br

⁵² Tarefa adaptada de Pedro (2013).

⁵³ Foi um combinado com a professora regente da turma, tanto em 2016, quando em 2017, que o primeiro autor dinamizaria duas aulas do total de quatro.

⁵⁴ Everton José Goldoni Estevam é professor da Universidade Estadual do Paraná e doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEL. É membro do Gepefopem.

O EO, outro empreendimento do ECS, foi desenvolvido no início do ano letivo de 2016 e de 2017, antes do Estágio de Regência. Em 2016, os FPM observaram cinco aulas do Ensino Fundamental, e no ano de 2017 seis aulas do Ensino Médio, em escolas públicas de Londrina e região. Após a observação, feita individualmente, o FPM descreve e analisa a prática do professor observado, bem como discute outros elementos relacionados ao contexto escolar. Tais aspectos são considerados para Relatório de Observação, que é corrigido pelo professor regente da turma e discutidos no dia da entrega desse relatório.

Procedimentos de análise

Neste trabalho, as informações analisadas pertencem a duas fontes distintas: as produções escritas dos FPM (durante as aulas e provas escritas⁵⁵) e a transcrição das gravações de áudio (identificadas como Episódios) do que se tornou ponto de enfoque nas discussões das aulas das disciplinas que sustentam o ECS. Também foram consideradas as informações apresentadas por eles em seus respectivos Relatórios do EO.

Para os dois empreendimentos associados ao ECS – exploração de casos multimídia e reflexão sobre o Estágio de Observação – analisamos conhecimentos e crenças mobilizados pelos FPM, a partir das perspectivas de Cyrino (2017), Kelchtermans (2009, 2017) e Kelchtermans e Hamilton (2004).

Crenças e conhecimentos mobilizados por FPM no contexto do ECS

A seguir, descrevemos e analisamos crenças e conhecimento mobilizados por FPM no contexto das reflexões a respeito do EO e da exploração de casos multimídia, quanto ao movimento de constituição de sua IP.

Nas reflexões sobre o Estágio de Observação

Após o desenvolvimento do EO, os FPM escreveram um Relatório Final com a análise da prática do professor observado, bem como com as ações dos alunos e os elementos contextuais envolvidos. No dia da entrega do Relatório Final, os FPM e os formadores discutiram os aspectos que consideraram dignos de nota. Esses aspectos se tornaram ponto de enfoque das discussões e serão analisados nos episódios a seguir.

⁵⁵ Em 2016, foi realizada uma prova escrita em fases com os futuros professores, que foi considerada neste artigo. Parte do conteúdo de tal prova diz respeito à exploração do caso multimídia. A partir das respostas dos alunos em uma primeira fase, fizemos intervenções para eles desenvolverem ainda mais suas ideias diante do que haviam respondido anteriormente (RODRIGUES; PIRES; CYRINO, 2018).

Em 2016⁵⁶, um dos pontos de enfoque foi a indisciplina e as conversas paralelas observadas no decorrer da aula (Episódio 1).

Antonio: *Eu gostaria de fazer uma pergunta em relação a isso para todo mundo: alguém assistiu alguma aula que não teve conversa paralela?*

Diana: *Não existe.*

Antonio: *Até aqui na Universidade tem conversa paralela.*

Gustavo: *As vezes olha de longe e pode até achar que é conversa paralela, mas você está de longe...*

Bruno: *Em algum momento vai ter conversa paralela... Mas existem os níveis de conversa paralela. Como você vai fazer para lidar com isso...*

[...]

Diana: *Eu acredito que, por muitas vezes, as atitudes dos alunos são consequências das atitudes do professor. Para mim, o modo com que o professor se coloca diante da turma, conta muito também, com o modo com que os alunos se comportam.*

Bruno: *Por algumas vezes...*

Diana: *Sim, porque por outras os alunos podem ser mal-educados*

Laura: *Eu assisti uma aula que tinham seis alunos com déficit de atenção e o professor tinha domínio total da sala... A sala estava em ordem. Se fosse outro professor, não dava conta da sala, porque é muito aluno que não tem interesse, que não está nem aí... Então ali o professor influenciou muito.*

Bruno: *E o que você observou que ele fez?*

Laura: *As dinâmicas da aula dele eram bem interessantes. Ele sempre questionava os alunos, sempre dava atenção aos alunos. Não é aquela aula que fica só o professor falando. Ele dava ouvido aos alunos. Então eu acho que influenciou, e nesse caso para o bem.*

Bruno: *O que estou achando legal que vocês estão fazendo análises contextuais. Porque às vezes a pessoa vai para o estágio de observação e quer generalizar.*

Joilson: *No meu caso, teve uma sala no aplicação [Colégio de Aplicação] que tinham alunos ruins e alunos bons, e tinha o líder da bagunça... O professor dominou o líder da bagunça, acabou.*

Bruno: *Grande parte das pessoas que tentam essa estratégia que o Joilson falou tem sucesso. Não é garantia, pode ser que você tente uma aproximação e não consiga... Quem garante? Mas eu já vi vários relatos de que isso tem ajudado.*

Diana: *Só que tem aquela coisa... Educação não é só na escola.*

(Episódio 1 – 20/07/2016)

Baseada em seu⁵⁷ *conhecimento prático*⁵⁸, a respeito das relações em sala de aula, Diana mobiliza a crença de que **atitudes dos alunos podem ser reflexo das atitudes do professor**. Porém, ao concordar com Bruno e, ao dizer que a aducação não ocorre apenas na escola, parece-nos que ela também considera que outros elementos podem influenciar nessas relações. Particularmente, a crença de que a educação não se dá apenas na escola, nos permite inferir que ela entende que a responsabilidade por algumas ações dos alunos não é só do professor. Tal crença pode estar baseada *nos conhecimentos que possui sobre Educação*

⁵⁶ Em 2016, os futuros professores manifestaram mais crenças e conhecimentos. Apenas por esse motivo, episódios do ano de 2017 não foram selecionados.

⁵⁷ Ela já atuava como professora.

⁵⁸ Os conhecimentos durante o texto são destacados *em itálico*. As crenças são destacadas **em negrito**.

Matemática, uma vez que ela acredita que o professor possui um papel na educação dos alunos e que suas ações são desenvolvidas para além de, tão somente, ensinar. Dizer que a educação é responsabilidade dos pais e também da escola pode dar indícios de *como* e *por que* agir como professor, aspectos relacionados à ideia de conhecimento (KELCHERMANS; HAMILTON, 2004), no caso associamos à Educação Matemática.

Laura, ao afirmar que, se fosse outro professor não daria conta de uma turma que ela considerou “problemática”, parece concordar com Diana. Porém, a crença nesse caso está baseada em um *conhecimento específico sobre o ensino*, sobre o que ela **acredita ser potencial para a aprendizagem dos alunos**, especificamente quanto à ação de **questionar os alunos**, ou seja, sobre como agir e por que agir (KELCHTERMANS; HAMILTON, 2004).

Joilson reconhece uma estratégia que julgou importante para lidar com a indisciplina e com as conversas paralelas, que foi a da “liderança”. Reconhecer o “líder da bagunça” pode ter modificado o seu *know-how* profissional, ou seja, a base sobre a qual fundamenta suas ações e, conseqüentemente, constituiu sua Identidade Profissional (KELCHTERMANS, 2009). A partir de seu *conhecimento prático*, como um conjunto de *insights* e compreensões (KELCHTERMANS, 2009, 2017), modificado/constituído na experiência de observar e analisar práticas de um professor, **ter a confiança dos alunos** parece ser algo que Joilson acredita e julga importante.

No Episódio 2, o ponto de enfoque foi sobre pontos positivos e negativos identificados em sala de aula no EO.

Mariane: *Eu achei legal que a aula que eu escolhi, pois os pontos negativos e os pontos positivos são da mesma professora... E interessante é que os pontos negativos (que identifiquei) foram da aula antes da Educação Física, e os pontos positivos foi depois... Interessante porque as duas eram para ser “problemáticas”, tanto antes, quanto depois da (aula) de Educação Física, que eles ficam agitados. Mas não. [...] Eu me vi muito parecida com a professora, da época que eu dei aula no PSS⁵⁹. Uma dificuldade que eu tinha, me pareceu que ela também teve, porque ela fez uma coisa parecida com a que eu fazia. Que bom que não é só eu. A pessoa tem tanta experiência e fez uma aula tão legal e tão bacana, mesmo tendo essa mesma falha (que eu).*

João: *Eu assisti quatro aulas de uma mesma professora e gostei muito. Na última aula que assistir, foi a última aula do dia, no laboratório [de matemática]. Daí pensei: essa aula vai ser melhor que as outras, porque a professora tinha planejado melhor... Mas não foi.*

Thomas: *Eram alunos mais velhos, todos os repetentes em uma aula só. A professora estuda com a gente, não é formada, mas tinha o controle total da turma. Era aula de revisão, ela montou grupos... um grupo ajudava o outro. Ela não tinha experiência, não era formada, tinha 15 dias que ela trabalhava com a turma, e ela dominava a sala.*

(Episódio 2 – 20/07/2016)

⁵⁹ Processo Seletivo Simplificado do Paraná. Tal processo diz respeito a contratos temporários para professores na Educação Básica pública do Paraná. Alunos matriculados no curso de Licenciatura podem se inscrever.

Mariane revela que se sentiu aliviada, ao perceber que uma professora, que possuía mais experiência que ela, **havia cometido “falhas” e que esse processo é natural**. O EO fomentou reflexões a respeito do **papel do erro em sua trajetória** como professora. Com isso, ela pode ter modificado suas convicções indissociáveis (crenças) e compreensões e *insights* a respeito do ensino (conhecimentos) a partir dessa experiência em específico (KELCHTERMANS, 2009, 2017).

Assim como Mariane, Thomas também reflete acerca da experiência de professores da Educação Básica, uma vez que **argumentou que mesmo uma professora com pouca experiência conseguiu fazer um trabalho interessante**. Tal argumento pode estar associado à mobilização de uma crença que **muita experiência não necessariamente implica em um bom trabalho em sala de aula**. O fato de os alunos trabalharem em grupo pode ter sido notado por Thomas como um aspecto potencial, o que pode indicar que ele acredita que o **trabalho em grupos em sala de aula seja potencial para a aprendizagem dos alunos**. Essa experiência pode ter impactado no modo com que apresenta suas convicções (KELCHTERMANS, 2009, 2017) e também seus *conhecimentos específicos sobre o ensino*.

João relata que teve sua expectativa frustrada, ao imaginar que a melhor aula que observaria seria a desenvolvida no laboratório de matemática, por ser diferente da “tradicional”. Essa experiência pode ter feito com que João refletisse **que não é porque uma aula é necessariamente diferente da tradicional/expositiva, que os alunos se envolverão e que tudo ocorrerá bem**. Suas convicções indissociáveis podem ter sido modificadas a partir dessa experiência, e com isso, seus *conhecimentos específicos sobre o ensino* também.

Nessas discussões, os FPM tiveram oportunidade de tanto compartilhar suas análises particulares do que observaram, quanto, sem contrangimentos, expor suas crenças e compartilhar experiências. Entendemos que a mobilização de conhecimentos e crenças dos FPM representam aspectos sociais que impactam no movimento de constituição de suas IP, pois se revelam experiências significativas na constituição de seus repertórios de conhecimentos e crenças a respeito de suas práticas (como estudantes, como professores, como pessoas) (GOHIER et al., 2001; KELCHTERMANS, 2009; LASKI, 2005; TIDWELL; FITZGERALD, 2004).

Na exploração de casos multimídias

No início da exploração do caso multimídia “Os colares”, em 2016, na seção “a tarefa”, houve uma discussão com os FPM, cujo ponto de enfoque foram dois registros utilizados por eles para o item c) da tarefa (Figuras 2 e 3).⁶⁰

Figura 2: Registro do grupo da Luciana e Regina para o item c) da tarefa “Os colares”^{61 62}.

Fonte: o autor

Figura 3: Registro do grupo do Antonio e Joilson para o item c) da tarefa “Os colares”⁶³.

Fonte: o autor

Paulo: *No que essas duas resoluções se aproximam e no que elas distanciam?*

Joilson: *Ah, primeiro que essa resolução que nós fizemos está muito formal [...] em comparação ao que elas fizeram. Por exemplo, elas escreveram em termos de descrição mesmo, e a nossa está muito formalizada. Eu até discuti com o Antonio, é com relação a essa escrita, e ele me convenceu que escrever dessa forma. [...] Mas o ponto de visualização da resolução do exercício é o mesmo. Na expectativa de respostas dos alunos (do Ensino Fundamental), eu esperaria mais a resposta da Luciana.*

Tiffany: *Eu não vejo diferença, porque na verdade ali, ele só escreveu a fórmula... Ele ter escrito ou não, deu na mesma... O que ele está fazendo é a mesma coisa. É só o modo de apresentar diferente. [...] De certo modo, ele chegou na mesma coisa.*

Paulo: *A gente tá discutindo em termos da linguagem, não é? O tipo de linguagem que cada grupo usou. Nisso, é diferente mesmo. Uma é uma linguagem um pouco mais “formal”, digamos assim, e a outra tem mais a ver com a linguagem que usamos no dia a dia. Vocês acham que tem mais diferença, ou não?*

Joilson: *A Tiffany tem razão, não há uma diferença entre a exposição dos argumentos, mas há diferença no modo de escrever.*

Gustavo: *Joilson e Antonio fazem a comparação com a figura 8, eles vão multiplicar duas vezes a figura 8 mais um para ter 17 contas. Para Luciana, a associação é com a quantidade (de contas) brancas de cada lado da figura. O lado direito tem 8 contas brancas, (o esquerdo) 8 contas brancas, mais a preta.*

Patrícia: Eu acho que são pensamentos... É a mesma coisa. Tanto faz eu pensar nas contas brancas ou no número da figura.

Paulo: *Joilson e Antonio, quando vocês colocaram: na figura 1 tem 3, na figura 2 tem 5, na figura 3 tem 7. O que vocês estavam pensando?*

Joilson e Antonio: *Que ela (número de contas brancas) está dobrando. Que o número da figura é dobrado e somado com 1.*

Magna: *Na fala do Antonio está bem claro que ele multiplica por dois o número da figura e soma 1.*

Paulo: *E vocês Regina e Luciana, como fizeram?*

Regina: *Por exemplo, na figura 1, vai ter uma conta branca de cada lado, mais uma preta. Na 3, vai ter 3 brancas de cada lado e uma preta.*

⁶⁰ Todas as figuras que não estiverem muito claras, serão transcritas em notas de rodapé.

⁶¹ Embora focalizemos, na análise das produções escritas e das falas dos nove futuros professores, é inevitável a presença de outros futuros professores, porém o foco não será sobre eles.

⁶² C – 17 contas, pois seria 1 conta preta mais 8 contas brancas de cada lado.

⁶³ Fig 1 – 3. Fig 2 – 5. Fig 3 – 7... fn 2n+1. c → n=8 temos 2x8+1=17.

- Diana:** *É que elas pensaram geometricamente e eles... algebricamente. Não, não sei... Os dois são pensamento algébrico, não é? Eles pensaram na posição... E no outro por imagem.*
- João:** *Elas pensaram na imagem, no caso dos meninos podia ser conta branca ou preta.*
- Tiffany:** *Mas eles só pensaram desse jeito porque viram a imagem.*
- Diana:** *Eles não colocaram o preto, eles só seguiram 3, 5 e 7.*
- Tiffany:** *Mas eles sabiam que tinha uma preta no meio.*
- Diana:** *Mas se eles não tivessem a figura, tivessem só a sequencia, iam ver da mesma forma $2n + 1$.*

(Episódio 3 - 12/05/2016)

Joilson e Tiffany, em um primeiro momento, mobilizam *os conhecimentos que possuem sobre linguagem* para justificar as diferentes resoluções, apenas em termos de registros. Joilson, especificamente, utiliza a ideia de “formalização”, ao reconhecer que, pela linguagem, a resolução de seu grupo é mais “formal” que a do grupo de Regina e Luciana, por estar menos descritiva e mais simbólica.

Inferimos que Joilson sente a necessidade de refletir se realmente é necessária uma linguagem mais “formalizada” neste contexto. Isso é salientado, ainda, no registro que ele apresenta na prova em fases, quando lhe foi perguntando o que era pensamento algébrico.

Figura 4: Produção escrita de Joilson para a Prova em Fases

Poderia responder baseado no autor que diz a respeito do pensamento algébrico, abordado em sala. Mas prefiro, a partir deste mesmo, por meio de seu objetivo, refletir e responder que o pensamento algébrico é um pensamento reflexivo que faz com que a matemática ultrapasse as barreiras do tradicional.

54

Fonte: O autor

É possível observar que **o formalismo exacerbado o deixa incomodado**. Quando tenta definir pensamento algébrico, ele afirma que é um tipo de pensamento que supera a perspectiva tradicional da matemáticas em termos de linguagem. Baseado no seu *conhecimento sobre linguagem*, Joilson dá indícios de acreditar **que o formalismo intenso**

⁶⁴ Poderia responder baseado no autor que diz a respeito do pensamento algébrico, abordado em sala. Mas prefiro, a partir deste mesmo, por meio de seu objetivo, refletir e responder que o pensamento algébrico é um pensamento reflexivo que faz com que a matemática ultrapasse as barreiras do tradicional.

pode não ser potencial para aprendizagem dos alunos. Inferimos que tal conhecimento foi constituído a partir de suas experiências no curso de Licenciatura em Matemática, uma vez que tal crença, geralmente, não é frequente no senso comum.

Diana, por sua vez, ao tentar explicitar a diferença entre as duas resoluções, procura classificá-las entre manifestação de **pensamento algébrico** e **geométrico**. Porém, ao reconhecer que as duas resoluções mobilizavam pensamento algébrico, ela modifica a direção de sua fala e passa a explicitar a diferença em termos do modo com que os dois grupos generalizaram. De acordo com Diana, Joilson e Antonio estabeleceram relação entre o número da figura e a quantidade total de contas, o que ela chama de posição, e Regina e Luciana estabeleceram uma relação entre a quantidade de contas de cada lado da figura e a quantidade total de contas, o que ela chama de imagem. *Os conhecimentos de Diana no âmbito da Educação Matemática*, ou seja, suas compreensões e *insights* mais ou menos formais sobre tal tema, neste caso especificamente com relação aos pensamentos algébrico e geométrico, nos dão indícios de suas crenças em diferentes contextos. Além disso, **ela acredita que o pensamento algébrico tem diferentes nuances**, ao manifestar que ambos (posição e imagem) são diferentes.

João legitima a fala de Diana, e parece ter uma crença na mesma direção. Tiffany não parece se convencer facilmente dessa discussão e demonstra acreditar que há diferenças nas resoluções, mas que se restringem ao tipo de registro.

No caso multimídia “Os colares”, na discussão sobre o episódio 2 da aula⁶⁵, na seção a aula, o ponto de enfoque foram as práticas pedagógicas desenvolvidas pela professora Cristina (Episódio 4).

Paulo: *A segunda questão era: que estratégias foram utilizadas pelos alunos?*

Gabriele: *Eles partiram da resolução do que eles já tinham... Das três contas... E saíram do número que eles tinham para ir subindo.*

Paulo: *Subindo como?*

Diana: *Somando de dois em dois.*

Thomas: *Usaram o dobro.*

Karin: *Teve duas estratégias.*

Paulo: *Quais foram, Karin?*

Karin: *O primeiro aluno foi somando de dois em dois, foi somando um de cada lado, e o outro ele pegou o número e aí multiplicou, daí depois voltou na estratégia do outro.*

⁶⁵ Nesse vídeo, a professora questiona os estudantes de um grupo. Ela quer saber a resolução de um deles e se afasta. Além disso, também apresenta questionamentos de modo a possibilitar que eles apresentem outras formas de resolução. Quando a professora se afasta, dois alunos apresentam duas estratégias matemáticas e um tenta convencer o outro da correta. Uma delas usa a ideia de recorrência, ou seja para obter a quantidade de contas de uma figura basta somar dois à quantidade de contas da figura anterior. A outra utiliza uma ideia associada à proporção, particularmente com relação ao dobro, e apresenta um exemplo, “se na figura 3 tem 7, então na figura 6 tem 14”.

- João:** *Na verdade um viu o que estava acontecendo corretamente, mas ele não conseguia pensar além da figura.*
- Paulo:** *Essa era a minha próxima pergunta, as duas estratégias estão corretas?*
- FPM:** *Não.*
- Paulo:** *Qual que está incorreta?*
- Thomas:** *A que ele usou a ideia do dobro... Que ele tinha a figura 3 desenhada e tinha 7 contas, então a figura 6 vai ter 14 e depois ele somou mais quatro para ter a figura 8.*
- Paulo:** *Por que ela está incorreta?*
- Karin:** *Não é que ela está incorreta... Eu acho que ele não conseguiu concluir a ideia dele... Porque se ele pensasse no dobro, e por exemplo, ele pegasse a figura 2 ... A figura 2 tem 5 contas... Se ele dobrasse a figura 4, ele julgaria que teriam 10... Só que na verdade teria 9, então se ele pensasse nessa que tem que tirar...*
- Magna:** *ele dobrou a ordem da figura... (para encontrar) o número de contas.*
- Karin:** *Só que a preta não dobrava.*
- Thomas:** *As brancas dobram, mas a preta não.*
- Paulo:** *Tem sentido o que ele faz, não é? Vocês concordam com isso? Se não tivesse a conta preta, então essa relação que ele coloca do dobro estaria correta?*
- Thomas:** *Sim.*
- Paulo:** *O que está por trás disso?*
- Magna:** *Que conteúdos matemáticos estão por trás disso?*
- Antonio:** *Múltiplos, sequências...*
- Magna:** *Vamos pensar, se não tivesse a preta, a figura 1 teria 2 contas... a figura 2 você poderia fazer uma regra de três, não poderia... Mas tendo aquela do meio, você não pode fazer a regra de três.*
- Thomas:** *Mas você não pode somar depois a preta?*
- Magna:** *Pode... Mas você utilizou duas ideias.*
- Mariane:** *Isso é proporção.*
- Magna:** *Não é proporcional.*
- Paulo:** *Isso. Não tem uma relação de proporcionalidade*

(Episódio 4 – 07/07/2016)

Na análise da prática da professora Cristina, os FPM recorrem ao *conhecimento matemático* que tinham para analisar a interação entre os dois alunos. Thomas, de imediato, reconhece a estratégia do dobro e a utiliza como foco para sua análise.

A partir da constatação de Karin – o emprego de duas estratégias distintas pelos alunos de um mesmo grupo –, interpretamos que João, possivelmente, baseado nas suas compreensões e nos seus *insights sobre relação* (KELCHTERMANS, 2009, 2017), consegue reconhecer que, ao se basar na figura, o raciocínio do aluno estava correto, uma vez que ele somou dois para a quantidade de contas para obter a quantidade da próxima figura (estratégia de recorrência?) Porém, argumenta que uma das estratégias está incorreta, isto é, quando o estudante, ao tentar encontrar o número de contas da figura 8, dobra o número de contas da figura 4.

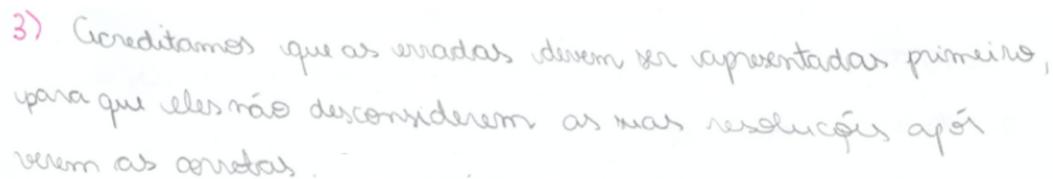
O fato de ter a conta preta, que é fixa, faz com que Thomas a utilize como um parâmetro de análise, para avaliar que não faz sentido realizar o dobro da quantidade **total** de contas no contexto do problema. Porém, ele percebe que isso precisa ser relativizado e apresenta **justificativas** relacionadas ao fato de que é perfeitamente possível uma resolução ser

correta, do ponto de vista matemático, se utilizar a ideia do dobro das contas **brancas** e depois somar a conta preta, que é fixa (KELCHTERMANS, 2009, 2017). Supomos que seja uma característica da Identidade Profissional de Thomas, assim como a de Karin⁶⁶, lidar de modo particular com o erro. Entendemos que é possível que ele acredite que seja **importante investigar o erro na busca de compreender o modo de os alunos pensarem**, como um modo de produção de significados.

Na exploração do caso multimídia “Os brigadeiros”, em 2017, os FPM tiveram a oportunidade de selecionar e sequenciar resoluções dos alunos, para que posteriormente pudessem comparar os critérios utilizados com os do professor protagonista do caso multimídia.

Kimberly, ao realizar essa comparação, também reflete a respeito do erro. Juntamente com Britney, estabelecem um critério: começar a discussão coletiva com uma resolução incorreta para depois discutir as resoluções corretas. Ao serem questionadas a respeito dessa escolha, demonstram *conhecimentos específicos sobre o ensino* (Figura 5).

Figura 5: Produção escrita de Kimberly e Britney⁶⁷



3) Acreditamos que as erradas devem ser apresentadas primeiro, para que eles não desconsiderem as suas resoluções após verem as corretas.

Fonte: o autor

Tal produção escrita pode estar relacionada a uma crença das FPM associada à **importância de os alunos não desconsiderarem suas resoluções incorretas**.

Mariane, no seu repertório de *conhecimentos matemáticos*, consegue reconhecer que o que diferencia a possibilidade de poder dobrar ou não a quantidade total de contas é a proporcionalidade. Ela tem a característica de utilizar seus conhecimentos matemáticos, neste caso suas compreensões a respeito da proporcionalidade (KELCHTERMANS, 2009, 2017), para fazer inferências, sejam elas de qualquer natureza. Por exemplo, no Episódio 5, cujo ponto de enfoque foi a discussão sobre Educação Estatística, particularmente acerca das relações entre pensamento e letramento estatístico, ela utiliza

⁶⁶ Neste momento de discussão, Thomas e Karin estavam em um mesmo grupo e compartilhavam das mesmas ideias para discussão.

⁶⁷ Acreditamos que as erradas devem ser apresentadas primeiro, para que eles não desconsiderem as suas resoluções após verem as corretas.

conhecimento matemático (neste caso seus *insights* e compreensões sobre média) para **argumentar diante de uma situação de vulnerabilidade.**

Tiffany: *O letramento está dentro de todo um pensamento.*

Kimberly: *Então o pensamento é maior.*

Tiffany: *É bem maior.*

Kimberly: *Então é mais formal.*

Tiffany: *Não, formalidade não... Só que assim, quem pensa pode chegar no letramento.*

Pamela: *Pensem na natureza do que é letramento e do que é pensamento. Talvez a grande chave da questão esteja aí.*

Mariane: *Pela definição de letramento⁶⁸ ele já fala que é a capacidade de entender e argumentar. E não tem como fazer isso sem pensar estatisticamente. Eu sei o que é média, somou e dividiu. Eu sei o que é, mas não sei o que significa... Não teria letramento.*

(Episódio 5 – 04/07/2017)

Observamos que Mariane valoriza as questões relacionadas aos **significados dos conceitos matemáticos**, revelando a sua **crença sobre a importância dos significados.**

Fazendo uma análise sobre as intenções do professor Everton no episódio 5 da aula (SANTANA, 2016), no caso multimídia “Brigadeiros”, Mariane, junto com Tiffany, volta a fazer menção sobre os significados dos conceitos matemáticos, o que pode ser mais um indício de que ela tem essa crença.

Figura 6: Produção escrita de Mariane e Tiffany para a seção “A aula”

1. O professor faz questionamentos aos alunos que estão apresentando, e repete algumas de suas afirmações e conclusões. As intenções podem ser no sentido de que eles (tanto o grupo que está apresentando como os outros alunos) percebam e falem sobre o significado da resolução apresentada. O professor também sempre pergunta se a turma entendeu, para que não fiquem dúvidas.

Fonte: Os autores

Os FPM também tiveram oportunidade de refletir sobre conceitos matemáticos por meio da escrita. Após explorar, em 2017, a seção “a aula” do caso multimídia “Brigadeiros”, Paulo dá um *feedback* de suas produções escritas por meio de perguntas. Thomas, juntamente com Olavo, apresentam suas produções escritas (Quadro 4) para a pergunta, presente no caso multimídia “Brigadeiros”: “A partir da mediana, é possível determinar a média de um conjunto de dados? Justifique”.

Quadro 4: Produções escritas de Thomas e *feedback*

Resposta	Feedback	Produção escrita
----------	----------	------------------

<p>3) temos dois casos : #1 = a média pode ser encontrada através do cálculo da mediana quando estes fazem parte de um conjunto de dados simétricos, como 1-2-50-98-99. A média é igual a mediana que é igual a 50. #2 = quando não há simetria no conjunto de dados, o cálculo da média a partir da mediana não é possível, pois a média é diferente da mediana.</p>	<p>E sobre a moda? É possível concluir algo nesse mesmo sentido?</p>	<p>2) Quando o conjunto for simétrico e possuir apenas uma única moda, esta coincide com a média e a mediana. Quando o conjunto for simétrico e bimodal o mesmo não ocorre:</p> <p>Ex: 1 2 3 3 4 5 5 6 7</p> <p>Média: 4, Mediana: 4, Modas: 3 e 5.</p>
---	--	---

Fonte: Os autores

Thomas e Olavo tiveram oportunidade, na exploração do caso multimídia “Os brigadeiros”, de refletir sobre as características que um conjunto de dados precisa ter para que a média, moda e mediana coincidam. Na exploração do caso multimídia, Thomas e Olavo saem em um contraexemplo em que a moda, média e mediana não coincidam em um conjunto simétrico. Nessa experiência (KELCHTERMANS, 2009, 2017), eles apresentam um exemplo com um conjunto simétrico e bimodal. O processo dessa produção escrita nos indica um traço da Identidade de Thomas, baseado em seu *conhecimento matemático*, e que também observamos em outras oportunidades, **a de que verdades absolutas são questionáveis em matemática**. Tal traço, possivelmente, foi desenvolvido no curso de Licenciatura em Matemática, no qual sempre há reflexões conceituais sobre os conteúdos matemáticos, tanto do Ensino Superior, quanto do Ensino Fundamental e Médio.

Na discussão sobre a seção “antes da aula”, do caso multimídia “Os colares”, os FPM discutiram as possibilidades de constituição de um plano de aula (Episódio 6).

Paulo: *Tendo em vista as declarações da professora, como poderia ser organizado um plano de aula?*

Gabriele: *A gente colocou assim: escolher um problema que tenha várias formas de resolução e que proporcionem ao aluno desenvolver várias formas de pensamento.*

Paulo: *Vocês concordam?*

FPM: *É o início do plano de aula...*

FPM: *É o início*

Paulo: *É o ponto de partida do plano de aula... E o que mais que tem que ter?*

Carlos: *Organizar os alunos em equipes, explicar para os alunos como vai ser realizada a aula, entregar o problema para os alunos, dar um tempo para que eles discutam e cheguem a uma conclusão, escolher um representante para apresentar a resolução no quadro, promover uma discussão e formalizar o conteúdo.*

Mariane: *O que ele falou está no plano de aula também, mas não descreve todo o plano de aula, é uma parte do plano de aula.*

Paulo: *O que você acha que tem a mais?*

Mariane: *Os objetivos... A metodologia...*

Kimberly: *A gente colocou que, também deve constar no plano, as dificuldades encontradas e como intervir mediante elas. Por exemplo, como se fosse uma trajetória. Ela (trajetória) pode prever o que pode acontecer, para saber lidar.*

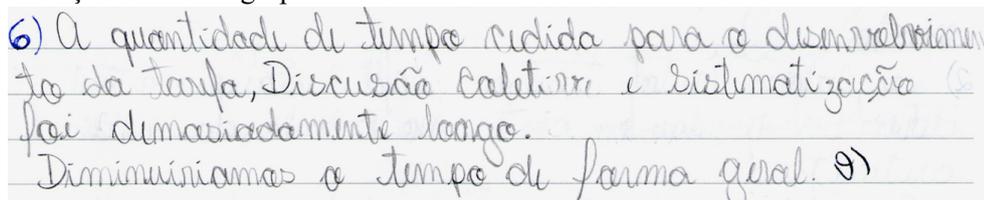
Paulo: *Vocês todos tiveram oportunidade pensar em uma possível trajetória de aprendizagem?*

FPM: *Sim!*

(Episódio 6 - 23/06/2016)

Visto que a professora Cristina mencionou, no caso multimídia “os colares”, que desenvolveria sua aula em uma perspectiva alternativa à tradicional, Carlos descreve cronologicamente os elementos de uma possível aula nessa direção, baseado nos conhecimentos que já possui (ou que está constituindo) *a respeito das diferentes perspectivas de ensino*, tais como Resolução de Problemas, Investigação Matemática, Ensino Exploratório, etc. Diante disso, ele acredita que **a descrição de tais elementos deva estar em um plano de aula**. Inferimos que Carlos considera o plano de aula como um roteiro que precisa ser seguido fielmente. Em 2017, na exploração do caso multimídia “Brigadeiros”, Carlos, juntamente com seu grupo, apresenta um ponto “negativo” para o plano de aula do Everton (Figura 7).

Figura 7: Produção escrita do grupo do Carlos



6) A quantidade de tempo usada para o desenvolvimento da tarefa, Discussão Coletiva e Sistematização foi demasiadamente longa. Diminuíamos o tempo de forma geral. 8)

Fonte: o autor

Diante dessa produção escrita, temos mais um indício de que para ele um plano de aula deve ser um roteiro a ser seguido fielmente, uma vez que o tempo não seria uma diretriz para o professor e, sim, uma determinação do que de fato será realizado em sala de aula.

Novamente com relação ao diálogo anterior, a partir dos *conhecimentos que possui sobre o ensino*, Mariane argumenta que o que Carlos descreveu como elementos de um plano de aula não é suficiente, devem ser considerados outros aspectos, tais como os objetivos e a metodologia.

Kimberly, por sua vez, acredita que **as dificuldades devam estar nos planos de aula**, bem como no modo como o professor intervirá diante dessas dificuldades. É possível pressupor que, para ela, constar esses elementos no plano favorece que o professor esteja mais preparado para saber lidar com o que acontece em sala de aula. Tal crença é baseada no *conhecimento que possui sobre Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem*⁶⁹, que, segundo os

⁶⁹ Simon (1995) utiliza a expressão Trajetória Hipotética de aprendizagem para se referir ao prognóstico do professor e para o caminho que possibilitará a aprendizagem. Hipotético porque diz respeito a uma expectativa, que não necessariamente será atingida. É um planejamento muito bem detalhado, que busca evidenciar várias possibilidades que podem acontecer em sala de aula.

futuros professores, foi um tema discutido pela professora de Didática da Matemática no ano de 2015. Tal experiência, em 2015, possibilitou que os futuros professores constituíssem conhecimentos específicos com relação ao planejamento de aulas (KELCHTERMANS, 2009, 2017). Nessa direção Thomas, apresenta a ideia de Trajetória na exploração da seção “Reflexão após a aula” do caso multimídia “Os colares”, especificamente com relação ao quadro síntese, ao refletir, na finalização do caso multimídia, sobre o plano de aula da professora Cristina (Figura 8).

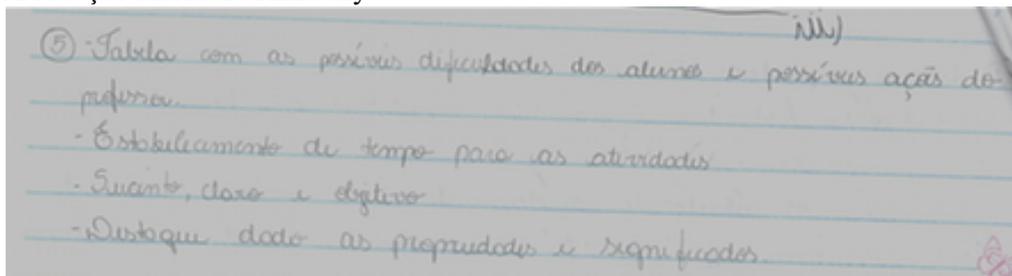
Figura 8: Produção escrita de Thomas para a seção “Reflexões após a aula”

Etapa	Ações do professor
Antes da aula	<p>Ela se planejou.</p> <p>Elaborou uma trajetória a fim de se prevenir de empecilhos que poderiam surgir durante sua aula e isso a preparou melhor para já ir pra sala de aula tendo em mente como direcionar o conteúdo e a discussão para atingir seu objetivo.</p> <p>Um professor nunca chegara em sala de aula totalmente pronto para todas as dúvidas e ciente de como irá decorrer o trabalho certamente,</p> <p>Porém este tipo de preparação antes de se chegar a uma sala de aula ajuda o professor a ter um conhecimento a mais que poderá auxiliá-lo e orientá-lo durante sua aula.</p>

Fonte: Os autores

Em 2017, na exploração do caso multimídia “Brigadeiros”, Kimberly, juntamente com seu grupo, explicita como ponto positivo do plano de aula do professor Everton a apresentação de um quadro com as possíveis dúvidas dos alunos e as prováveis ações diante delas (Figura 9). Inferimos que esse seja mais um indício de que ela realmente acredita que é importante que as possíveis dúvidas ou dificuldades dos alunos estejam presentes nos planos de aula, uma vez que, como visto anteriormente, não foi a primeira vez que esse tipo de reflexão foi mobilizada por ela. Logo, seus conhecimentos sobre o ensino são específicos e são mobilizados, a partir de suas crenças, em diferentes momentos.

Figura 9: Produção escrita de Kimberly⁷⁰



Fonte: os Autores

⁷⁰ Tabela com as possíveis dificuldades dos alunos e possíveis ações do professor. Estabelecimento de tempo para as atividades. Sucinto, claro e objetivo, destaque dado as propriedades e significados.

Em 2017, na finalização da seção “antes da aula” do caso multimídia “Brigadeiros”, também há um momento de discussão sobre os diferentes modelos de um plano de aula. Especificamente, com relação à presença ou não das resoluções das tarefas (ou problemas, ou exercícios) no plano de aula (Episódio 7).

Tiffany: *Só consigo pensar na orientadora falando: blá blá blá*

Thomas: *Sim, exatamente. Porque a gente também tinha essa noção de várias resoluções. Daí a gente apresentou nosso plano de aula para a nossa orientadora e ela disse: O que que é isso aqui?*

Paulo: *Não precisa tudo isso...*

Tiffany: *A professora olhou e disse assim: Esse negócio de ficar ‘o aluno vai perguntar... Vocês não são videntes’.*

Paulo: *Sabe... Eu, como professor, gosto de fazer um plano de aula com as possíveis resoluções dos alunos. Eu acho que isso me prepara mais. Mas, por exemplo, tem professores que acham uma perda de tempo... Ou então, no caso do professor Everton, situar nas dúvidas dos alunos, para ele as vezes é mais fácil. Então o que eu estou querendo discutir com vocês é que planos são planos... Não existe uma receita de bolo de como se fazer um plano. Isso depende de cada professor e do jeito que ele lida com as relações de sala de aula.*

Diana: *A nossa orientadora, no caso, quando a gente chegou com as resoluções, ela falou: pra vocês ainda precisa, até vocês criarem uma ideia de sala de aula, ainda mais uma sala que não é de vocês, a melhor coisa é detalhar o máximo possível, que não é no caso o costume dela... precisa, desse passo a passo?*

Paulo: *Questão de costume... E eu, particularmente, acho muito bacana para a formação inicial.*

Diana: *E realmente, faz toda diferença.*

Joilson: *Aquele quadro⁷¹ também é legal do plano de aula.*

Tiffany: *Aquele quadro é fantástico.*

(Episódio 7 – 06/07/2017)

Tiffany e Thomas, até prepararem o Estágio de Regência em 2017, possivelmente, tinham a impressão que, em **todo plano de aula, era necessário detalhar todas as possíveis resoluções dos alunos**. Os conhecimentos de ambos foram modificados, uma vez que após o contato com a orientadora e com a exploração do caso multimídia “Brigadeiros” (que foi o que mobilizou essa discussão), eles puderam observar que existem outros modelos de plano de aula. No caso específico do caso multimídia “Brigadeiros”, Everton não registra no plano de aula as possíveis resoluções dos alunos e, sim, as prováveis dúvidas. Sobre a diferença entre os dois aspectos, e após Paulo dar um *feedback* com a pergunta: “*Você acredita que as possíveis dúvidas representam possíveis resoluções? Comente*”. Thomas tem a oportunidade de refletir sobre suas produções escritas por meio de perguntas problematizadoras a partir da análise do plano de aula (Figura 10).

Figura 10: Produção escrita de Thomas

⁷¹ O quadro referido diz respeito a uma parte do plano de aula do professor Everton, em que ele apresenta possíveis dúvidas dos alunos e o que faria, como professor, diante delas.

13) Não representam pois não esclarecem a sequência de dúvidas do aluno, não diz se todas as dúvidas ocorreram em uma mesma resolução ou em resoluções diferentes e também o encaminhamento é duvidoso, uma vez que não esclarece o que pode impactar no aluno

Fonte: os autores

Diana acredita, assim como sua orientadora, que fazer um plano de aula mais detalhado, com possíveis resoluções distintas, prepara mais o futuro professor. Joilson e Tiffany apresentam indícios de que o quadro utilizado por Everton, com o registro apenas das possíveis dúvidas dos alunos, também é interessante.

Kimberly, já apresentava no ano anterior, como visto anteriormente, uma reflexão em torno das dificuldades/dúvidas, não apenas das resoluções.

Na exploração dos casos multimídias, os FPM tiveram a oportunidade de: se colocarem no lugar de possíveis alunos; comparar suas possíveis resoluções e como elas poderiam ser manifestadas em sala de aula; imaginar como os alunos pensariam em determinadas situações; discutir tais aspectos coletivamente; discutir suas próprias resoluções coletivamente; analisar diferentes tipos de planos de aula; utilizar seus próprios conhecimentos matemáticos para analisarem situações de sala de aula; selecionar e sequenciar resoluções de alunos da Educação Básica para uma possível discussão a ser feita em sala de aula a partir da análise das produções escritas dos alunos dos casos multimídias.

Tais oportunidades configuram experiências que modificam diretamente os conhecimentos dos FPM e, conseqüentemente, suas Identidades Profissionais. São experiências sociais (e também individuais uma vez que os impactam) favoráveis para o movimento de constituição da Identidade Profissional de um professor (KELCHTERMANS, 2009, 2017; LASKY, 2005). Consideramos que, no contexto que investigamos, foi potencial trabalhar com os dois casos multimídia, justamente para possibilitar reflexões específicas em diferentes contextos.

Na comparação da exploração de casos multimídias com o Estágio de Observação

No ano de 2017, na discussão da seção da “Reflexão após a aula” do caso multimídia “Brigadeiros”, que finalizaria o trabalho, os futuros professores fizeram uma comparação com o EO (Episódio 8).

- Kimberly:** [No Estágio de Observação] *a gente tá vivenciando, a gente vê todos os alunos, todas as reações... No multimídia é um recorte, não dá pra ver as expressões, o que eles estão achando.*
- Paulo:** *Então se eu disser para vocês que o multimídia substitui o Estágio de Observação, o que vocês vão dizer para mim?*
- Tiffany:** *Não. Porque o multimídia é editado. Eu acho que o multimídia é limpo. Por exemplo, quando você quer analisar como o professor deve se portar, como questionar, como se comunicar, no multimídia você tem ali limpo, a imagem disso. Então você consegue ter essa postura, essa visão certa. No EO você vê o contexto, como aquilo reflete no posicionamento do professor, como ele teve determinada atitude por causa de uma turma.*
- João:** *A gente observa no EO o que a gente acha necessário ou importante e no multimídia está selecionado o que você vai ver.*
- Mariane:** *No multimídia você tem acesso ao plano, você pode rever (no EO não).*
- Laura:** *O multimídia também permite a gente ver realmente a interação aluno e professor nos grupos. Às vezes a gente vai na observação, e tem professor que não vai deixar você colado nele. Eu acho o multimídia nisso muito bom.*
- Diana:** *Eu já acho que por mais que o multimídia direcione, eu não vejo essa questão de faltar alguma coisa na relação professor/aluno. Até concordo com a Laura que você vê mais profundamente. Já em sala de aula, é um vídeo completo.*
- Paulo:** *Então, para você Diana, só o multimídia seria suficiente?*
Diana: Não, por causa do feeling... Do estar ali dentro. Mas o multimídia vem a acrescentar muito.
- Laura:** *No multimídia a gente vê uma aula numa perspectiva diferente. Na aula não, a gente vai ver o que acontece na realidade (ensino tradicional).*
- Karin:** [No multimídia] *a gente fez em duplas, na observação é só você... Quando a gente faz dupla, se eu entendi uma coisa e ele outra, a gente vai discutir e entrar em um consenso.*
- Paulo:** *Essa é mais uma coisa que o multimídia tem de bom. Mas o que eu queria chegar com vocês na discussão toda que a gente estendeu pra isso, é que um não necessariamente elimina o outro, mas quando os dois se dão de forma integrada, você traz potencialidades de um e do outro ao mesmo tempo. Então, não é atoa que a gente faz a exploração do multimídia no mesmo período que vocês fazem o EO. No ano passado foi assim, e esse ano também.*
- Diana:** *Nossa, não tinha parado para pensar... É verdade!*
- Pamela:** *Acho que também não dá para concluir o que contribui mais para o quê. Se foi o fato de vocês terem lidado com o multimídia, que deu olhos para vocês irem para observação, ou se foi o fato de terem ido para observação e já terem visualizado algumas coisas que fizeram vocês refletirem sobre o multimídia.*

(Episódio 8 - 28/09/2017)

É possível observar que, nesse momento, os FPM não tinham constituído crenças a respeito da exploração dos casos multimídias em articulação com as reflexões sobre o EO. Eles haviam constituído crenças sobre ambos, mas só quando foram relacioná-los em uma discussão coletiva é que isso aconteceu. A conclusão de Diana, por exemplo, ao dizer que não tinha parado para pensar a respeito, representa bem esse momento. A discussão foi incentivada pelos formadores (Paulo e Pamela), e possibilitou aos FPM observarem tais aspectos relacionados às suas próprias formações.

Essa discussão resume bem nossa intenção ao trabalhar os caso multimídia em paralelo ao EO. Como observado nas crenças dos futuros professores, um empreendimento

não elimina o outro, mas juntos oferecem possibilidades de reflexão importantes para a prática de um professor. Nesse sentido, a articulação dos dois empreendimentos mostram-se como potenciais para a formação inicial de professores de matemática.

Síntese das crenças e conhecimentos mobilizados e o movimento de constituição da IP

Neste estudo, tivemos indícios de que as crenças e os conhecimentos estão articulados e podem favorecer a mobilização de aspectos da IP de FPM (Quadro 5).

Quadro 5: Conhecimento e crenças dos FPM

Conhecimento	Crença
Conhecimento sobre linguagem	Formalismo intenso pode não ser potencial para aprendizagem dos alunos. (Joilson)
Conhecimento prático	Confiança como um aspecto importante. (Joilson) Atitudes dos alunos podem ser reflexo das atitudes do professor. (Diana)
Conhecimento sobre o ensino	Um plano de aula não necessariamente precisa ter as resoluções dos alunos. (Joilson e Tiffany) Pensamento algébrico possui diferentes nuances. (Diana) Duas resoluções com uma mesma resposta, podem ter sido resolvidas de modo diferente. (Diana) Trabalho em grupos em sala de aula como potencial para a aprendizagem dos alunos. (Thomas) Questionamento como potencial para aprendizagem dos alunos. (Laura) Importância de os alunos não desconsiderarem suas resoluções incorretas. (Kimberly) Aula não tradicional não implica, necessariamente, em engajamento dos alunos. (João) Plano de aula como um roteiro a ser seguido fielmente. (Carlos)
Conhecimento de suas trajetórias	Reflexão sobre planos de aula. (Diana) Cometer erros é natural na trajetória de um professor. (Mariane) Todo plano de aula deve possuir todas as possíveis resoluções dos alunos. (Thomas) Todo plano de aula deve possuir todas as possíveis resoluções dos alunos. (Tiffany)
Conhecimento sobre Trajetórias de Aprendizagem	Possíveis dificuldades/dúvidas dos alunos devem estar no plano de aula. (Kimberly) O erro como um modo com que os alunos resolvem as tarefas. (Thomas)
Conhecimento matemático	Importância dos significados matemáticos. (Mariane) Verdades absolutas são questionáveis em matemática. (Thomas)

Fonte: Os autores

Os conhecimentos foram organizados nessas temáticas, mas não se trata de categorias mutuamente exclusivas. A utilização de um conhecimento matemático, por exemplo, possibilita reflexões quanto ao conhecimento sobre ensino. À medida que os FPM analisavam a prática da professora Cristina e do professor Everton, isso era bem evidente, pois, muitas vezes, mobilizavam os conhecimentos matemáticos que possuíam para analisar as interações em sala de aula, trazendo implicações para os conhecimentos sobre ensino.

No Quadro 5, observamos algumas características das IP de FPM, manifestadas por meio das crenças e dos conhecimentos mobilizados. As crenças e os

conhecimentos dos FPM podem ser associadas a quem eles são e sobre como pensam a profissão professor. Joilson, por exemplo, ao manifestar seus conhecimentos e crenças sobre o formalismo, mostra aspectos de sua Identidade Profissional, uma vez que a aula tradicional/expositiva sempre foi algo que o incomodou e, em suas ações isso era bem nítido. Superar esse paradigma sempre foi algo manifestado em suas ações. Inclusive, por vezes, ele manifestava reflexões de cunho filosófico.

Diana, por sua vez, sempre buscou dedicar-se às questões da Educação Matemática. As discussões sobre tal área sempre a impactaram e, portanto, fazem parte de sua Identidade Profissional. Isso mostra um indício da necessidade de manifestar crenças e conhecimentos baseadas em tal. Assim como Tiffany.

Um traço da Identidade Profissional de Mariane é analisar conceitualmente as ideias matemáticas, isso pode indicar que ela sinta a necessidade de manifestar seus conhecimentos e crenças relacionadas à matemática para ponderar seus argumentos.

Laura demonstra paixão, quando falava das diferentes perspectivas de ensino de Matemática diferentes da tradicional/expositiva, tais como Resolução de Problemas e Ensino Exploratório. Tal paixão, que faz parte de sua Identidade como futura professora, faz com que ela manifeste seus conhecimentos e crenças sobre, por exemplo, a importância dos questionamentos em sala de aula. Kimberly também possui essa característica relacionada às diferentes perspectivas de ensino, e por isso manifestou, possivelmente, diferentes conhecimentos e crenças sobre características do plano de aula que ampliam as possibilidades de trabalho diferenciadas em sala de aula.

João, à medida que discutíamos as diferentes perspectivas de ensino, sempre demonstrava um apego às aulas tradicionais/expositivas, argumentando que elas poderiam ser boas e produtivas para os alunos. Tal retrato de sua Identidade Profissional pode indicar o motivo de ter manifestado conhecimentos e crenças relacionados ao fato de que uma aula diferente da tradicional, por exemplo, não significa garantia de qualidade.

Carlos possui a característica de ser controlador e ter medo de errar e da exposição. Esses traços de sua Identidade Profissional podem indicar o motivo de ter manifestado crenças associadas ao plano de aula ser um roteiro a ser utilizado fielmente em sala de aula, como um possível instrumento de controle.

Thomas é muito crítico. Essa é uma característica essencial de sua Identidade Profissional. Utilizar seu conhecimento matemático para concluir sua crença de que verdades absolutas são questionáveis só reforça tal característica.

Considerações finais

Antes da realização desta investigação, tínhamos como hipótese que a exploração dos casos multimídia articulada com ao EO traria potencialidades para o movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática, já que tanto o caso multimídia (MOTA, 2016; RODRIGUES 2017), quanto o Estágio de Observação (TEIXEIRA, 2009, 2013) contribuíam para a formação inicial de professores de matemática.

A exploração de casos multimídia foca na análise de aspectos específicos para além dos analisados no Estágio de Observação e permite a análise de outros materiais que não aqueles utilizados no Estágio, como o plano de aula do professor, ou suas crenças e expectativas manifestadas em entrevistas, além de uma análise mais específica da aula desenvolvida. Específica, por conta das questões problematizadas e por serem episódios situados. Por outro lado, o Estágio de Observação viabiliza, além do contato real com o futuro ambiente de trabalho, uma análise contextualizada das práticas atualmente desenvolvidas pelos professores.

Isoladamente, ambas as possibilidades trazem implicações para Identidade Profissional (MOTA, 2016; RODRIGUES, 2017; TEIXEIRA, 2013). Todavia, quando trabalhadas, paralelamente, na formação inicial, a ampliação do movimento de constituição da Identidade Profissional é ainda maior. Neste trabalho, os futuros professores mobilizaram e constituíram conhecimentos e crenças tanto na exploração dos casos multimídias quanto nas reflexões sobre o Estágio de Observação. E, além disso, tiveram a oportunidade de relacionar ambas possibilidades, o que, em nossa visão, promove reflexões sobre os seus próprios processos formativos.

Em termos da Identidade Profissional, na exploração de casos multimídia, as crenças e os conhecimentos dos FPM foram mobilizados em um contexto aberto à explicitação de diferenças. Os FPM tiveram liberdade para argumentar, expor suas diferentes posições. Demonstraram suas decepções ou críticas quanto às práticas dos professores protagonistas dos casos. Sendo assim, os aspectos sociais (em que os individuais fazem parte) possuem representatividade e favorecem que as crenças e os conhecimentos sejam mobilizados em um contexto favorável para sua modificação (TIDWELL; FITZGERALD, 2004).

Já em termos das discussões sobre o Estágio de Observação, os FPM compartilharam as análises que fizeram sem constrangimentos, expondo também críticas e potencialidades, mas se colocando no lugar do professor analisado. As análises, nesse sentido, foram contextualizadas e, com isso, outros elementos para além da prática do professor observado foram considerados. Portanto, os aspectos sociais, também, em termos da Identidade

Profissional, possibilitaram que os FPM manifestassem suas crenças e conhecimentos em um contexto favorável à sua modificação.

Tal contexto favorável para manifestação e modificação de crenças e conhecimentos possuiu algumas características, representadas por ações, tais como:

- Expor as crenças sem contrangimentos.
- Compartilhar experiências.
- Compartilhar análises particulares do que observaram das práticas reais dos professores em sala de aula.
- Colocar-se no lugar de possíveis alunos, comparando suas prováveis resoluções como as que poderiam ser manifestadas em sala de aula.
- Pensar como agir em determinadas situações.
- Discutir coletivamente.
- Analisar diferentes tipos de plano de aula.
- Utilizar conhecimentos matemáticos para analisar situações em sala de aula.
- Selecionar e sequenciar resoluções de alunos a partir da análise de produções escritas.

No desenvolvimento dos empreendimentos, e em um contexto formativo com essas características, observamos que os conhecimentos e as crenças não são universais. Se cada conhecimento e crença mobilizado também mostra aspectos da Identidade Profissional, então cada futuro professor tem um repertório de conhecimentos e crenças singular, a partir de quem são. Nesta investigação, isso fica evidente, na medida em que observamos as diferentes nuances identificadas nas mobilizações pelos FPM, ainda que em um mesmo contexto. Entendemos que o repertório de conhecimentos, produzido a partir das experiências que os sujeitos vivem, instrumentalizam os professores a lidarem com suas próprias práticas, que também são singulares e específicas do modo com que enxergam o mundo.

Referências

CYRINO, M.C.C.T. (Org.). **Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática**: elaboração e perspectivas. 1a ed. Londrina: EDUEL - Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2016. p. 19-32.

CYRINO, M.C.C.T. Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v, 10, n. 24, 2017.

CYRINO, M.C.C.T.; OLIVEIRA, H. M.. Ensino exploratório e casos multimídia na formação de professores que ensinam matemática. In: CYRINO, M.C.C.T. (Org.). **Recurso multimídia para a formação de professores que ensinam matemática**: elaboração e perspectivas. 1a ed. Londrina: EDUEL - Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2016. p. 19-32.

GOHIER, C.; M. ANADÓN, Y; BOUCHARD, B; CHARBONNEAU et J. CHEVRIER. La construction identitaire de l'enseignant sur le plan professionnel: un processus dynamique et interactif. **Revue des sciences de l'éducation**, XXVII, n.1, p. 3-32, 2001.

KELCHTERMANS, G. Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection. **Teachers and Teaching: theory and practice**, Philadelphia, v. 15, n 2, p. 257- 272, 2009.

KELCHTERMANS, G. Studying teachers' lives as an educational issue: Autobiographical reflections from a scholarly journey. **Teacher Education Quarterly**, v. 44, n.4, p. 7-26, 2017.

KELCHTERMANS, G.; HAMILTON, M.L. The dialectics of passion and theory: Exploring the relation between self-study and emotion. In: LOUGHRAN, J.; HAMILTON, M.L.; KUBLER, V; LABOSKEY; RUSSELL, T. (Eds.), **The International handbook of self-study of teaching and teacher education practices**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 785-810, 2004.

LASKY, S. A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. **Teaching and Teacher Education**, Philadelphia, n. 21, 899-916, 2005.

MOTA, H. D. F. **Desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática na exploração de um caso multimídia na perspectiva do Ensino Exploratório**. 2016. 151f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

PASSERINI, G. A. **O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL**. 2007. 121f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina 2007.

PEDRO, I. J. C. R. **Das sequências à proporcionalidade direta: uma experiência de ensino no 6.º ano de escolaridade**. 2013 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2013.

RODRIGUES, P. H. **Práticas de um grupo de estudo e pesquisa na elaboração de um caso multimídia para a formação de professores que ensinam Matemática**. 2015. 227f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, 2015.

RODRIGUES, R.V.R. **O contexto de formação a partir da exploração de um caso multimídia: aprendizagens profissionais de futuros professores de matemática**. 2017. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

RODRIGUES, P. H.; CYRINO, M. C. C. T. Aspectos da prática pedagógica considerados na elaboração de um caso multimídia para a formação de professores que ensinam Matemática. **Ciência e Educação**, Bauru, S.P., v. 3, n.23, p. 577-595, 2017.

RODRIGUES, P. H.; PIRES, M. N. M.; CYRINO, M. C. C. T. Significados produzidos por futuros professores de matemática sobre o ensino exploratório: prova em fases como um instrumento de avaliação após a exploração de um caso multimídia. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 57, p.17-33, 2018.

SANTANA, M. S. Traduzindo Pensamento e Letramento Estatístico em Atividades para Sala de Aula: construção de um produto educacional. **Bolema**, Rio Claro, SP, v.30, n.56, p.1165-1187, 2016.

SIMON, M. A. Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 26, n. 2, p. 114-145, 1995.

TEIXEIRA, B. R. **Registros escritos na formação inicial de professores de Matemática:** uma análise sobre a elaboração do Relatório de Estágio Supervisionado. 2009. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

TEIXEIRA, B. R. **O Estágio Supervisionado e o desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática:** uma análise a respeito da identidade profissional docente. 2013. 184 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

TIDWELL, D.; FITZGERALD, L. Self-study as teaching. In: LOUGHRAN, J. J. ; HAMILTON, M.L.; LABOSKEY, V. K.; RUSSELL, T. (Eds.). **International handbook of self-study of teaching and teacher education practices**, v. 1, p. 67 -102. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.

CAPÍTULO 3 - O movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática: aspectos do autoconhecimento mobilizados no *Vaivém*

Paulo Henrique Rodrigues
Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar aspectos do autoconhecimento mobilizados pelos futuros professores no *Vaivém*, no que diz respeito ao movimento de constituição da Identidade Profissional. O *vaivém* é um instrumento de comunicação escrita entre formador e (futuro) professor em formação. O estudo trata de uma pesquisa qualitativa longitudinal, de cunho interpretativo, sobre os *vaivéns* produzidos por futuros professores nas disciplinas de Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I e II: Estágio Supervisionado quando estavam matriculados, respectivamente no terceiro e no quarto ano de um curso de Matemática – Licenciatura. Foi possível observar que o *vaivém* se configurou como uma oportunidade de os futuros professores analisarem acerca de elementos pessoais e profissionais de modo articulado, de entenderem suas ações como estudantes e professores, de refletirem sobre suas próprias escolhas e desejos profissionais e de pensarem em seu futuro como professores. Tais reflexões e análises foram apoiadas no fato de o *vaivém* ser interativo, questionador, temporal e problematizar toda produção escrita dos futuros professores. Nessa direção, o *vaivém* se revela como um potencial instrumento para analisar aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros Professores de Matemática, principalmente no que diz respeito a uma de suas dimensões: autoconhecimento.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação de Professores de Matemática; Identidade Profissional; Comunicação Escrita

Abstract

The objective of this article is to analyze aspects of the self - understanding mobilized by the future teachers in the *Vaivém*, with respect to the movement of constitution of the Professional Identity. The *Vaivém* is an instrument of written communication between trainer and (future) teacher in education. The study is a qualitative longitudinal research, interpretive, on the reciprocations produced by future teachers in the subjects of Practice and Methodology of Teaching Mathematics I and II: Supervised Internship when they were enrolled, respectively in the third and fourth year of a Mathematics course – Degree. It was possible to observe that the *vaivém* was configured as an opportunity for future teachers to reflect on personal and professional elements in an articulated way, to analyze their actions as students and teachers, to reflect on their own choices and professional desires and to think about their future as teachers. These reflections and analyzes were supported by the fact that the *vaivém* is interactive, questioning, temporal and problematizing all written production of future teachers. In this direction, the *vaivém* is configured as a potential instrument to analyze aspects of the movement of constitution of the Professional Identity of future Mathematics Teachers, especially with respect to one of its dimensions: self - understanding.

Keywords: Mathematics Education; Mathematics Teacher Education; Professional Identity; written communication

1. Introdução

O Grupo de Estudo sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática – Gepefopem – tem considerado a importância de serem propostos contextos formativos nos quais os (futuros) professores possam ser ativos em seus próprios processos de formação; que suas impressões, suas histórias, seus conhecimentos, suas crenças, suas concepções e, conseqüentemente, o movimento de construção de sua Identidade Profissional (IP) sejam considerados no planejamento dessas ações formativas (Baldini, 2014; Beline, 2012; Caldeira, 2010; Estevam, 2015; Garcia, 2014, Gurniski Carniel, 2013; Jesus, 2011; Jesus, 2017; Nagy, 2013; Oliveira, 2014; Oliveira, 2017; Passerini, 2007; Rocha, 2013; Rodrigues, 2015; Rodrigues, 2017; Teixeira, 2009; Teixeira, 2013).

A valorização de uma comunicação que promova a interação entre os sujeitos envolvidos no processo formativo é uma possibilidade para alcançar tal intento. Assim sendo, o registro escrito, cuja importância tem sido destacada na formação de professores por alguns autores como um meio de ampliar a comunicação já estabelecida na formação e potencializar o processo de desenvolvimento profissional, emerge como uma interessante estratégia (Cattley, 2007; Phillips & Crespo, 1995; Teixeira, 2009).

Nesse sentido, então, o *vaivém*, como um recurso escrito, surge como uma possibilidade aliada ao processo de formação de cada professor.

O *vaivém* é um instrumento de avaliação criado e utilizado pela professora Regina Buriasco em aulas de graduação e pós-graduação desde 1978. O instrumento consiste no estabelecimento de um espaço de comunicação (por escrito) entre professor e estudantes (individualmente). De maneira geral, pode-se dizer que, no *vaivém*, o professor faz uma pergunta para toda a classe

e cada estudante responde em uma folha de papel. A partir da resposta individual de cada estudante, o professor faz outras perguntas, comentários ao estudante. (Silva, 2018, p. 56)⁷²

No presente artigo, analisamos o papel do *vaivém* no movimento de constituição da IP de futuros professores de Matemática associado ao autoconhecimento. Apresentamos a seguir alguns aspectos de IP relacionados ao autoconhecimento, à investigação e ao papel da comunicação escrita, seguidos dos procedimentos metodológicos, das análises e das considerações finais.

2. Aspectos da Identidade Profissional associados ao autoconhecimento e ao papel da comunicação escrita

A perspectiva de IP assumida nesta investigação é social, ou seja, as relações sociais dos sujeitos e o seu papel na sociedade são características necessárias para o movimento de constituição da IP (Beijaard, Paulien, & Verloop, 2004) do professor, além dos aspectos individuais, específicos das histórias e das experiências de cada um. Porém, uma vez que a IP é construída socialmente, ainda que o indivíduo carregue seu eu e as vozes de outros eus, é possível analisar especificamente cada sujeito. (Kelchtermans & Hamilton, 2004).

Cyrino (2017) utiliza a expressão “movimento de construção/desenvolvimento da IP” por compreender, assim como Hall (2015), que a identidade é “formada e transformada continuamente em relação às formas pelas quais somos representados ou interpelados nos sistemas culturais que nos rodeiam. ... A identidade plenamente unificada, completa, segura e coerente é uma fantasia” (pp. 11-12).

A perspectiva, também assumida neste estudo, é a de que

o movimento de construção/desenvolvimento da IP do PEM⁷³ se dá tendo vista um conjunto de crenças e concepções interconectadas ao autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político. (Cyrino, 2017, p.704)⁷⁴

Os indivíduos, ao manifestarem sua Identidade Profissional, carregam vozes de Outros (sujeitos, textos, objetos, experiências...), lidos e conhecidos como parceiros de pensamento (Kelchtermans & Hamilton, 2004). Esse é um dos motivos que nos leva a dizer que o movimento de constituição da Identidade Profissional é realizado socialmente. Porém, para

⁷² Tal folha pode ser colocada dentro de um saco plástico no meio de duas folhas brancas nas extremidades, para manter a confidencialidade entre os dois sujeitos envolvidos na comunicação.

⁷³ Professor que ensina Matemática.

⁷⁴ Informações específicas sobre esses elementos podem ser encontrados nos Artigos 1, 2, 3 e 4 dessa tese.

fins de análise, a individualidade (os aspectos que são particulares de cada sujeito, a partir de suas vivências e de seu modo de ver o mundo) pode ser representada pelo autoconhecimento (Beijaard, Paulien, & Verloop, 2004; Gohier, Anadón, Bouchard, Charbonneau, & Chevrier, 2001; Kelchtermans, 2009; Lasky, 2005).

Assumimos a perspectiva de Kelchtermans (2009) para autoconhecimento. Kelchtermans (2009) discute IP a partir do termo *self*. Segundo ele, o termo Identidade não é o mais adequado para se referir a esse processo⁷⁵, ele prefere utilizar *self-understanding*, que pode ser traduzido como autoconhecimento. Ou seja, o processo de autoconhecimento é a compreensão que o sujeito tem de si mesmo como professor, é um produto resultante de um processo contínuo de dar sentido às suas próprias experiências. O autoconhecimento influencia diretamente no modo como os professores ensinam, como se desenvolvem como professores e como reagem às mudanças educacionais e, por isso, entendemos ser essa uma dimensão do movimento de constituição da Identidade Profissional.

Kelchtermans (2009) discute cinco aspectos do processo de autoconhecimento: autoimagem, autoestima, motivação para o trabalho, percepção de tarefas e perspectiva do futuro. No Quadro 1, apresentamos as características de cada aspecto.

Quadro 1: Aspectos do autoconhecimento associados às suas características e componente

Aspectos do autoconhecimento	Características	Componente
Autoimagem	Diz respeito ao modo com que os (futuros) professores representam a si mesmos como professores.	Descritivo
Autoestima	Tem relação ao julgamento do desempenho do professor no trabalho que realiza (“quão bem eu estou fazendo meu trabalho como professor?”).	Avaliativo
Motivação para o trabalho	Relaciona-se aos motivos que incentivam os sujeitos a escolherem ser professores.	Convicção
Reconhecimento de tarefas	Refere-se às tarefas e aos deveres para o professor desenvolver um bom trabalho (programa educacional). Reflete as respostas dos professores a questões como: “o que preciso fazer para ser um bom professor?”, “quais são as tarefas que devo desenvolver para ter a sensação de que meu trabalho é bem feito?”, etc.	Normativo
Perspectivas futuras	Abrangem as expectativas sobre o futuro do (futuro) professor no trabalho.	Temporal

Fonte: Autores baseados em Kelchtermans (2009)

⁷⁵ Segundo ele, Identidade pode dar a entender que o processo é estático, desprezando a sua natureza biográfica.

A IP, de modo geral, também tem sido associada a registros escritos em diferentes aspectos (Beijaard, Paulien, & Verloop, 2004; Cattley, 2007; Cyrino, 2016; Soreide, 2006; Spilková, 2011; Watson, 2006).

Cyrino (2016) argumenta que, para (futuros) professores que ensinam Matemática, a oportunidade de discutir e refletir sobre suas produções escritas em contextos formativos é um dos elementos que ampliam as possibilidades do movimento de constituição da IP.

Beijard, Paulien e Verloop (2004) explicitam que as produções escritas, no âmbito da IP, possuem representatividade, quando se fala nas histórias e nas narrativas de (futuros) professores. Além disso elas têm sido consideradas como um instrumento metodológico para análise de trabalhos com esse tema. As narrativas escritas, representadas por meio de relatos e análises de experiências e histórias de vida dos professores, se configuram como significativas para o movimento de constituição da IP (Soreide; 2006, Watson, 2006).

As produções escritas têm sido apontadas na literatura como meio de os (futuros) professores retornarem às experiências passadas, avaliarem os significados que elas possuem, aumentando, assim, a possibilidade de refletirem significativamente sobre suas ações e seus comportamentos atuais (Cattley, 2007; Spilková, 2011). Com isso, as produções escritas, no contexto de análise de experiências, têm sido apontadas como um instrumento que apoia a reflexão e, portanto, amplia o movimento de constituição da IP em contextos de formação de professores.

Na próxima seção, apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa.

3. Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa, de natureza qualitativa, longitudinal e de cunho interpretativo, foi desenvolvida no contexto das disciplinas “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado” e “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado” do curso de Matemática Licenciatura da Universidade Estadual de Londrina – UEL, ministradas respectivamente no 3.º e 4.º ano do curso. Cada uma dessas disciplinas é anual, tem uma carga horária de seis horas aula semanais e geralmente é lecionada por dois docentes. Um docente, em duas horas semanais, é responsável pelas questões mais “burocráticas” do Estágio Supervisionado, como organização do Estágio de Observação e de Regência. O outro, em quatro horas semanais, é responsável por discutir questões teóricas em articulação com as práticas, instrumentalizando os futuros professores para desenvolver o

Estágio Curricular Supervisionado (ECS). O primeiro autor deste estudo fez intervenções, acompanhou e participou das aulas de uma mesma turma no desenvolvimento dessas disciplinas, em 2016 e 2017.

Uma das intervenções realizadas pelo primeiro autor foi a utilização do *vaivém* com os futuros professores. A atividade de responder o *vaivém* foi efetivada semanalmente por 2 anos letivos com um grupo de 25 futuros professores aproximadamente, sendo iniciada no dia 12/05/2016 e finalizada no dia 23/01/2018. A pergunta geradora foi: “Como você se define?”. Utilizamos essa questão por acreditarmos que a definição de si mesmo pelo sujeito (e pelos pares) faz parte da IP, particularmente no que diz respeito ao autoconhecimento. Os futuros professores responderam a essa questão e trouxeram a resposta na semana seguinte. O primeiro autor (e formador) recolheu os plásticos⁷⁶ com as respostas e fez intervenções, por meio de comentários e novas perguntas, devolvendo para os futuros professores na semana posterior. Assim, eles respondiam na sequência, dando início a um novo ciclo.

Neste artigo, analisamos o *vaivém* produzido por nove futuros professores de Matemática (Kimberly, Tiffany, Carlos, Mariane, Diana, Laura, Joilson, Thomas, João⁷⁷), a fim de compreender o movimento de construção das suas IP, quanto ao autoconhecimento desencadeado por essa produção escrita.

Kimberly, em paralelo ao curso de Matemática – Licenciatura, também foi aluna do bacharelado em Matemática. Sempre se mostrou muito interessada pelas discussões relacionadas à Matemática e à Educação Matemática. Durante parte da graduação, participou de Grupo de Estudos e pesquisa sobre Educação Matemática e Avaliação – Gepema.

Tiffany era bastante questionadora e se envolveu intensamente com as discussões relacionadas à Educação Matemática. Ela teve oportunidade de trabalhar como professora da Educação Básica em alguns momentos e também participou do Gepema.

Carlos demonstrou sempre muita dedicação às tarefas propostas e se envolveu efetivamente nas discussões relacionadas à Educação Matemática. Contudo, por suas características pessoais, nas discussões relacionadas à Matemática, propriamente dita, ele se mostrava mais participativo. Ele participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à

⁷⁶ Nessa turma o *vaivém* foi confidencial, ou seja, só o futuro professor e o formador tinham acesso às informações. As folhas com as respostas foram colocadas em um plástico com duas folhas brancas nas extremidades, para garantir a confidencialidade.

⁷⁷ Os nomes são fictícios e escolhidos pelos futuros professores. Eles assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice A), aprovado pelo Comitê de ética da Universidade Estadual de Londrina.

Docência – Pibid e atuou como professor em aulas particulares de Matemática para a Educação Básica.

Mariane sempre foi muito dedicada à sua formação. Mostrou-se participativa nas discussões e se envolveu com todas as tarefas propostas. Ela também participou do Pibid durante a graduação e já atuou como professora na Educação Básica. No último ano, teve a oportunidade de trabalhar com a produção de livros didáticos em uma empresa de Londrina.

Diana se envolveu na maioria das atividades, sempre com bastante criticidade. Ela teve a oportunidade de trabalhar como professora de Matemática na Educação Básica na rede particular de ensino. Além disso, participou de um projeto de extensão nos primeiros anos da graduação, relacionado ao Observatório da Educação. Nesse projeto, professores do departamento de Matemática da UEL faziam intervenções de formação continuada com professores das séries iniciais em uma escola pública do estado do Paraná. No período em que tais professores estavam no projeto, alunos da graduação em Matemática Licenciatura assumiam as turmas deles.

Laura foi uma das futuras professoras mais participativas das discussões, tanto relacionadas à Matemática quanto à Educação Matemática. Ela sempre se engajava em realizar as tarefas, e com o *vaivém* não foi diferente. Laura trabalhava em um Posto de Saúde durante o dia e, à noite, era estudante do curso de Licenciatura.

Joilson revelou características particulares para as discussões com o grande grupo. Ele sempre trazia para as discussões elementos da filosofia e da sociologia para complementar os temas estudados. Isso se deve muito à sua outra profissão. Joilson é economista, com mestrado nessa área, e trabalhava em Londrina.

Thomas foi o futuro professor mais crítico de toda a turma. Ele não aceitava receber as informações sem compreendê-las, o que indica uma maturidade como profissional. Ele trabalhava como gerente de uma loja de roupas em Arapongas – PR.

João, assim como Laura, foi um dos futuros professores mais participativos das discussões realizadas, tanto de cunho matemático quanto didático. Ele morava na zona rural do distrito de Tamarana, em Londrina. Ele atuou durante um tempo como agente de saúde, até que conseguiu um estágio na área de Matemática, na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa.

No processo de análise das informações, utilizamos como lente teórica as cinco dimensões do autoconhecimento discutidas por Kelchtermans (2009): autoimagem, autoestima, motivação para o trabalho, reconhecimento de tarefas e perspectivas futuras. Apresentaremos a seguir aspectos da IP, particularmente do autoconhecimento, mobilizados

por futuros professores de Matemática e, em seguida, algumas reflexões sobre o como o *vaivém* possibilitou a manifestação de tais aspectos.

4. Aspectos do autoconhecimento mobilizados por futuros professores de Matemática

Apresentamos a seguir aspectos da IP mobilizados pelos futuros professores por meio do *vaivém*, considerando as cinco dimensões discutidas por Kelchtermans (2009), nomeadamente: autoimagem, autoestima, motivação para o trabalho, reconhecimento de tarefas e perspectivas futuras. No entanto a autoimagem e autoestima serão tratadas juntas, visto estarem intimamente relacionadas nas respostas dos futuros professores.

4.1- Autoimagem e autoestima

No que se refere à autoimagem e à autoestima, Kimberly, ao responder à pergunta geradora do *vaivém*, apresentou a seguinte produção escrita:

Figura 1: Produção escrita de Kimberly (12/05/2016)

Sou uma pessoa tímida, metódica, apaixonada pelas coisas que faço, leal a quem amo, indecisa e estressada.

Fonte: O autor

Sua produção escrita, que aparentemente evidencia sua autoimagem como pessoa, também apresenta características que podem estar presentes em sua autoimagem como professora, como o fato de ser **metódica**, que implica alguém organizada e com rotinas preestabelecidas. Ela reflete que, se algo não sai como ela planeja (como estudante e como professora), ela se desestabiliza e se estressa (outra característica de sua autoimagem).

Figura 2: Produção escrita de Kimberly (09/06/2016)

1) Me considero tímida pois gosto das coisas do meu jeito e sempre acho que minha opinião está certa. até que me põem o contrário. 2) O fato de ser metódica é porque gosto das coisas muito planejadas e organizadas, e se algo não sai como eu esperava isso me estressa e me desestabiliza.

Fonte: o autor

A desestabilização, também, se relaciona com o conceito de autoestima, já que pode ser um indício de uma possível avaliação de suas ações (como estudante, como professora e, também, como pessoa). Autoestima é o componente avaliativo do autoconhecimento (Kelchtermans, 2009).

Tiffany, por sua vez, também revelou aspectos referentes à sua autoimagem e à sua autoestima. Ao responder à questão geradora do *vaivém*, mostrou a seguinte produção escrita:

Figura 3: Produção escrita de Tiffany (20/05/2016)

Aparição! Boincodura; Empím me define como uma pessoa super ativa, extremamente empática, e que nem sempre é bom pois eu tenho preço das dificuldades dos outros e refus como se fossem meus. Seu perfeccionista, então gosto de tudo certinho e eu quando não consigo fo me sinto burro, aí vai um tempo de recuperação.

Fonte: o autor

Nessa produção escrita é possível observar que as questões pessoais, profissionais relacionadas à autoimagem podem ser associadas diretamente à autoestima. Características salientadas por Tiffany como ser **empática** e **perfeccionista** podem influenciar diretamente as suas ações como professora, uma vez que o modo como se relaciona com seus pares (alunos, colegas, direção/coordenação) é particular. Aspectos relacionados à autoestima são associados às questões de autoimagem de Tiffany, uma vez que ela conecta o “empático” ao **sofrimento**, e “perfeccionismo” ao fato de se sentir **inferior cognitivamente**.

Tiffany revelou características negativas e positivas em suas reflexões acerca de sua autoestima.

Figura 4: Produção escrita de Tiffany (10/07/2017)

no) A aluna se sente muito fraca, faixa, que deixa exorbitantemente a deser; fo a prof se sente útil, acessível e que fora a defusão na vida dos alunos, per amar e que foz e quer surprende-los sempre.

Fonte: O autor

Neste momento, Tiffany avalia suas ações como estudante e como professora. Diferentemente da sua experiência como professora, Tiffany mobiliza aspectos negativos da autoestima como estudante. Inferimos que tais visões negativas estejam associadas aos aspectos tradicionais e formais que ainda acompanham o processo de formação inicial de professores, influenciados, muitas vezes, pelo modelo disciplinar que o permeia. Além disso, os aspectos negativos podem estar também relacionados à experiências de julgamento público pelas quais Tiffany pode ter passado, uma vez que isso acontece, de modo geral, nos cursos de Matemática. Muitos dos futuros professores relatam experiências em que seus erros (matemáticos ou não)

foram abordados pela falta de conhecimento e, muitas vezes, até ridicularizados. Kelchtermans (2009) argumenta que tais experiências possuem impacto significativo na autoestima de (futuros) professores.

Porém como professora, Tiffany indica características positivas para sua autoestima. Segundo Kelchtermans (2009), a autoestima positiva é fundamental para se sentir à vontade no trabalho e para o bem-estar como professor.

Nessa direção de **avaliação pessoal de ações**, Carlos respondeu à pergunta geradora do *vaivém* (Figura 16).

Figura 5: Produção escrita de Carlos (02/06/2016)

Me considero perfeccionista porque não consigo fazer as coisas de qualquer jeito, "nas coisas". Gosto de resolver as coisas da melhor forma possível. Me considero comunicativo porque falo bastante e tenho facilidade para me comunicar. Me considero responsável por que sempre fui uma pessoa estudiosa, esforçada e pontual. Me considero ansioso porque me preocupo em demasia com o futuro.

Fonte: o autor

Carlos salienta características de sua autoimagem e autoestima que permeiam, possivelmente, suas ações como professor, como o fato de ser **comunicativo** e **responsável**. Ele é muito organizado e gosta de desenvolver suas ações de uma forma intencional e controlada. Tal conclusão é apresentada e fundamentada na avaliação que faz de si mesmo, uma vez que gosta de as coisas "serem resolvidas da melhor forma possível".

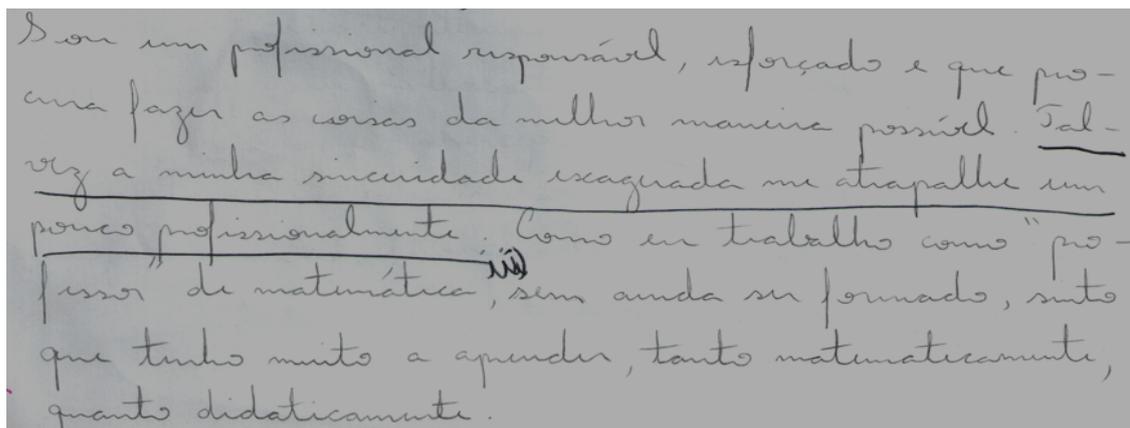
Figura 6: Produção escrita de Carlos (23/06/2016)

1) Eu não consigo fazer as coisas de qualquer jeito. Tudo o que eu faço na vida, eu procuro fazer com capricho. Na verdade eu levo a vida muito a sério!

Fonte: o autor

Sobre sua visão como um professor que ensina Matemática (autoimagem), Carlos argumentou:

Figura 7: Produção escrita de Carlos (08/07/2016)



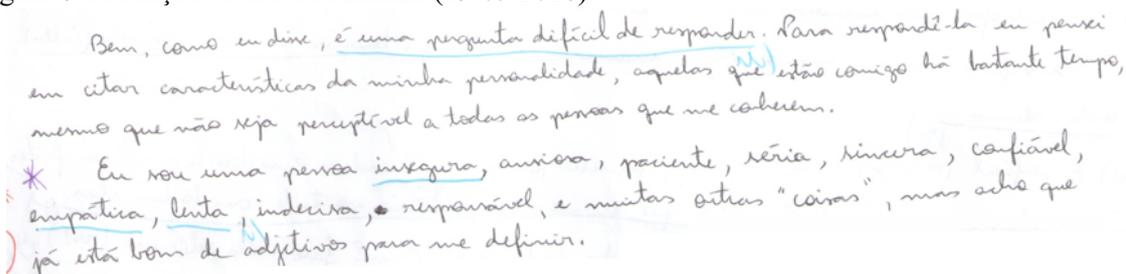
Sou um profissional responsável, esforçado e que procura fazer as coisas da melhor maneira possível. Talvez a minha sinceridade exagerada me atrapalhe um pouco profissionalmente. Como eu trabalho como "professor de matemática", sem ainda ser formado, sinto que tenho muito a aprender, tanto matematicamente, quanto didaticamente.

Fonte: o autor

Carlos aponta que sua **sinceridade exagerada** o atrapalha um pouco como profissional. Isso se relaciona ao modo com que ele avalia seu trabalho, e, portanto, ao componente avaliativo do autoconhecimento: autoestima (Kelchtermans, 2009). Inferimos que tal avaliação esteja fundamentada no que as pessoas apontam a seu respeito, bem como no modo com que se vê.

Ao tentar se definir, respondendo à questão geradora do *vaivém*, Mariane apresentou a seguinte produção escrita.

Figura 8: Produção escrita de Mariane (19/05/2016)



Bem, como eu disse, é uma pergunta difícil de responder. Para respondê-la eu pensei em citar características da minha personalidade, aquelas que estão comigo há bastante tempo, mesmo que não seja perceptível a todas as pessoas que me conhecem.

* Eu sou uma pessoa insegura, ansiosa, paciente, séria, sincera, confiável, empática, lenta, indecisa, responsável, e muitas outras "coisas", mas acho que já está bom de adjetivos para me definir.

Fonte: o autor

Mariane denota características de sua autoimagem que podem permear suas ações como professora, como **empatia** e **responsabilidade**. Porém, também revela aspectos que dizem respeito à avaliação de sua própria imagem (autoestima), como **lenta**, **insegura** e **ansiosa**. O fato de Mariane argumentar que algumas dessas características não são perceptíveis a outras pessoas nos dá indícios de que é possível que a visão que as pessoas têm a seu respeito não se aproxima daquela que ela tem de si mesma. Porém, tal dinâmica, da relação entre sua autopercepção e o que as pessoas pensam sobre ela, é determinante no âmbito da autoimagem (Kelchtermans, 2009).

Ao responder à pergunta geradora do *vaivém*, Diana mencionou:

Figura 9: Produção escrita de Diana (13/05/2016)

Ok, quebrei a caixa para suspender e descobri que
 não sei! Talvez ao tentar ¹⁾ me definir eu limite,
 vim intencionalmente para isso, alguns dos meus defeitos
 como algumas qualidades.
 Sou um ser humano cheio de defeitos e qualidades,
 qualidades que por vezes se tornam defeitos e vice-versa.
Busco alcançar meus objetivos, usando até eu errado,
 neste e em vários caminhos, eu tento. ²⁾

Fonte: o autor

Características como ser **humilde** pode associar com sua autoimagem como professora, uma vez que um professor humilde tende a colocar seus alunos em posição de igualdade (em termos de ensino e de aprendizagem) com relação a si mesmo. Ser uma “**boa pessoa**” indica o modo com que Diana se avalia, com a sua autoestima. A humildade pode ser uma característica que lhe permite fazer esse julgamento.

Aspectos negativos com relação à autoestima – como confusão e orgulho – também são discutidos por Diana

Figura 10: Produção escrita de Diana (02/06/2016)

Sou tão confusa que me definir é um dos mais complicados
 desafios. O que eu quis dizer, foi que independente do caminho
 que eu escolho para atingir um objetivo eu não desisto dele, por
 mais que eu erre, “quebrei a caixa”, oua persistente ³⁾ fico ⁴⁾ complicado
 para mim entender muitas confusões. As pessoas julgam as
outras “naturalmente”, assim acontece comigo, por vezes é mais
fácil me julgar ⁵⁾ a conhecer um pouco mais de mim. Não é
 bem nem assim, depende muito do ponto de vista.
 Se hoje eu tivesse oportunidade apagara meu orgulho, quando
 relaciono a não dar mão de opinião, não conseguir pedir
 desculpas (exemplos). Também chateado muito mais, mas as vezes
 lose do meu controle.

... limita

Fonte: o autor

Tais aspectos, assim como os apontados por Tiffany, também podem dizer respeito a experiências de julgamento público por que Diana passou (Kelchtermans, 2009).

Laura apontou características de sua autoimagem, autoestima que podem se relacionar a suas ações como professora

Figura 11: Produção escrita de Laura (15/06/2016)

i) Acredito que sou determinada, pois quando desejo alguma coisa não desisto até conseguir *

ii) Acredito que estou sempre atenta em tudo que ocorre ao meu redor, prestando atenção e analisando, por isso sou mais ouvinte *

Fonte: o autor

A **determinação**, característica de sua autoimagem, pode se associar com a motivação que faz com que ela se mantenha no curso de Matemática Licenciatura e na busca por ser professora. E o fato ser **atenta** pode indicar uma característica importante de sua IP e de sua autoimagem para as relações de sala de aula.

Além disso, a característica de ser atenta e observadora lhe permite inferir que, por esse motivo, é mais ouvinte, aspecto de sua autoestima e resultado do autojulgamento de suas ações.

Ao responder à questão geradora do *vaivém*, Joilson apresentou a seguinte produção escrita

Figura 12: Produção escrita de Joilson (15/05/2016)

me defino como um ser que prioriza a consciência, mas respeita certas emoções (as boas, preferencialmente).
Uma vez, em uma dinâmica fizham a mesma pergunta e não soube responder com clareza. Após certo tempo de reflexão, pude definir como um ser humano que obedece a razão, distinguindo o ^{certo} do errado, mas, considera muito o fator emocional.

Fonte: o autor

Ao explicitar sua autoimagem, no geral, Joilson revela características que são essenciais e que influenciam suas ações como professor, como o **fator emocional**. Não há como

não considerar os aspectos emocionais no âmbito da profissão de professor, seja com os alunos ou com seus pares.

Ao responder à pergunta geradora do *vaivém*, Thomas elaborou a seguinte produção escrita

Figura 13: Produção escrita de Thomas (28/05/2016)

sou uma pessoa muito ocupada, sou estudioso na medida da possível, sou bastante trabalhador e esforçado.
 Tento sempre que posso realizar todas as tarefas que me são propostas.
 gosto de cachorro, de assistir filmes e comer doce.
 Interajo com um grupo fechado de pessoas, não sou muito simpático;
 sou firme em minhas respostas e por isso gosto de debates, defendo meu ponto de vista e argumento a favor dele.

Fonte: o autor

A defesa do ponto de vista e o fato de ser esforçado e argumentativo representam características da autoimagem de Thomas, que, possivelmente, influenciam suas ações como estudante e como professor. O fato de não ser muito simpático é reflexo de uma autoavaliação pessoal, e por isso, em nossa visão, se associa a autoestima.

4.2 Motivação para o trabalho

Para obter informações a respeito da motivação para o trabalho, em um momento do *vaivém*, buscamos entender o porquê de Kimberly considerar-se indecisa (característica de sua autoimagem). Nessa direção, ela argumentou:

Figura 14: Produção escrita de Kimberly (09/06/2016)

ii) Sou indecisa pois penso muito antes de escolher alguma coisa =
 mesmo sabendo que tenho certeza, mudo de ideia. Estava decidida em
mudar para o Bacharelado desde o fim do ano passado, mas de muito
univertium, estou tentando fazer os dois.

Fonte: o autor

Nessa produção escrita, é possível perceber que, para Kimberly, as escolhas relacionadas ao seu futuro profissional foram influenciadas por outras pessoas. A partir dos apontamentos de outras pessoas, ela decidiu fazer as duas habilitações concomitantemente. Essa pode ser uma característica importante de sua IP: o **relacionamento com seus pares**. A IP

associa-se ao modo com que as pessoas se veem, mas também na interação com seus pares (Beijaard, Paulien, & Verloop, 2004; Gohier et al., 2001; Kelchtermans, 2009; Lasky, 2005). Tal característica foi indicada em outra produção escrita, na qual foi solicitado a Kimberly que explicasse um pouco a dinâmica à qual se referiu, anteriormente, sobre as habilitações.

Figura 15: Produção escrita de Kimberly (23/06/2016)

iii) Bem, eu tinha vontade de fazer as duas habilitações, mas achava que não dava conta (e eu estava certa haha!). Então, pensei ao meu redor como meu professor do PIBID, o Gabriel (meu amigo), minha mãe - duvidava me incentivaram a fazer os dois, e aqui estou!

Fonte: o autor

A escolha de cursar duas habilitações de forma simultânea não esteve relacionada a ao fato de Kimberly não gostar de uma determinada área, ou de não ter autonomia para escolher com que área gostaria de trabalhar e, sim, de ter sido aconselhada por seus pares, embora considerasse que seria intenso cursar as duas habilitações juntamente. Em tal produção escrita (figura 26), é possível perceber que ela tinha vontade de cursar as duas habilitações. Além disso, para os formadores, isso sempre foi evidente, pelo modo com que ela se engajava nas discussões relacionadas às diferentes especificidades.

Aspectos relacionados à motivação para o trabalho também são evidenciados, quando Kimberly discute, já no final de 2016, o que o curso de Matemática Licenciatura lhe proporcionara.

Figura 16: Produção escrita de Kimberly (16/12/2016).

⑤ ⑥ - Não, o curso está me proporcionando maturidade (acho que não é a palavra), acho que conhecimento sobre a prática docente. :)

Fonte: o autor

A maturidade que ela menciona, associada a questões de conhecimento sobre prática docente, motivaram-na a continuar no curso e ser uma “boa professora”. As condições sociais nas quais vivem os (futuros) professores influenciam muito a motivação para o trabalho (Kelchtermans, 2009). Neste caso, o curso de Licenciatura em Matemática teve uma repercussão positiva.

Tendo em vista a reflexão sobre os motivos pelos quais decidiu ser professor, Carlos expôs:

Figura 17: Produção escrita de Carlos (27/09/2017)

iii) Porque, infelizmente, eu tive muitas reprovas nas disciplinas, e não obtive sucesso profissional, o que me levou a concluir que eu não tinha vocação para a Engenharia Elétrica. * (5) (ii)

iv) Por nada. Porque só tive oportunidade de ir ao quadro na simulação da aula dele. (iii)

Fonte: O autor

O fato de Carlos achar que não tinha vocação para ser Engenheiro Elétrico o fez procurar outro curso. Eu o questionei, sobre o que ele entendia como vocação, e ele apresentou a seguinte produção escrita:

Figura 18: Produção escrita de Carlos (17/10/2017)

ii) Vocação é uma inclinação, uma tendência ou habilidade que leva o indivíduo a exercer uma determinada carreira ou profissão. * (6)

Fonte: o autor

A **vocação**, entendida dessa forma, se configura como o motivo pelo qual Carlos procurou cursar Matemática Licenciatura e, portanto, se relaciona ao componente de convicção do autoconhecimento: motivação para trabalho.

Ao refletir sobre algumas de suas características pessoais (autoimagem),

Laura escreveu:

Figura 19: Produção escrita de Laura (15/06/2016)

i) Acredito que sou determinado, pois quando desejo alguma coisa não desisto até conseguir. * (i) (ii)

ii) Acredito que estou sempre atento em tudo que ocorre ao meu redor, prestando atenção e analisando, por isso sou mais seguro. *

Fonte: o autor

Mobilizado por esse registro, eu interpelei (17/06/2016) Laura sobre como tal persistência e determinação, justificadas pelo desejo, tinham a ver com o curso de Matemática. Ela contra-argumentou, dizendo que sua escolha por cursar Matemática Licenciatura não aconteceu apenas por gostar da disciplina de Matemática (o que acontece com outros alunos

do curso). Ela quis ser professora, por gostar de ensinar. Tais aspectos se relacionam a motivação para o trabalho.

Figura 20: Produção escrita de Laura (05/09/2016)

(1) por vezes vejo, porém não me vejo fazendo outra faculdade da qual eu sei o que desejo. Quando entri na graduação * (3)
me assunte bastante, é bem diferente do que vemos no
colégio, mas se Deus quiser one que venha termino.

Fonte: o autor

Durante o trabalho com o *vaivém*, percebi que Joilson estava em um momento de conflito com seu futuro profissional. Interessado que ele falasse mais a respeito, questionei-o sobre como ele via esse dinâmica. Ele fez a seguinte produção escrita:

Figura 21: Produção escrita de Joilson (15/08/2016)

mais, já que tenho mais opções no mercado (10)
de trabalho, este diploma de licenciatura abrirá muitas portas!
Pode ser como professor da educação básica,
de ensino superior, pesquisador da área pública/
privada ou dono do próprio negócio, acho
que estarei esclarecido nesse trajeto a longo
prazo. *

Fonte: o autor

Ainda que Joilson tenha outras possibilidades de profissão como administrador ou pesquisador, o **desejo por ser professor** está presente. O fato de o curso de Licenciatura lhe abrir mais portas profissionais motiva-o a concluí-lo e quem sabe ser professor.

Thomas era gerente de uma loja de roupas em Rolândia e não queria ser professor. Ele não procurou o curso de Matemática Licenciatura para ser professor. O que o levou a se inscrever no vestibular foi sua relação com uma professora.

Figura 22: Produção escrita de Thomas (03/06/2016)

- Lembro antes do vestibular da UEL eu nem sabia que ela existia. Trabalhava em Maringá e nem sabia da UEM, então imaginei a UEL. Era gerente de duas lojas enormes lá e não tinha outra vida que não era trabalho, então certo dia fui transferido para a empresa de Astolfo, mas eu tinha 16 anos ainda e estudava o ensino médio. Minha professora de letras que me contou da existência da UEL e praticamente me obrigou a se inscrever. Eu não estudei "parcaria nenhuma" para o vestibular, mas ela disse, você é um excelente aluno, logo aceitei então. Ela foi na minha casa me buscar para levar eu fazer o vestibular nas 2 fases. Me deixou e me trouxe de volta. Todas as vezes meus amigos adiaram matemática e como eu ia fazer o vestibular "só pra ver como era", resolvei ir contra eles e me inscrevi para matemática, ou seja estou aqui por BARRA. hahaha. * (2)

Quando eu passei não entendi o por que afinal não tinha estudado "parcaria nenhuma", mas o esforço de minha professora foi tão grande que eu não podia deixar de tentar fazer o curso, já tinha passado no vestibular. Então fui tentar.

Fonte: O autor

Contudo, as **dinâmicas do curso de Licenciatura** começaram a fazer com que Thomas se interessasse pelo curso e o animasse a considerar a possibilidade de ser professor (motivação para o trabalho).

Figura 23: Produção escrita de Thomas (17/02/2017)

ii) Pode sim, pode contribuir financeiramente e também pessoalmente. (ii)
 dar aula no ensino médio, faculdade, cursinhos e suplementos talvez seja legal, gosto do trabalho com jovens então talvez dar aula para estes meus adultos me faça bem, pois interagir com pessoas me faz bem. (iii) * * *

Fonte: o autor

4.3 Reconhecimento de tarefas

Em uma discussão específica sobre o planejamento do Estágio de Regência, Kimberly redigiu a seguinte produção sobre o reconhecimento de tarefas:

Figura 24: Produção escrita de Kimberly (14/09/2016)

©. Queria ter feito o plano inteiro, planejando todos os exercícios e todos os momentos das aulas hehe (iv) P. 6.

Fonte: O autor

Neste tipo de reflexão, Kimberly explicita expectativas relacionadas ao reconhecimento de tarefas. Como o Estágio de Regência é realizado em duplas no contexto da Universidade Estadual de Londrina, ela reconhece que deveria ter **participado mais intensamente do processo de planejamento das aulas**. Acreditamos que isso tem a ver com o que Kimberly acredita ser um bom professor (idealização) e com o papel que o planejamento

das aulas possui nisso. Além disso, interpretamos que Kimberly reflete sobre a importância de ser autônomo e não depender, em todos os aspectos e necessariamente de outras pessoas, no caso de sua parceira de Estágio. Tal discussão quanto à autonomia também aparece na seguinte produção escrita, na qual a experiência de escrita de um artigo, na Semana da Matemática da Universidade Estadual de Londrina, a fez iniciar o processo de emancipação de sua parceira de Estágio (Tiffany).

Figura 25: Produção escrita de Kimberly (16/12/2016)

③. Agora que já passou a SEMAT, posso afirmar que foi uma experiência única. As vezes acho que eu e a professora nos ajudamos muito a mão da outra. Sempre fazemos as coisas juntas e um dia não pode mais acontecer (de maneira tão intensa). Cada uma vai seguir seu rumo como você e o Gabriel fizeram. Seredito que escrever artigos sem ela, fazer IC sozinho (na verdade o Tahito) são algumas das experiências que já estão me permitindo essa emancipação de Juliastra. (iii)

Fonte: o autor

Do mesmo modo, quando perguntado no *vaivém* se Tiffany se considerava uma boa professora, ela respondeu que sim. Com isso, questionei o que para ela era ser um bom professor e ela elaborou a seguinte produção escrita:

Figura 26: Produção Escrita de Tiffany (08/09/2016)

x) É ser acessível, honesto e me permitir perguntar e sugerir tudo o que eu posso, sendo alguém que vejo, mas que eu admiro muito. (iiii)

Fonte: O autor

Tal produção escrita abrange, em nossa visão, o reconhecimento de tarefas. O ideal que cada sujeito tem sobre o que é ser um **bom professor** pode significar um objetivo a ser alcançado, características a serem desenvolvidas por esse sujeito para ser um bom professor.

A possível mudança da carreira de Thomas, relatada na seção anterior, fez com que Thomas **desenvolvesse experiências para além do Estágio Supervisionado** como professor, o que esteve associado a reconhecimento de tarefas, uma vez que sentiu necessidade de desenvolver outras práticas, para além daquelas do Estágio.

Figura 27: Produção escrita de Thomas (25/07/2017)

ii) Sei aula em Urupongas este ano por 1 mês apenas. *
 eram 2 terceiros anos. 3ºD e 3ºE. Um quieto e um bagun- (5)
 ceiro. Gostava mais do Bagunceiro. Trabalhei com eles geometria e
 propriedades, distância entre pontos. Não era PSS. Sei voluntário mesmo.
 Estava com vontade de dar aula pro saber como é e um colégio
 do centro de Urupongas deixou eu dar aula lá. E prof. ficaram na sala
 junto mas sentado na cadeira dos alunos, e as vezes eles não ficam.
 Eu guiei a aula e o aprendizado utilizando as minhas armas.
 carisma e corrigindo os alunos. Eles queriam fazer não para aprender,
 mas pra mostrar pro mim que eles conseguiram e eu ia corrigindo
 eles, nestas de fazer pro me mostrar e discutir resultados no quadro
 eles aprendiam. Minha experiência física de alguma forma colaborou para
 isso, tanto para as aulas, quanto para o colégio e a prof. autorizar.

Fonte: o autor

João, em determinado momento do *vaivém*, discutiu sobre suas necessidades de **estudar mais, de interpretar alguns textos e melhorar a escrita** para que no próximo ano o processo de planejamento do Estágio Supervisionado pudesse ser melhor.

Questionado sobre o que mais poderia ser realizado para que as dificuldades que teve no planejamento fossem minimizadas, ele explicou:

Figura 28: Produção escrita de João (26/01/2017)

i) ter uma experiência pois eu sou uma pessoa
 prática. *** (2)

Fonte: o autor

Assim como Thomas, João entende que é preciso desenvolver outras experiências (em sala de aula) para se tornar um profissional mais preparado, o que tem a ver com as tarefas que imagina realizar para se tornar um bom professor (reconhecimento de tarefas).

Questionado sobre como sua religião (uma vez que ele se definiu como religioso) influenciaria suas ações, João argumentou:

Figura 29: Produção escrita de João (10/01/2017)

iii) em Quase tudo, acredito que só "Peca
 que conhece a palavra e faz ~~usado~~ e faz diferente"
 assim só podemos cobrar um mundo melhor (4)
 se ~~o~~ fazer a todos ter ^{certo} conhecimento por isso decidi ser
 professor para contribuir neste conhecimento desses.
 e não só matemática, mas respeito, educação, amor *
 e não só matemática, mas respeito, educação, amor

os próximos ajudando uns aos outros, e algo mais.

Fonte: o autor

Diante dessa produção escrita, inquiri João se o papel do professor iria além de ensinar Matemática. E ele contra-argumentou assim:

Figura 30: Produção escrita de João (26/01/2017)

ii) sim, principalmente nos dias de hoje que algumas ^{crianças} chegam na escola sem estrutura familiar e o professor tem que deixar alguma coisa para o aluno tentar através da matemática dar um ensinamento ético, uma motivação um direcionamento, contribuir para melhorar a qualidade de vida do aluno, ^{motivações} atitudes de alunos. (5)

Fonte: o autor

Esses elementos, que vão além do ensino de Matemática propriamente dito, parecem ser uma **idealização de um papel** que João quer assumir como professor, quando estiver trabalhando na Educação Básica (reconhecimento de tarefas), no sentido de reconhecer seu papel como educador, para além de alguém que apenas ensina Matemática. Tal idealização, também salientada pelos outros futuros professores, vai na direção do que Kelchtermans (2009) discute para reconhecimento de tarefas: o reconhecimento de tarefas se associa às crenças do profissional a respeito do que constitui uma boa educação, sobre seus deveres e responsabilidades morais.

4.4 Perspectivas futuras

Mariane, ao refletir sobre o que é um bom professor, apresentou a seguinte produção escrita

Figura 31: Produção escrita de Mariane (21/09/2016)

ii) concordo.

iii) Para mim ser um bom professor é se preocupar com a aprendizagem dos alunos, é pensar "será que eles estão aprendendo/entendendo desta forma?", "Porque eles não estão aprendendo?", "O que eu poderia fazer e mudar na minha maneira de ~~ensinar~~ dar aula para que eles aprendam/entendam?"

Um professor que não pensa essas coisas, para mim, não é um bom professor. Claro que não basta pensar, esses pensamentos devem gerar mudanças nos atos. Só que ~~isso~~ isto, implica que para mim eu sou uma boa professora, porque eu sempre penso essas coisas, mas ~~na~~ na verdade não me considero assim. Penso que eu tenho o requisito básico, e posso vir a ser, mas não sou.

Fonte: o autor

Mariane consegue pensar nas características de um bom professor, porém ainda não se considera assim. Inferimos que o fato de as mudanças irem para além dos pensamentos é o que faz com que ela ainda não se veja como uma boa professora (aspecto de sua autoestima). Porém, a indicação de que ela tem o **pré-requisito para ser uma boa professora** e de que as mudanças podem acontecer no futuro nos indica aspectos relacionados a perspectivas futuras. Tais mudanças se darão pela experiência, segundo Mariane.

Figura 32: Produção escrita de Mariane (11/10/2016)

iii) Porque eu sou muito inexperiente ainda. E, a respeito daquilo que falamos sobre talento/facilidade, eu acho que não tenho tanta facilidade quanto ~~algumas~~ ^{algumas} pessoas (embora ~~eu~~ tenha mais que outras), e por isso, preciso de mais experiência para me tornar uma boa professora. Mas acho que o mais importante eu tenho, não preciso ter (muita) paciência comigo mesma, para não desistir no meio do caminho. 9h

Fonte: o autor

Na seguinte produção escrita, Carlos apresenta aspectos referentes a perspectivas futuras, uma vez que considera que ainda precisa aprender tanto matematica, quanto didaticamente.

Figura 33: Produção escrita de Carlos (08/07/2016)

Sou um profissional responsável, esforçado e que procuro fazer as coisas da melhor maneira possível. Talvez a minha sinceridade exagerada me atrapalhe um pouco profissionalmente. Como eu trabalho como "professor de matemática", sem ainda ser formado, sinto que tenho muito a aprender, tanto matematicamente, quanto didaticamente.

Fonte: Os autores

Quando questionado sobre como estava se sentido nas disciplinas, João também reflete acerca de seu futuro profissional, entretanto não a longo prazo como Carlos e Mariane fizeram.

Figura 34: Produção escrita de João (15/09/2016)

ii) Meio perdido estou aprendendo um pouco e preciso ser organizado interpretar alguns textos e ler e eu sou desorganizado não consigo estudar duas coisa ao mesmo tempo consiliando eu escrevo mal mas tudo é aprendido espero que no ano que vem se torne mais facil para mim. (19)

Fonte: o autor

A característica de ser **desorganizado** revela um aspecto de sua IP que, segundo sua avaliação, precisa ser alterado para melhorar seu próprio trabalho, o que se relaciona com a ideia de perspectivas futuras. Além da organização, outros aspectos também se associam a perspectivas futuras. Ele sente a necessidade de **estudar mais, de interpretar alguns textos e melhorar a escrita** para que, no ano seguinte, o processo de planejamento do Estágio Supervisionado possa ser melhor.

5. Alguns resultados: o *vaivém* como instrumento para mobilização de aspectos do autoconhecimento

Em termos da autoimagem e da autoestima, consideramos que o *vaivém* teve crucial importância para a mobilização de tais aspectos da IP desses futuros professores.

Os principais elementos a respeito dos dois primeiros aspectos do autoconhecimento, autoestima e autoimagem, foram mobilizados na primeira resposta do *vaivém*. Iniciar o *vaivém* com uma questão, bem geral e pessoal, permitiu que os futuros professores revelassem, sem contrangimento, tais informações acerca de suas autoestimas e autoimagens, uma vez que suas características tendem a ser mais pessoais.

Poderíamos ter iniciado o *vaivém* com uma questão mais específica, mas acreditávamos que isso limitaria as respostas em termos de mobilização de aspectos pessoais. Portanto, começar com uma questão mais geral favoreceu que cada futuro professor registrasse mais aspectos de sua IP.

O *vaivém* ajudou o formador a conhecer melhor os futuros professor tanto em termos pessoais – notadamente quando nas discussões associadas à autoimagem e à autoestima – quanto em termos profissionais, o que reputamos essencial para as relações nos contextos formativos. Por exemplo, embora Carlos, João e Laura não revelassem suas

características pessoais nas discussões coletivas, o *vaivém* foi de grande valia para conhecê-los.

Além disso, o fato de ser confidencial e apenas o formador e o professor em formação terem acesso às discussões garantiu que eles se abrissem com mais naturalidade e compartilhem informações – inclusive as negativas – de suas autoimagens. Tendo em conta que, geralmente, as pessoas tenham receio de compartilhar publicamente suas limitações, o *vaivém* oportunizou tal comportamento.

O *vaivém*, para mobilização de aspectos da autoestima e autoimagem, possibilitou aos futuros professores analisarem e avaliarem suas próprias ações.

Quanto à motivação para o trabalho, o *vaivém* foi fundamental para os futuros professores pararem para pensar acerca de suas escolhas e desejos em termos profissionais. Todavia, as reflexões não foram mobilizadas naturalmente, mas, sim, incentivadas pelos questionamentos e associadas a questões pessoais.

Refletir sobre suas escolhas e desejos profissionais parece não ser muito comum para os futuros professores. Raramente tais discussões acontecem nos contextos formativos e, muitas vezes, nem eles próprios têm claro o que decidem ou o que desejam profissionalmente. Assim sendo, oportunizar momentos para uma tomada de consciência é muito significativa para o movimento de constituição da IP, e o *vaivém*, por ser interativo e questionador, se configurou como uma boa oportunidade para isso acontecer.

Com relação ao reconhecimento de tarefas, o fato de o *vaivém* possuir a característica de problematizar toda produção escrita dos futuros professores ajudou-os a pensar nas características um professor precisa ter para ser considerado bom. Isso se revela positivo, pois, embora não haja uma fórmula pronta, uma possível idealização profissional direciona a construção e as ações dos futuros professores. As crenças são o ponto de partida para mudança, e a idealização é um provável ponto de chegada (que não é fixo, mas alterado frequentemente).

O *vaivém* auxiliou os futuros professores a pensar não só sobre a idealização profissional, mas também acerca do que fazer para atingir tal idealização. Desenvolver práticas de sala de aula para além das desenvolvidas no Estágio Supervisionado é um exemplo dessas possíveis mudanças. O *vaivém*, então, significa um instrumento que complementa as ações formativas já desenvolvidas, posto que motiva os futuros professores tanto a pensar esse respeito quanto a colocar em prática o que pensam, como no caso de Thomas.

No tocante às perspectivas futuras, o *vaivém* por ter uma característica temporal – as discussões são realizadas ao longo do ano letivo e com calma (neste caso dos dois anos letivos) – auxilia que os futuros professores reconheçam, paulatinamente, as

características pessoais e profissionais que necessitam ser alteradas para a autossatisfação profissional. Por esse motivo, aspectos polêmicos e importantes, geralmente não discutidos nos contextos formativos, como a questão da existência (ou não) da vocação ou talento, podem ser problematizados.

6. Considerações finais

As informações apresentadas neste artigo, retiradas do *vaivém* dos futuros professores, não se esgotam em termos dos aspectos do autoconhecimento. Há muitos outros que poderiam ser analisados, a partir das informações que tínhamos, com relação a IP, tais como: conhecimentos, crenças, compromisso político, dentre outros. Optamos por explicitar as questões relacionadas ao autoconhecimento, justamente por acreditar que o *vaivém* seja um instrumento potencial para analisar aspectos profissionais e também pessoais da IP.

Foi possível observar que o *vaivém* se configurou como uma oportunidade de os futuros professores refletirem a respeito de elementos pessoais e profissionais de modo articulado. Com as atividades adaptadas ao contexto, o *vaivém* lhes deu voz e, ao mesmo tempo, oportunidade para analisar suas ações como estudantes e professores, para refletir sobre suas próprias escolhas e desejos profissionais e para pensar em seus respectivos futuros como professores. Isso tudo, pois o *vaivém* é interativo, questionador, temporal e problematizador das produções escritas. Não restrito a si próprio, os (futuros) professores também puderam ir além e analisar seus colegas e o próprio formador. Em suma, esse instrumento se revelou como um potencializador das relações entre formador e futuro professor

A produção escrita representou um papel fundamental na análise da IP desses futuros professores, uma vez que, embora os futuros professores, nas discussões coletivas, não verbalizassem muitas as informações/ações registradas no *vaivém* – muitas delas com conotação pessoal, fundamentadas em trajetórias pessoais –, eles, à medida que escreviam e recebiam o *feedback* constante do formador, podiam refletir e buscar novos caminhos para outras questões. Assim sendo, entendemos o *vaivém* como um potencial instrumento para analisar a IP de (futuros) professores de Matemática, principalmente no que diz respeito aos aspectos individuais da IP associados ao autoconhecimento.

Referências

Baldini, L. A. F (2014). *Elementos de uma Comunidade de Prática que permitem o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores de Matemática na utilização do Software GeoGebra*. 2014. 219 f. Tese de Doutorado do Programa de

Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

- Beijaard, D., Paulien, P. C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and teacher education*, 20(2), 107-128.
- Beline, W. (2012). *Formação de professores de matemática em comunidades de prática: um estudo sobre identidades*. 2012. 184 f. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Caldeira, J. S (2010). *Um estudo sobre o pensamento algébrico em uma comunidade de prática de formação de professores de matemática*. 2010. 121 f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Cattley, G. (2007). Emergence of professional identity for the pre-service teacher. *International Education Journal*, 8(2), 337-347.
- Cyrino, M.C.C.T. (2017). Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. *Perspectivas da Educação Matemática*, 10(24), 699-712.
- Estevam, E.J.G. (2015). *Práticas de uma comunidade de professores que ensinam matemática e o desenvolvimento profissional em educação estatística*. 2015. 192 f. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina.
- Garcia, T. M. R (2014). *Identidade Profissional de Professor de Matemática em uma Comunidade de Prática*. 2014. 161 f. Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Gohier, C., Anadón, M., Bouchard, Y., Charbonneau, B., & Chevrier, J. (2001). La construction identitaire de l'enseignant sur le plan professionnel: Un processus dynamique et interactif. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 27(1), 1-27.
- Gurniski Carniel, I. *Conhecimentos mobilizados em um processo de formação continuada por uma professora que ensina matemática*. 2013. 132 f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Hall, S. (2015). *A identidade cultural na pós-modernidade* (12a ed., T.T. da Silva & G. L. Louro, Trans.). Rio de Janeiro: Lamparina.
- Jesus, C. C (2011). *Análise crítica de tarefas matemáticas: um estudo com professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental*. 2011. 95 f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Jesus, C. C. (2017). *Perspectiva do Ensino Exploratório: Promovendo aprendizagens de professores de Matemática em um contexto de Comunidade de Prática*. 2017. 200 f.

Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

- Kelchtermans, G. (2009). Who I am in how I teach is the message: Self-understanding, vulnerability and reflection. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 15(2), 257-272.
- Kelchtermans, G., & Hamilton, M.L. (2004). The dialectics of passion and theory: Exploring the relation between self-study and emotion. In J. Loughran, M. L. Hamilton, V. Kubler, Laboskey, & T. Russell (Eds.), *The International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 785–810). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Lasky, S. (2005). A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. *Teaching and Teacher Education*, 21(8), 899-916.
- Nagy, M. C. (2013). *Trajetórias de aprendizagem de professoras que ensinam matemática em uma Comunidade de Prática*. 2013. 197f. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Oliveira, J.C.R. (2017). *Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática na Exploração do Caso Multimídia Plano de Telefonia*. 2017. 150 f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Oliveira, L.M.C.P (2014). *Aprendizagens no empreendimento estudo do raciocínio proporcional*. 2014. 209f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Passerini, G. A (2007). *O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL*. 2007. 121f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Phillips, E., & Crespo, S. (1995, April). *Math Penpals! Developing written communication in Mathematics* (pp. 1-18). Paper presented at Annual Meeting of the American Educational Research Association. San Francisco.
- Rocha, M. R. (2013). *Empreendimentos de uma comunidade de prática de professores de matemática na busca de aprender e ensinar frações*. 2013. 129f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Rodrigues, P. H (2015). *Práticas de um grupo de estudo e pesquisa na elaboração de um caso multimídia para a formação de professores que ensinam Matemática*. 2015. 227f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina.

- Rodrigues, R.V.R (2017). O Contexto de Formação a Partir da Exploração de um caso Multimídia: Aprendizagens Profissionais de Futuros Professores de Matemática. 2017. Tese (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Silva, G. S. (2018). *Trajetórias de avaliação e a perspectiva de avaliação do Gepema*. 144 f. Tese. Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Soreide, G. E. (2006). Narrative construction of teacher identity: positioning and negotiation. *Teacher and Teaching*, 12, 527-547.
- Spilková, V. (2011). Development of student teachers' professional identity through constructivist approaches and self-reflective techniques. *Orbis Scholae*, 5(2), 117-138.
- Teixeira, B. R (2009). Registros escritos na formação inicial de professores de Matemática: uma análise sobre a elaboração do Relatório de Estágio Supervisionado. 2009. 94 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Teixeira, B. R (2013). O Estágio Supervisionado e o desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática: uma análise a respeito da identidade profissional docente. 2013. 184 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Teixeira, B. R. (2009). *Registros escritos na formação inicial de professores de Matemática: uma análise sobre a elaboração do Relatório de Estágio Supervisionado*. 96 f. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Watson, C. (2006). Narratives of practice and the construction of identity in teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 12(5), 509-526.

CAPÍTULO 4 - A busca do sentido de agência em situações de vulnerabilidade relacionadas a preparação para o Estágio de Regência

Paulo Henrique Rodrigues
Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino

Resumo

O objetivo desse artigo é analisar ações de futuros professores de matemática (FPM) mobilizadas na preparação para o Estágio de Regência (ER) que desencadearam o movimento de constituição de sua Identidade Profissional (IP) no que diz respeito a autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência). Para tanto, foi realizada uma investigação qualitativa longitudinal dos planos de aula do ER e das simulações da aplicação desses, por estudantes de uma mesma turma, em duas disciplinas do Estágio Curricular Supervisionado (ECS), uma em 2016 e outra em 2017, do curso de licenciatura da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Foi possível observar que as experiências de vulnerabilidade analisadas possibilitaram a busca do sentido de agência no que diz respeito às seguintes ações: definir conceitos que os alunos já saibam e problematizá-los visando a sistematização de uma ideia matemática; recorrer a experiências anteriores trabalhadas com possíveis alunos; ter ajuda dos colegas em relação a possíveis ações a serem desenvolvidas em sala de aula; problematizar a resposta de um problema; superar críticas; avaliar uma situação de sala de aula e concluir que é necessário ceder no sentido de dar espaço ao outro; assumir uma posição coerente ao que acreditam sobre a educação; fazer questionamentos aos alunos. Essas ações são potenciais para o movimento de constituição da IP, na medida em que são singulares e representam uma reação dos FPM as experiências de vulnerabilidade na busca do sentido de agência, que pode ser mediada no processo formativo.

Palavras-chave: Educação Matemática; Identidade Profissional; Agência; vulnerabilidade.

Introdução

O Grupo de estudos sobre Formação de Professores que ensinam Matemática - Gepefopem tem buscado, nos últimos anos, promover contextos de formação que ampliam as possibilidades do movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) de professores que ensinam Matemática (PEM) (BELINE, 2012; TEIXEIRA, 2013; GARCIA, 2014; CYRINO, 2016; DE PAULA; CYRINO, 2017). Tais contextos de formação se relacionam tanto a formação inicial quanto a formação continuada de PEM.

Especificamente na formação inicial, foram desenvolvidas investigações de ações em cursos de Licenciatura em Matemática associadas a disciplinas, a projetos de extensão

e pesquisa e ao Estágio Curricular Supervisionado (ECS). Considerando que o ECS se caracteriza como um espaço no qual o FPM tem a oportunidade de vivenciar e problematizar o campo de sua futura profissão, nos questionamos a respeito de que ações específicas das etapas do ECS (Estágio de Observação; Orientação e Preparação das aulas de Regência; Estágio de Regência (ER); elaboração de Relatório Final do ECS), podem ampliar o movimento de constituição da IP. E é nessa direção que se desenvolve o presente estudo que consiste em analisar ações de FPM, do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL), mobilizadas na preparação para o ER que desencadearam o movimento de constituição de suas IP no que diz respeito a autonomia, nomeadamente nas situações de vulnerabilidade que mobilizaram a busca do sentido de agência.

No contexto investigado, antes do ER, os FPM elaboram um plano de aula e desenvolvem parte desse plano com seus pares, simulando um possível ambiente a ser encontrado na Educação Básica, tendo em conta as suas expectativas. Alguns FPM e formadores, que não assumem o papel de docência, interpretam o papel de possíveis alunos da Educação Básica. Após essa simulação, são promovidas discussões para que os envolvidos no processo de formação possam manifestar suas críticas e elaborar hipóteses do que pode ser melhorado para o ER. Em nossa experiência de trabalho nesses contextos identificamos que esses cenários se configuram como um ambiente de extrema vulnerabilidade e, conseqüentemente, de grande impacto de busca do sentido de agência, e por conseguinte para o movimento de constituição da IP desses FPM.

Na sequência apresentamos a perspectiva de IP assumida na presente investigação, particularmente no que se refere a autonomia, vulnerabilidade e busca do sentido de agência, os procedimentos metodológicos da presente investigação, seguidos da análise e de algumas considerações finais.

Movimento de constituição da Identidade Profissional de professores que ensinam Matemática: autonomia (vulnerabilidade e a busca pelo sentido de agência)

O movimento de constituição da IP é complexo, dinâmico e temporal, pois envolve diferentes aspectos: pessoais, intelectuais, emocionais, contextuais, políticos, familiares, formativos, históricos (por exemplo, as experiências enquanto aluno), dentre outros. Envolve também, o modo como as pessoas nos veem e ao modo como nos vemos e refletimos sobre nossas experiências (KELCHTERMANS; HALMILTON, 2004; CYRINO, 2016, 2017; DE PAULA; CYRINO, 2017).

Assumimos nesse artigo que o movimento de constituição da IP de PEM se dá tendo em conta “[...] um conjunto de crenças e concepções interconectadas ao autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político” (CYRINO, 2017, p. 702).

As crenças e concepções, o autoconhecimento, os conhecimentos a respeito da profissão, a autonomia e o compromisso político, são entendidos como aspectos inter-relacionados e que pertencem ao movimento de constituição da IP.

A autonomia, temática central da presente investigação, possui uma relação direta com a individualidade (*self*) expressa no movimento de constituição da IP. Essa individualidade pode estar diretamente associada às experiências particulares que o sujeito possui, ao modo com que refletem sobre essas experiências, aos modos de lidar consigo e com os outros diante delas; e influencia diretamente no modo com que os professores ensinam, se desenvolvem profissionalmente e reagem às mudanças educacionais.

No entanto, os aspectos individuais são indissociáveis dos aspectos coletivos (sociais, culturais, políticos, etc), uma vez que as ações que são interpretadas como individuais carregam, sempre, vozes de outros “eu’s” (KELCHTERMANS; HAMILTON, 2004). Apesar de considerar essa dissociabilidade, a fim de viabilizar nossa análise e de pensar em propostas para a formação de professores, no presente artigo discutiremos cada um deles de modo separado.

Consideramos que no desenvolvimento da autonomia e do autoconhecimento (autoimagem, autorreflexão e auto avaliação⁷⁸) a vulnerabilidade e a busca do sentido de agência desempenham papel fundamental no processo de FPM, uma vez que, via de regra, a profissão professor é de extrema vulnerabilidade, ou seja, a vulnerabilidade é uma característica estrutural desta profissão (KELCHTERMANS, 2009). Por exemplo, os professores não possuem controle total de seu trabalho. Eles estão sujeitos a elementos externos que implicam e modificam suas ações, tais como: decisões curriculares, relação com os pares (pais de alunos, coordenação e direção escolar, formadores, colegas de profissão, etc.), decisões políticas, questões salariais, condições de trabalho, dentre outros.

Kelchtermans (2009) discute alguns elementos que compõem a vulnerabilidade na profissão do professor, tais como:

- Os professores não controlam suas condições de trabalho. Suas condições são, de modo geral, impostas a eles.

⁷⁸ Capítulo 2 da tese.

- A validação do trabalho do professor não vem apenas dos alunos. Há outros fatores sociais que são difíceis de controlar ou mudar.
- Os professores não têm a opção de “não agir” para apoiar a aprendizagem dos alunos. Seus julgamentos e decisões podem ser sempre questionados. E mesmo assim, assumir a responsabilidade por suas ações, julgamentos e decisões, é parte inerente da profissão.

Para Lasky (2005)

A vulnerabilidade é uma experiência emocional multidimensional e multifacetada que os indivíduos podem sentir em uma variedade de contextos. É um estado fluido de ser, que pode ser influenciado pela forma como as pessoas percebem a situação presente, na medida em que interagem com sua identidade, crenças, valores e senso de competência. É um estado flutuante, com incidentes críticos atuando como gatilhos para se intensificar ou, de outra forma, alterar o estado atual de vulnerabilidade de uma pessoa (LASKY, 2005, p. 901, tradução nossa).

Oliveira e Cyrino (2011) destacam que há, na profissão professor, a vulnerabilidade que paralisa, que enfraquece e que fragiliza, ou seja, que limita o professor quanto a ações que podem ser desenvolvidas a partir dela. Porém, quando pensamos em que iniciativas podem ser desenvolvidas nos contextos formativos, nos desprendemos da ideia dessas experiências de vulnerabilidade que paralisam os professores e pensamos na vulnerabilidade que

[...] nos permite suspender por alguns instantes, mais ou menos longos, e mais ou menos frequentes, as nossas certezas e convicções. Aquela que nos faz questionar a nós próprios. Também a vulnerabilidade no sentido de nos expormos aos outros e, como tal, podermos tornar-nos “alvo de crítica, de contestação” (OLIVEIRA; CYRINO, 2011, p. 112)

Sendo assim, espaços de formação caracterizados por essa vulnerabilidade, que nos permitam suspender nossas certezas e convicções, podem ampliar o movimento de constituição da IP de PEM, pois possibilitam que o (futuro) professor busque o sentido de agência para enfrentar tais situações.

[...] é a vulnerabilidade que assegura ao (futuro) professor reconhecer seus erros e limitações, conciliar seus conflitos e dilemas decorrentes e relacionados à sua (futura) prática docente, para que possa superá-los. Consequentemente para que essa vulnerabilidade não configure fragilidade, são necessárias ações que, a partir dos espaços instituídos para repensar suas práticas, crenças e concepções, proporcionem aos (futuros) professores oportunidades de operar, mesmo diante da vulnerabilidade, com o sentido de agência (CYRINO, 2017, p. 705).

O sentido de agência, segundo Lasky (2005), faz parte de um processo dinâmico e complexo, que molda e é moldado por características estruturais e culturais da sociedade e das culturas escolares. Cada decisão que o professor toma, cada ação, possui relação com o passado e o presente, e molda o contexto para uma ação futura. Os professores são agentes ativos no processo educacional, mesmo agindo passivamente em determinadas situações. Suas ações são mediadas pelos elementos estruturais do ambiente em que vivem, dos recursos disponíveis para eles, das normas e das políticas externas (LASKY, 2005).

Segundo Beijaard, Paulien e Verloop (2003) a busca do sentido de agência é um elemento da IP, pois diz respeito a necessidade de os professores serem sujeitos ativos de sua aprendizagem profissional, serem ativos em suas próprias formações, independente das situações de vulnerabilidade. A IP é algo que eles utilizam para dar sentido a si mesmos como (futuros) professores, e por esse motivo a busca do sentido de agência faz parte dela. Há várias maneiras de os (futuros) professores exercerem o sentido de agência, dependendo de seus objetivos e das fontes para alcançá-los. O modo com que eles explicam e justificam suas práticas educacionais, o contexto educacional, revelam aspectos do movimento de sua IP profissional.

Procedimentos Metodológicos

Foi realizada uma investigação qualitativa, longitudinal, de cunho interpretativo, em uma mesma turma, no contexto das disciplinas “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado” em 2016 e “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado” em 2017. Tais disciplinas fazem parte da matriz curricular do curso de Matemática Licenciatura da Universidade Estadual de Londrina – UEL, e são ministradas, respectivamente, no 3º e 4º ano do curso.

Essas disciplinas são anuais e cada uma possui carga horária de 6 horas semanais (totalizando 210 horas/ano) e geralmente são lecionadas por dois docentes em cada ano. Um docente, em duas horas semanais (90 horas/ano), é responsável pelas questões estruturais do Estágio Curricular Supervisionado (ECS), como organização do Estágio de Observação, Estágio de Regência⁷⁹ (ER), elaboração do relatório final. O outro, em quatro horas semanais (120 horas/ano), é responsável por discutir questões teóricas em articulação com as

⁷⁹ O Estágio de Regência é desenvolvido, geralmente, no início do terceiro bimestre e em duplas pelos futuros professores, também no terceiro e no quarto anos do curso. Nos terceiros anos do curso, o Estágio de Regência é desenvolvido nos anos finais do Ensino Fundamental, enquanto que nos quartos anos do curso, O Estágio de Regência é desenvolvido nas três séries do Ensino Médio. O Estágio de Regência é realizado aos sábados em formato de oficinas.

práticas do ECS. O primeiro autor deste artigo fez intervenções, acompanhou e participou das aulas de uma mesma turma no desenvolvimento dessas disciplinas em 2016 e 2017.

Para esse artigo serão utilizadas informações de uma das atividades realizadas com os futuros professores para a preparação para o ER, tanto em 2016, quanto em 2017. Tal atividade consiste em os futuros professores desenvolverem, aos pares, em suas próprias turmas, parte do trabalho que preparam para o ER, simulando um possível ambiente a ser encontrado na Educação Básica, tendo em conta suas expectativas. Nessa direção, os FPM (e também os formadores) que não desenvolvem o papel de docência, interpretam o papel de possíveis alunos da Educação Básica. Após essa simulação, foram promovidas discussões para que os envolvidos no processo de formação pudessem manifestar suas críticas e elaborar hipóteses do que poderia ser melhorado para o ER.

Para coleta de informações, fizemos cópia dos planos de aula (PA) e gravamos em áudio a simulação da aula (SA) e as discussões que ocorreram após a simulação (DS), tanto em 2016, quando os FPM se prepararam para o ER no Ensino Fundamental, quanto em 2017, quando se preparavam para atuar no Ensino Médio. Na apresentação dos dados, indicamos a data em que foram coletados seguida da sua fonte (PA, SA, DS).

Para análise, foram consideradas informações de nove futuros professores: Kimberly, Tiffany, Thomas, João, Diana, Carlos, Mariane, Joilson e Laura⁸⁰. Selecionamos para análise os dados fornecidos pelos futuros professores que mais participaram das discussões a respeito da simulação, justamente por termos mais informações a respeito deles.

No processo de análise, identificamos indícios de experiências de vulnerabilidade associadas:

- à simulação de uma situação de sala de aula da Educação Básica na turma em que são alunos/futuros professores;
- ao modo de lidar com um possível erro matemático do aluno;
- ao modo de lidar com as críticas dos pares;
- ao modo de lidar com os formadores quando estes agiram como alunos.

Essas experiências de vulnerabilidade nos permitiram identificar e analisar as ações de FPM mobilizadas na preparação ER que desencadearam o movimento de constituição de sua Identidade Profissional (IP), tendo em conta a busca do sentido de agência.

⁸⁰ Os nomes são fictícios e foram escolhidos pelos futuros professores, que assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Ações dos FPM na busca do sentido de agência para as experiências de vulnerabilidades

Nessa seção, organizamos a apresentação dos dados considerando as experiências de vulnerabilidades identificadas no processo de análise, quais sejam:

- Vulnerabilidade ao simular uma situação de sala de aula da Educação Básica na turma em que são alunos/futuros professores;
- Vulnerabilidade associada a como lidar com um possível erro matemático dos alunos;
- Vulnerabilidade de estar suscetível as críticas dos pares;
- Vulnerabilidade associada a como lidar com os formadores quando estes agiram como alunos

Ao discutir essas experiências de vulnerabilidades foi possível identificar as ações de FPM mobilizadas na busca do sentido de agência.

Vulnerabilidade ao simular uma situação de sala de aula da Educação Básica na turma em que são alunos/futuros professores

O desenvolvimento, pelos futuros professores, de parte do planejamento do ER se configurou um incidente crítico de uma experiência de vulnerabilidade (LASKY, 2005), principalmente pelo fato de ter os pares (outros futuros professores e formadores) assumindo o papel de alunos. Eles compartilharam muitos momentos juntos não só nas disciplinas relacionadas ao ECS, mas também em outras que permitiram a constituição de relações de poder. Estas relações foram frequentemente manifestadas, o que intensificou ainda mais tal experiência. Alguns FPM manifestaram que ficavam mais nervosos neste momento do que no ER.

Mesmo os FPM que não simularam parte do planejamento do ER, assumiram o papel de alunos da Educação Básica e estiveram expostos a situações de vulnerabilidade. Ou seja, foi um momento de exposição para todos.

Mariane, antes de aplicar a tarefa, apresenta algumas informações à turma:

Mariane *Nossa aula foi preparada para um oitavo ano, e o que a gente vai apresentar, sistematizar com eles é sistema de equações. Então (considero que) eles não sabem sistemas de equações ainda. Por isso, peço que vocês não resolvam por (utilizando as técnicas de resolução de) sistemas de equações. A única coisa que eles já tiveram, desse assunto, é equações de primeiro grau.*

(SA, 02/07/2016).

Observamos que Mariane, nesse momento, mostrou-se aberta a criar um ambiente que simulasse uma sala de aula de oitavo ano. O modo como lidou com tal situação

foi particular, no sentido de que essa iniciativa não era comumente realizada pelos outros futuros professores (LASKY, 2005). Em um momento de exposição (OLIVEIRA; CYRINO, 2011) ela buscou seu sentido de agência ao **definir possíveis conceitos que os alunos já saibam**, para que a situação de sala de aula fosse a mais próxima possível da prática que de fato ela pudesse encontrar na Educação Básica. Ainda que não fosse uma situação possível de ser controlada (KELCHTERMANS, 2009), Mariane estabeleceu algumas diretrizes com a turma.

Joilson e Antonio desenvolveram a tarefa “Telhado de uma casa” (Quadro 1).

Quadro 1: Tarefa “Telhado de uma casa”

Tarefa 1:

Problema "Telhado de uma casa".

Enunciado: Uma família está construindo sua casa e como toda construção, deixou para fazer o telhado por último. A seguir, na Figura 1, está o desenho da casa. Escolha o telhado para casa e explique o motivo de sua escolha.



Figura 1: Casa sem telhado
Fonte: Os Autores

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

Fonte: PA de Joilson e Antonio (2016)

Após realizarem a leitura da tarefa, Joilson e Antonio pediram que os alunos⁸¹ se organizassem em grupos para a resolverem. Enquanto resolviam a tarefa, questionavam e apresentavam comentários sobre as produções apresentadas nos grupos, sem dar respostas ou

⁸¹ A partir desse momento, no presente artigo, nos referimos aos futuros professores como alunos, por assumirem o papel de alunos no desenvolvimento das tarefas.

validar alguma resolução. Após a resolução, Joilson e Antonio dinamizaram uma discussão coletiva com todos os alunos.

- Antonio** *Tiveram uma escolha?*
- Laura** *A gente escolheu c) pela estética.*
- Antonio** *Algum outro motivo?*
- Laura** *A gente tinha pensado na d), mas achamos que ia ficar muito pesado.*
- Joilson** *Pesado?*
- Paulo⁸²** *Bom, a gente escolheu a c) também, mas tiveram dois motivos. O primeiro com relação a estética, porque achamos bonito. Só que assim, nesse argumento, a letra e) também seria. Só que a gente optou por não escolher a e), porque em termos financeiros ficaria muito caro.*
- Magna** *Ia gastar muitas telhas.*
- Joilson** *Tem até aquela piada, se fosse o mais barato a gente colocava laje né?*
- Joilson** *O Grupo 3 pensa no termo financeiro, porque vai ficar mais caro, e no estético.*
- Thomas** *A gente teve quatro soluções [grupo Thomas, Diana, Kimberly e Tiffany].*
- Tiffany** *Eu escolhi a b), por motivos financeiros.*
- Joilson** *Qual a outra escolha?*
- Kimberly** *c) Estética, simetria, me acalma, é bonito...*
- Joilson** *Estética...*
- Joilson** *Qual o outro?*
- Diana** *a) Por dois motivos, um porque é bem alto, e eu gostaria de ter um sótão.*
- Joilson** *E o seu Thomas?*
- Thomas** *Eu escolhi o telhado b), porque é diferente, e eu quero que minha casa seja diferente. E porque a minha casa vai ter um banheiro do lado de cá, e eu quero que a caixa de água fique em cima do banheiro e só vai caber se for para o lado de cá. E daí, com o telhado com esse pedaço grandão eu vou fazer uma cisterna para acumular água, porque vai chover, vai cair mais água do lado de cá e eu vou juntar mais água.*
- Antonio** *Estética organizacional, então?*
- [...]
- Antonio** *Eu percebi que a estética e o financeiro foram o que mais pesaram. Então olha, vejamos, vocês tiveram essa opinião, sem nenhuma especificação, simplesmente para escolher o telhado para a casa. Mas se vocês morassem em um lugar que chovesse muito, vocês escolheriam qual telhado?*

(SA, 30/06/2016).

Nesta situação, consideramos que Joilson e Antonio desencadearam uma situação de vulnerabilidade intencional. Eles optaram por aplicar uma tarefa, na própria turma, que possuía diferentes possibilidades de resolução corretas, principalmente por permitir que a escolha entre as diferentes casas fosse baseada nas crenças e desejos dos alunos. O grupo de Thomas, Diana, Kimberly e Tiffany exemplifica bem isso, uma vez que cada aluno do grupo mostrou gostar mais de um telhado. Tal situação indica menos controle por Joilson e Antonio (KELCHTERMANS, 2009), o que nos parece intencional.

Consideramos que Joilson e Antonio buscaram o sentido de agência frente a essa situação de vulnerabilidade, configurada a partir da aplicação da tarefa, uma vez que na

⁸² Paulo e Magna em alguns momentos simulavam ser alunos da Educação Básica.

discussão solicitavam que os alunos apresentassem justificativas para validar as respostas apresentadas (Laura, Paulo, Thomas, Diana, Kimberly e Tiffany). Porém, ao problematizarem novamente no final, colocando mais uma variável relacionada a chuva (já antecipada por Thomas), eles buscaram novamente o sentido de agência para lidarem com tal situação com várias soluções apresentadas (e corretas). Por esse motivo, consideramos que foi intencional a seleção de diferentes respostas corretas, uma vez que o objetivo de ambos era introduzir uma ideia intuitiva de ângulo, de modo que relacionassem a abertura dos ângulos com a inclinação do telhado e percebessem que quanto menor for a abertura que forma o topo do telhado, maior será sua inclinação. E nesse caso, a problematização que utilizaram no final, além de levar em consideração a resolução dos alunos, os levaria para sistematizar tal ideia.

A problematização visando a sistematização de uma ideia matemática, ainda que intencional, se configura para nós como a busca do sentido de agência frente a uma situação de vulnerabilidade. Neste caso, inferimos que a vulnerabilidade manifestada a partir das diferentes resoluções dos alunos, se configurou como um momento de menor controle (KELCHTERMANS, 2009), ou de desprendimento das crenças e convicções (LASKY, 2005; OLIVEIRA; CYRINO, 2011).

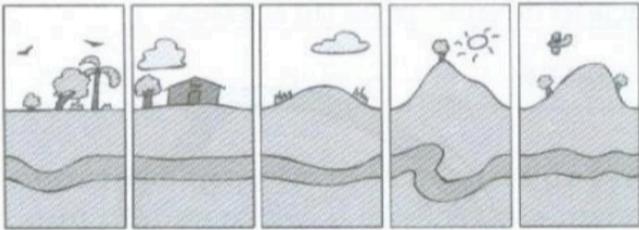
Vulnerabilidade associada a como lidar com um possível erro matemático dos alunos

Os futuros professores, em alguns momentos, mostravam-se vulneráveis ao lidarem com resoluções inesperadas caracterizadas por algum possível erro matemático.

Nessa direção, João e Tiago, partindo do princípio de que os alunos sabiam o que era o princípio fundamental da contagem, aplicaram a tarefa descrita no Quadro 2 para sistematizar a ideia de permutação simples.

Quadro 2: Tarefa aplicada por João e Tiago

Problema 2: Podemos montar paisagens colocando lado a lado, em qualquer ordem, os cinco quadros da figura. Trocando a ordem dos quadros uma vez por dia, por quanto tempo, aproximadamente, é possível evitar que uma mesma paisagem se repita? ⁴



Fonte: PA de João e Tiago (2017)

Após os alunos trabalharem em pequenos grupos resolvendo a tarefa, houve um momento de discussão, que aconteceu após João e Tiago selecionarem algumas resoluções para serem apresentadas. Dentre as resoluções, João e Tiago escolheram uma que não sabiam o porquê de estar errada ($5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$).

Tiago	<i>Eu vou pedir para quem registrou ($5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$) ali explicar o que fez.</i>
Kimberly	<i>Eu pensei que para cada lugar eu tinha no começo 5 figuras. 5 possibilidades e aí na segunda, eu só tinha 4 figuras, daí mais 4, depois mais 3 e assim por diante.</i>
João	<i>Por que que você somou Kimberly?</i>
Kimberly	<i>Ah, eu pensei que eu tinha 5 possibilidades para a primeira e mais 4 na outra (segunda). Não sei, eu somei... Porque eu achei que para cada uma eu tinha aquela quantidade de possibilidades. Ia diminuindo porque eu ia usando.</i>
João	<i>A nossa paisagem era todas as cinco imagens juntas. Você acha que somando você está somando as paisagens totais, ou só as imagens?</i>
Kimberly	<i>Eu não sei, a de todo mundo deu mais que a minha.</i>
João	<i>Não sei se seria o caso, mas a gente ia usar o princípio multiplicativo que a gente sistematizou na aula anterior. Como a gente viu na aula anterior, no princípio multiplicativo, essa sua resolução estaria adequada?</i>
Kimberly	<i>Eu faltei na aula passada. Mas como é que era o princípio?</i>
Tiago	<i>A gente acredita que na sequência não vá sair isso [uma resolução como essa, uma vez que haviam acabado de sistematizar princípio multiplicativo]. Confesso que eu não esperava essa resolução.</i>
João	<i>Tomara a Deus que não.</i>

(SA, 17/08/2017).

Mesmo não sabendo o porquê de uma resolução estar errada, João e Tiago a selecionaram para discussão com a intenção de que alguém apresentasse uma justificativa. No momento das críticas das aulas, houve uma discussão a esse respeito. Neste momento, a estratégia de João foi recorrer a ideia do princípio multiplicativo que teria sido sistematizado anteriormente. Entendemos que **recorrer a possíveis experiências anteriores** representa o modo com que João lidou a essa experiência de vulnerabilidade, ou seja, representa a busca pelo seu sentido de agência (OLIVEIRA; CYRINO, 2011).

João	<i>Eu não tinha entendido como ela fez. Por que não pode somar, tem que multiplicar.</i>
Thomas	<i>São cinco peças, na primeira ela colocou 5 possibilidades, porque ela está trocando a primeira peça e as outras quatro são iguais, é a mesma peça. Se você trocar cinco vezes, as outras quatro são iguais, e não adianta permutar elas, porque vai formar o mesmo quadro.</i>
Tiago	<i>Mas as outras quatro não poderiam ser iguais na primeira, porque teria uma.</i>
Thomas	<i>Então, só que ela pode ter em cinco lugares diferentes, a primeira, formando cinco quadros. Foi isso que ela fez, são só dois modelos de figura. Entendeu?</i>
Tiago	<i>Entendi.</i>

Thomas	<i>Daí na segunda, ela pode trocar cinco vezes também, só que uma vai coincidir com a primeira, que ela já tinha peça igual, então por isso que ela colocou só a quatro. Depois só três, dois e um.</i>
Tiago	<i>Mesmo entendendo é difícil falar para os alunos.</i>
Amanda	<i>Só uma dúvida, por que você colocou a resolução no quadro?</i>
João	<i>A princípio eu pensei que alguém poderia ter algum argumento para ajudar a gente.</i>

(DS, 17/08/2017).

Nesse diálogo, percebe-se que mesmo em uma situação de vulnerabilidade caracterizada por não saberem justificar porque uma resolução está incorreta, João busca seu sentido de agência ao selecionar a resolução, juntamente com Tiago, considerando que **teria ajuda dos seus colegas**, para argumentação. O sentido de agência se relaciona ao passado e ao presente e molda as situações futuras (LASKY, 2005). Essa experiência de vulnerabilidade se configura então como um meio de preparação para o ER.

Thomas e Britney aplicaram, em 2017, a tarefa descrita no Quadro 3.

Quadro 3: Tarefa aplicada por Thomas e Britney

Será entregue aos alunos:

a) Os materiais e os objetos;



b) Uma folha contendo as orientações:

- 1- Determine o volume do pião.
- 2- Qual é a quantidade máxima de piões que cabem na caixa?

Fonte: Plano de aula de Thomas e Britney

Após um momento de discussão nos pequenos grupos, Kimberly e Karin apresentaram a todos os outros alunos a seguinte resolução:

Karin *A gente usou o barbante para fazer as medidas do nosso pião, e aí a gente dividiu primeiro o comprimento do cone para achar o raio e depois o volume do cone. A gente dividiu em esfera, cilindro e cone.*

Kimberly	<i>Daí a gente calculou o volume do cilindro, da esfera e do cone, a partir das medidas que a gente tirou e chegamos nesses três volumes aqui. E aí a gente calculou o volume do peão e depois o volume da caixa. Mas como vocês também tiveram o mesmo problema, o pião é gordinho, e não dá para encaixar eles direito. Daí a gente pensou em calcular o volume de um paralelepípedo, de caixinhas isoladas com o pião. Para cada pião. Uma caixa que mais ou menos caberia um pião. O volume dessa caixinha é 112 cm^3. E aí a gente fez o volume da caixa dividido pelo volume dessa caixinha. E a gente encontrou 4,62. Daí a gente pensou em cinco piões.</i>
-----------------	--

(SA, 12/07/2017)

Após um tempo, Thomas e Britney discutem a resolução apresentada por Kimberly e Karin.

Thomas *A gente tinha por hipótese que não poderíamos cortar os piões. No cálculo que as meninas fizeram, que elas montaram as caixinhas, elas concluíram que cabem 4 inteiros dentro dessas caixinhas. E por que que mesmo assim vocês consideraram cinco?*

Karin	<i>Porque a gente achou, arredondou para cima.</i>
Kimberly	<i>Mas a gente não deveria, porque nesse caso, precisaríamos aproximar para baixo.</i>
Thomas	<i>Elas chegaram a resposta, mas não viram [analisaram] a resposta. Porque aqui quando elas fizeram o paralelepípedo em volta do peão, já se chegou a conclusão que só caberia 4 inteiros. O 0,62 que sobrou não daria para formar outro paralelepípedo inteiro para vocês colocarem.</i>

(DS, 12/07/2017).

Consideramos que neste momento Thomas passou por uma experiência de vulnerabilidade associada a um possível erro matemático cometido por elas com relação a análise do resultado encontrado. Mesmo tendo um problema com a resposta encontrada (de ser 4,62) e de como ela não faria sentido no contexto do problema (e da resolução), Thomas e Britney optaram por discuti-la. Consideramos que **a problematização da resposta do problema**, representada por meio do questionamento: “É por que que mesmo assim vocês consideraram cinco?”, configurou-se como a busca do sentido de agência por parte de Thomas, para enfrentar tal situação, cujo controle não dependia apenas dele (KELCHTERMANS, 2009), mas também dos alunos que apresentaram a resolução e da turma em questão. Além disso, a opção pela problematização permitiu com que as próprias alunas reconhecessem o erro, e argumentassem a partir dele.

Vulnerabilidade de estar suscetível às críticas dos pares

Após os futuros professores aplicarem parte do planejamento para a sua própria turma, os outros futuros professores e formadores apresentavam suas considerações sobre o que poderia ser modificado. Esse momento se configurou como de extrema vulnerabilidade para os futuros professores, principalmente por não terem controle de como as

críticas os abalariam (KELCHTERMANS, 2009). Entendemos que tal prática se configurou como um incidente crítico para os futuros professores (LASKY, 2005).

Em alguns casos, por exemplo, tal experiência se configurou como uma vulnerabilidade que paralisa. A experiência de aplicar a tarefa em sala de aula para seus colegas e de lidar com as críticas, em 2016, se configurou em uma experiência de vulnerabilidade que paralisou Carlos, por exemplo, por diversos motivos. Carlos lidou com as críticas que recebeu de modo muito particular o que abalou sua relação com seu parceiro de estágio. Após tal experiência, ambos decidiram não realizar mais o ER juntos.

Uma experiência de vulnerabilidade que paralisou, pode ser observada também no trabalho de Diana e Regina. Ambas, em 2017, foram bastante criticadas pelos seus colegas. No momento de sistematização, Diana teve muita dificuldade de sistematizar a ideia matemática que queriam discutir. Ela não conseguia fazer uma ponte entre o que os alunos resolveram e discutiram com o que ela queria introduzir de novo, que era a ideia de sequência. Regina não conseguiu apoiá-la, mesmo com os colegas a incentivando. Como Diana e Regina não conseguiram sistematizar a ideia de sequência, pedimos que elas, no momento das críticas, lessem a definição que desejavam sistematizar (Quadro 4)

Quadro 4: Ideia de sequência que Diana e Regina queriam sistematizar

Definição: Uma sequência finita de n elementos é uma função cujo domínio é o conjunto $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ e o contradomínio é um conjunto não vazio. Ou seja, a sequência f em que $D(f) = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ é indicada por $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$, onde $a_1 = f(1)$, $a_2 = f(2)$, ..., $a_n = f(n)$ é uma sequência finita.

Fonte: Adaptado do livro Matemática, uma nova abordagem - 2013

Fonte: Os autores

Ao final, no momento de manifestação das críticas, considerando que era um primeiro contato dos alunos com a ideia de sequência, Kimberly fez a crítica:

Kimberly *Parabéns para vocês duas... Eu fiquei assustada com a definição de sequência, acho que vocês têm que fazer uma boa relação de tudo isso que fizeram com a definição. Eu achei pesado, função e tal.*

Paulo ⁸³	<i>Então, precisa? Precisa associar a função nesse momento?</i>
Pamela	<i>Não tem uma ideia mais intuitiva do que é sequência? Sem relacionar com função? Não é que vocês não vão dar o mesmo rigor...</i>

(DS, 20/07/2017).

A experiência de aplicação de parte do planejamento da aula e as críticas que foram consideráveis possivelmente as fragilizaram ou possibilitaram uma resistência, uma vez

⁸³ Nos momentos de crítica sinalizados, Paulo, Magna e Pamela, desempenharam papéis de formadores.

que, por exemplo, mantiveram tal definição no plano para o Estágio de Regência, como podemos observar no quadro seguinte:

Quadro 5: Parte do plano de aula de Diana e Regina

Acreditando que em alguma resolução o aluno tenha feito o uso de uma tabela, será iniciada a sistematização fazendo a análise através de uma, caso não tenha acontecido, a regularidade encontrada pelo aluno será usada para melhor visualização, como segue:

Ampliar documento FIGURA	1	2	3	4	5	...	20
Nº DE PALITOS	3	5	7	9	11		?
Nº DE TRIÂNGULOS	1	2	3	4	5	...	20

Daí, nomeando o primeiro termo de a_1 , o segundo termo de a_2 , e assim sucessivamente, podemos indicar um termo de ordem qualquer por a_n . Indicando essa sequência como finita:

Definição: Uma sequência finita de n elementos é uma função cujo domínio é o conjunto $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ e o contradomínio é um conjunto não vazio. Ou seja, a sequência f em que $D(f) = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ é indicada por $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$, onde $a_1 = f(1)$, $a_2 = f(2)$, ..., $a_n = f(n)$ é uma sequência finita.

Fonte: Adaptado do livro Matemática, uma nova abordagem - 2013

Fonte: Plano de aula de Regina e Diana

Mariane e Leonardo, em 2017, após aplicarem parte do Estágio de Regência, ouviram algumas críticas com relação a seus desempenhos. As críticas foram mobilizadas por Paulo, que ouviu o áudio de 2016, e iniciou seu discurso a partir das críticas que foram realizadas naquele ano, para fins de comparação entre eles mesmos.

Rafaela O Leonardo melhorou 1000%.

Paulo Essa era uma das críticas. Que ele estava mais tímido. Ele está muito mais comunicativo.

Rafaela Dava para ver que ele estava tenso. Agora não.

Leonardo Mas eu estive tenso aqui também.

Rafaela Mas agora você estava andando pela sala...

Paulo Nas interações dos grupos... No ano passado você foi muito criticado, mas você precisa ser elogiado esse ano. Inclusive na interação entre vocês dois [Mariane e Leonardo].

Rafaela E também ele começou a perguntar as coisas para os alunos.

Leonardo É que no ano passado, eu fiz algumas coisas erradas, eu escolhi resoluções para ir para o quadro, sem falar com a Mariane. E aí isso ficou na minha cabeça...

Paulo Todo tempo vocês dois [Mariane e Leonardo] estavam discutindo [antes de tomar uma decisão conjunta].

(DS, 05/07/2017).

A partir desse diálogo observamos que Leonardo⁸⁴ buscou o sentido de agência para uma situação de vulnerabilidade manifestada em 2016. Neste ano, Leonardo recebeu muitas críticas por não ter se posicionado em muitos momentos e por Mariane ter exercido certo protagonismo durante a aplicação. **Superar as críticas** foi um meio para buscar o sentido de agência nesse contexto.

Porém, observamos que não só Leonardo buscou o sentido de agência para essa situação. Mariane também. Ser professor também é ceder. A busca do sentido de agência não é necessariamente a busca por falar mais, por ser mais comunicativo. Ela pode estar associada também a **avaliar uma situação e concluir que é necessário ceder**, recuar. Não é “um recuar” com relação a um possível enfraquecimento que uma situação de vulnerabilidade pode promover, mas sim “um recuar” para se colocar no lugar do outro, dar espaço ao outro. Enfrentar uma situação de vulnerabilidade pode ser ceder para que o outro tenha mais representatividade, o que aconteceu neste caso.

Isso mostra o desafio e as potencialidades de se trabalhar em duplas. Esta estratégia amplia as possibilidades para a formação de professores e por conseguinte para o movimento de constituição da IP, justamente por permitir essa interação.

Em ambos os casos, diferentemente de Diana, Regina e Carlos, para e Mariane, a experiência de vulnerabilidade associada a receber críticas por sua atuação, não representou algo que os paralisasse. Pelo contrário, a partir das críticas, eles conseguiram superá-las em seus próprios processos formativos.

Kimberly e Tiffany trabalharam com volume (Quadro 6). No momento da discussão, houve uma crítica considerável sobre a diferença entre capacidade e volume, mobilizada por Thomas e Britney, que possuíam uma interpretação diferente da que Tiffany e Kimberly consideravam. Tais críticas deixaram Kimberly e Tiffany ansiosas.

Quadro 6: Tarefa aplicada por Kimberly e Tiffany

⁸⁴ Em alguns casos, como os futuros professores faziam o estágio de docência em duplas, é inevitável analisar futuros professores que não foram selecionados para a análise do artigo todo.

- 1) Considere uma lata, com o formato de cilindro reto de altura h cm e raio r cm (Figura 1), completamente cheia de doce de leite. Parte do doce dessa lata foi transferido para dois recipientes (Figura 2), iguais entre si e em forma de cone, que têm a mesma altura da lata e o raio da base igual à metade do raio da base da lata. Considere também que os dois recipientes ficaram completamente cheios de doce de leite.

Desprezando a espessura do material de que são feitos os recipientes e a lata, determine quantos

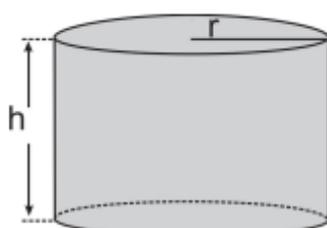


Figura 1

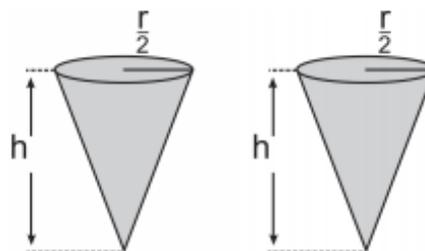


Figura 2

outros recipientes, também em forma de cone, mas com a altura igual à metade da altura da lata e de mesmo raio da lata (Figura 3), podem ser totalmente preenchidos com o doce de leite que restou na lata. Apresente os cálculos realizados na resolução desta questão.

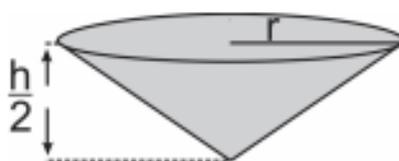


Figura 3

Observação: Na lata e nos recipientes completamente cheios de doce de leite, o doce não excede a altura de cada um deles e, na transferência do doce de leite da lata para os recipientes, não há perda de doce.

Fonte: PA de Kimberly e Tiffany (2016).

Após fazerem uma discussão sobre as resoluções das tarefas, iniciou-se o momento das críticas.

Kimberly Olha, volume é o espaço ocupado por um sólido. Aqui sem nada, é só a superfície, não é o sólido.

Thomas Mas se eu pegar o sólido maciço, ele não tem volume?

Tiffany Sim... Uma bola de chumbo maciça, ela tem metal dentro.

Thomas Mas aí ele não vai ter capacidade de por nada dentro.

Tiffany A capacidade de chumbo dentro dele. Porque a superfície e o material de dentro vão ser coincidentemente os mesmos.

Thomas É que a gente estava pensando na borrachinha. Se eu pegar a borracha e calcular o volume da borracha. Se eu pegar só a casquinha e finjo que não tem nada dentro, mas mesmo assim ela pode ter volume se eu quiser saber o espaço que ela ocupa na minha mão. E mesmo que a embalagem tivesse vazia, se eu quisesse saber o espaço que ela ocupa em algum lugar, não em questão de capacidade dela, mas o espaço que ela vai ocupar.

Kimberly É, porque daí você está considerando-a como um sólido. Por exemplo, calculando o volume de um sólido que corresponde a essa borracha sem nada dentro.

Tiffany Você não estaria pensando no volume da borracha ocupando espaço, você estaria pensando no sólido ocupando espaço.

<i>Thomas</i>	<i>Mas para descobrir isso, eu estaria calculando o volume da borracha e não do sólido.</i>
<i>Tiffany</i>	<i>Mas você precisa da superfície que a limita, do formato que ela tem.</i>
<i>Thomas</i>	<i>Mas daí não é correto dizer que o volume remete a capacidade.</i>
<i>Tiffany</i>	<i>É correto quando você fala do que você pode por dentro seu sólido. Para ter sólido você precisa ter volume. Se não, seria uma superfície poliédrica ou uma superfície redonda.</i>
<i>Tiffany (pega a garrafa)</i>	<i>Isso é um sólido. Para ser sólido você precisa ter uma superfície que limita e você precisa ter dentro a capacidade. Qual o espaço ocupado? O que a superfície limita. O que você coloca dentro? É a capacidade de por dentro. Uma coisa é sólida se tem superfície e interior. Essa parte do sólido foi nosso problema, existem referências que dizem que sólido é só a superfície.</i>
<i>Pamela</i>	<i>Tem muitas referências furadas e erradas nos livros didáticos, eles perguntam volume quando querem perguntar capacidade. Existe uma coisa que chama volume, e outra que chama capacidade.</i>
<i>Tiffany</i>	<i>Medidas de capacidade, a gente estava vendo, como o litro. A capacidade é litro, mililitros e derivados. Quando a gente calcula em metros cúbicos, isso não é capacidade. Quando a gente transforma é que encontramos capacidade. Tem autores que falam que sólido é só a superfície, mas o que mais aparece é que o sólido é a junção de superfície com o que tem dentro. A superfície ocupa espaço, o que tem dentro é a capacidade.</i>
<i>Britney</i>	<i>Então eu não posso dizer que o volume é a capacidade do sólido?</i>
<i>Tiffany</i>	<i>Volume é equivalente a capacidade.</i>
<i>Pamela</i>	<i>Não, isso contradiz tudo o que você disse.</i>
<i>Paulo</i>	<i>Inclusive a aula.</i>
<i>Kimberly</i>	<i>O volume é a quantidade de espaço ocupado. Quando a gente despreza a superfície, ele passa a ser o interior... Vai ser a capacidade.</i>
<i>Britney</i>	<i>Então eu não poderia dizer que o volume é a capacidade que um sólido tem de armazenar...</i>
<i>Todos</i>	<i>Não.</i>
<i>Britney</i>	<i>No nosso plano (Thomas e Britney) é a mesma orientadora, e no nosso a gente fala que sim.</i>
<i>Kimberly</i>	<i>Nós usamos referências diferentes.</i>

(DS, 06/07/2017).

Este momento de crítica, que representa a experiência de vulnerabilidade associada ao momento em que os futuros professores apresentam suas considerações, iniciou-se a partir dos questionamentos de Thomas sobre a ideia de volume utilizada por Tiffany e Kimberly.

Tiffany e Kimberly enfrentam os questionamentos utilizados tendo como base a ideia de volume que trouxeram para discussão, ou seja, a busca do sentido de agência nesse caso, frente a essa situação de vulnerabilidade, representada pelos questionamentos, baseou-se em **tomar uma posição coerente ao que acreditam**, no caso, especificamente, de que o volume é a quantidade de espaço ocupado por um sólido e que quando se é desprezada a superfície de um sólido, o volume é **equivalente**⁸⁵ a capacidade. Tanto que quando tal posição entrou em contradição por Tiffany, todos perceberam e reagiram a respeito. Tal posição, com

⁸⁵ Equivalente é a palavra usada por elas a partir dessa discussão.

uma referência e que representou a busca do sentido de agência por ambas, é diferente da assumida por Britney e Thomas e a literatura permite isso, uma vez que, como discutido por Tiffany e Pamela, não há um consenso quanto a tais definições.

Vulnerabilidade associada a como lidar com os formadores quando estes agiram como alunos

Os formadores também assumiram o papel de alunos da Educação Básica na simulação de parte dos planos de aula para o ER dos FPM. Essa configurou uma experiência de vulnerabilidade, por vários motivos, principalmente pelo fato de os formadores sempre apresentarem suas críticas ao final.

No momento de simulação da aula, a participação dos formadores acontecia com mais frequência no momento de discussão das resoluções da tarefa escolhida. Neste momento os futuros professores, simulando serem professores da Educação Básica, discutiam resoluções desenvolvidas pelos alunos (outros futuros professores simulando serem alunos). A participação dos formadores, geralmente, acontecia por eles mesmos realizarem comentários e questionamentos neste momento e não pelos FPM os questionarem.

Tal experiência de vulnerabilidade, em alguns momentos, paralisava os futuros professores (OLIVEIRA; CYRINO, 2011). Por exemplo, eram raros os momentos em que os FPM acompanhavam e faziam questionamentos para as resoluções dos formadores para as tarefas propostas. Eles faziam o trabalho de acompanhamento e orientação das resoluções com seus colegas, mas com os formadores, que também representavam alunos neste momento, isso era mais raro. Eles não questionavam o que era apresentado por uma pessoa que poderia em algum momento ser considerada “hierarquicamente superior”.

Interpretamos que tal experiência de vulnerabilidade está relacionada principalmente com as relações de poder e as ações de resiliência que, muitas vezes, se fazem presentes em ambientes educacionais (KELCHTERMANS, 2009).

Um exemplo de uma busca do sentido de agência frente a essa situação de vulnerabilidade, pode ser observada a partir do trabalho que Laura e Amanda desenvolveram. Elas aplicaram a tarefa descrita no Quadro 7 com o objetivo de discutir a ideia de sistema de equações.

Quadro 7: Tarefa aplicada por Laura e Amanda

Tarefa 1

Em uma série de 8 jogos pelo Campeonato Brasileiro de futebol, o Londrina Esporte Clube (LEC - Tubarão) acumulou 14 pontos. Sabendo que a cada vitória são computados 3 pontos, a cada empate 1 ponto, e que o Tubarão não perdeu nenhum dos jogos disputados, encontre o número de vitórias e de empates.



Fonte: Modificado BONJORN, 2006. 82 p.

Fonte: PA de Amanda e Laura (2016)

Paulo, simulando o papel de aluno ao resolver a tarefa, discute com Laura:

Laura	<i>Como você resolveu?</i>
Paulo	<i>Eu dividi 14 por 3.</i>
Laura	<i>E daí deu?</i>
Paulo	<i>Deu 4 vitórias e 2 empates.</i>
Laura	<i>Você leu o enunciado?</i>
Paulo	<i>Em uma série de 8 jogos pelo Campeonato Brasileiro de futebol, o Londrina Esporte Clube (LEC - Tubarão) acumulou 14 pontos. Sabendo que a cada vitória são computados 3 pontos, a cada empate 1 ponto, e que o Tubarão não perdeu nenhum dos jogos disputados, encontre o número de vitórias e de empates.</i>
Laura	<i>Aí você dividindo, você acha que essa quantidade de vitórias e de empates dá a quantidade de jogos?</i>
Paulo	<i>Ah, vamos pensar, aqui eu tenho 2 empates e 4 vitórias.</i>
Laura	<i>Dá quantos jogos?</i>
Paulo	<i>Seis jogos</i>
Laura	<i>E no enunciado fala que foi quantos jogos?</i>
Paulo	<i>Ah, foram oito.</i>
Laura	<i>Foram oito, pensa mais um pouquinho.</i>
Paulo	<i>Tá bom, professora.</i>

(SA, 07/07/2016).

Laura buscou seu sentido de agência a essa situação de vulnerabilidade, ao **fazer questionamentos ao formador** e solicitar que o aluno (formador) volte a ler o enunciado da tarefa, para que a conclusão fosse tomada por ele. Consideramos que esse tenha sido um momento de incerteza para Laura quanto a que ações desenvolveria (OLIVEIRA; CYRINO, 2011; LASKY, 2005), uma vez que além de ser um dos formadores simulando ser aluno, ele apresentou uma resolução que pode ser considerada como incorreta.

Tal situação, dos formadores simularem serem alunos, é potencial para os futuros professores aprenderem a lidar com aspectos que envolvem relação de poder e hierarquia que se fazem presentes em ambientes educacionais. As ações não são neutras. As pessoas são legitimadas socialmente a diferentes papéis que, querendo ou não, são desenvolvidos em contextos hierárquicos. Inevitavelmente, relações de poder são estabelecidas. Consideramos que mobilizar o sentido de agência a situações como Laura mobilizou possibilita

a legitimação de um possível modo de lidar com a hierarquia e relações de poder (KELCHTERMANS, 2009).

Considerações finais

Ao discutir as experiências de vulnerabilidades foi possível identificar as ações de FPM mobilizadas na busca do sentido de agência (Quadro 8).

Quadro 8: Vulnerabilidades e ações mobilizadas na busca do sentido de agência

Vulnerabilidade associada	Ações mobilizadas na busca do sentido de agência
à simulação de uma situação de sala de aula da Educação Básica na turma em que são alunos/futuros professores;	<ul style="list-style-type: none"> • definir possíveis conceitos que os alunos já saibam; • problematizar visando a sistematização de uma ideia matemática.
ao modo de lidar com um possível erro matemático do aluno;	<ul style="list-style-type: none"> • recorrer a possíveis experiências anteriores; • ter ajuda dos colegas; • problematizar a resposta de um problema.
ao modo de lidar com as críticas dos pares;	<ul style="list-style-type: none"> • superar críticas; • avaliar uma situação e concluir que é necessário ceder; • assumir uma posição coerente ao que acreditam.
ao modo de lidar com os formadores quando estes agiram como alunos.	<ul style="list-style-type: none"> • fazer questionamentos ao formador.

Fonte: os autores

Consideramos que essas ações são essenciais para o movimento de constituição da IP dos FPM. Elas foram mobilizadas no enfrentamento de experiências de vulnerabilidade e ampliam o movimento de constituição da IP. A definição de possíveis conceitos que os alunos já saibam e a problematização de ideias matemáticas foram meios para eles lidarem com a experiência de simular uma situação em sala de aula na própria turma em que são alunos/futuros professores. Ambas as ações se relacionam diretamente ao que pode ser realizado, pelo professor, para ensinar matemática. Situações de vulnerabilidade que favorecem a busca do sentido de agência, como essa, permitem não só o estudo/antecipação das ações que podem ser desenvolvidas em sala de aula, mas um modo de vivenciar isso. Isso traz implicações que podem modificar o repertório de conhecimentos e crenças dos futuros professores. E, por esse motivo, ampliam o movimento de constituição da IP, não só com relação a autonomia, mas também na sua relação com outros aspectos da IP.

Recorrer a possíveis experiências anteriores se relaciona com o movimento da IP na medida em que possibilita com que os FPM analisem suas trajetórias de modo a ajudar de alguma forma no presente a como lidar com uma situação. Com isso, influencia também o

movimento de constituição da IP, na medida em que se utiliza as experiências anteriores para lidar com problemas atuais, trazendo implicações para as certezas e convicções já internalizadas.

Ter a ajuda dos colegas influencia no movimento de constituição da IP, na medida em que traz a dimensão do outro para as ações individuais. As relações com o outro, os significados que são atribuídos pelos outros para as ações individuais, o modo com que os outros analisam as ações para oferecer ajuda são aspectos que influenciam quem um sujeito é e em como age frente a diferentes situações.

Problematizar a resposta de um problema também se associa as questões específicas da sala de aula, trazendo implicações para as crenças e conhecimentos.

A superação de críticas se relaciona ao movimento de constituição da IP na medida em que permite com que o sujeito avalie a crítica, quem critica, e reconheça se aquilo faz sentido dentro das suas crenças, conhecimentos, autoconhecimento, etc. Além disso, há a legitimação do outro como alguém digno de nota (ou não). Se o sujeito legitimar a ação do outro, então a chance de considerar as críticas para modificar suas ações aumenta consideravelmente.

Avaliar uma situação e concluir que é necessário ceder também se relaciona ao papel do outro no movimento da IP, principalmente no desenvolvimento da empatia, de se colocar no lugar do outro e pensar nas melhores condições para que o outro tenha liberdade para agir. Isso traz reflexão interna sobre como as pessoas lidam com diferentes situações.

Assumir uma posição coerente ao que se acredita movimenta a IP no sentido de trazer implicações para as crenças. Dependendo do que se tem como resultado de tais ações, as crenças podem ser intensificadas ou refutadas.

A Vulnerabilidade associada a como lidar com os formadores quando estes agiram como alunos permitiu com que os FPM fizessem questionamentos ao formador, o que se associou ao movimento de constituição da IP principalmente no que se refere a questionar o outro mesmo em um contexto com relações de poder expressas.

A busca pelos sentidos de agência, nesse contexto, são particulares às situações analisadas. Se tivéssemos selecionado outros episódios, possivelmente encontraríamos outras ações, o que nos indica que a busca do sentido de agência não é universal, e faz parte do movimento de constituição da Identidade Profissional de cada (futuro) professor, uma vez que o jeito com que cada pessoa lida com o mundo, é particular.

As ações destacadas representam o modo com que os FPM reagiram a situações de vulnerabilidade, ou seja, representam o modo com que exerceram o sentido de

agência e, portanto, permitiram a mobilização de um aspecto da IP, a autonomia, tendo em conta seu autoconhecimento.

No que diz respeito a vulnerabilidade, ainda que enxergamos quatro situações de vulnerabilidade recorrentes na atividade de simulação de uma aula a ser desenvolvidas no ER, o modo com que elas impactaram cada futuro professor faz parte do movimento de constituição da Identidade Profissional de cada um deles. As quatro experiências de vulnerabilidade foram recorrentes, mas também fazem parte do movimento de constituição da Identidade Profissional de quem as analisa, neste caso, os autores desse artigo.

Alguns futuros professores, por exemplo, paralisaram frente a experiências de vulnerabilidade. Enquanto que outros, buscaram o sentido de agência frente a tais experiências. Sendo assim, elas também não são universais.

Nesse sentido, não defendemos que os contextos formativos estejam isentos de experiências de vulnerabilidade que fragilizam ou paralisam (futuros) professores. Elas fazem parte de todo processo formativo e também do movimento de constituição da Identidade Profissional. Porém, ao pensarmos nas ações a serem propostas para formação de professores, consideramos que as experiências de vulnerabilidade que possibilitam a busca do sentido de agência, ampliam o movimento de constituição da Identidade Profissional, uma vez que trazem mais implicações com relação a suas crenças, conhecimentos, autoconhecimento, etc. como foi o caso deste estudo.

Consideramos que pesquisas futuras podem focar na agência mediada, ou seja, explicitar como os aspectos sociais se relacionam, especificamente, com as ações individuais, trazendo implicações para o presente e o futuro. Além disso, investigar características das situações de vulnerabilidade que podem limitar expandir os professores quanto a busca de seu sentido de agência parece representar um campo em aberto das investigações relacionadas a IP.

Referências

BEIJAARD, D.; MEIJER, P. C.; VERLOOP, N. Reconsidering research on teachers' professional identity. **Teaching and Teacher Education**, v. 20, p. 107-128, 2004.

BELINE, W. **Formação de professores de matemática em comunidades de prática: um estudo sobre identidades**. 2012. 184 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

CYRINO, M.C.C.T. Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v, 10, n. 24, 2017.

CYRINO, M.C.C.T. Teacher professional identity construction in pre-service mathematics teacher education: analysing a multimedia case. **Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education**. Hamburg: ICME 13. 2016.

DE PAULA, E. F.; CYRINO, M.C.C.T. Identidade profissional de professores que ensinam Matemática: panorama de pesquisas brasileiras entre 2001-2012. **Zetetiké**. Campinas, v. 25, n.1, p. 27 – 45, jan./abr. 2017.

GARCIA, T. M. R. **Identidade Profissional de Professor de Matemática em uma Comunidade de Prática**. 2014. 161 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

KELCHTERMANS, G. Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection. **Teachers and Teaching: theory and practice**. v. 15, n 2, p. 257–272, 2009.

KELCHTERMANS, G.; HAMILTON, M.L. The dialectics of passion and theory: Exploring the relation between self-study and emotion. In: LOUGHRAN, J.; HAMILTON, M.L.; KUBLER, V; LABOSKEY; RUSSELL, T. (Eds.), **The International handbook of self-study of teaching and teacher education practices**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 785-810, 2004.

LASKY, S. A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. **Teaching and Teacher Education**, v. 21, n. 8, p. 899-916, 2005.

OLIVEIRA, H. M.; CYRINO, M.C.C.T. A formação inicial de professores de Matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade e agência. **Interacções**, Lisboa, v. 7, p. 104-130, ago. 2011.

TEIXEIRA, B. R. **O Estágio Supervisionado e o desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática**: uma análise a respeito da identidade profissional docente. 2013. 184 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

CAPÍTULO 5 - A mobilização da emoção, do compromisso moral e do compromisso político como aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática

Paulo Henrique Rodrigues
Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino

Resumo

O objetivo desse artigo é analisar ações do Estágio Curricular Supervisionado (ECS) que possibilitaram a mobilização de aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) de futuros professores de matemática (FPM) associados a emoção, ao compromisso moral e ao compromisso político, em suas reflexões a respeito do Estágio de Regência (ER). Foi realizado um estudo longitudinal das reflexões, manifestadas em discussões coletivas e nos relatórios finais de Estágio, de nove FPM da Universidade Estadual de Londrina - UEL após desenvolverem o Estágio de Regência em 2016 e 2017. Os resultados evidenciam que as ações formativas que possibilitaram a mobilização de tais aspectos foram: considerar o papel da Matemática na educação dos alunos; compartilhar experiências não necessariamente positivas, sobre erros que tiveram no ER, dificuldades, decepções e frustrações; argumentar sobre expectativas comparadas a realidade e sobre o preparo psicológico, técnico e emocional necessário para a profissão do professor; reconhecer suas limitações; argumentar sobre a rotina da escola e sobre eventualidades e adaptação de planejamento; compartilhar informações sobre o nervosismo e partilhar a vontade de ser bem avaliado. Tais ações formativas revelam indícios de como a emoção, o compromisso moral e o compromisso político, que nem sempre são harmoniosas, podem ampliar o movimento de constituição da IP, e promover o compromisso de ação e de transformação da universidade e da escola.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação de Professores que ensinam Matemática; Identidade Profissional; Emoção; Compromisso moral; Compromisso Político.

The mobilization of emotion, moral commitment and political commitment as aspects of the movement of constitution of the Professional Identity of future teachers of Mathematics

Abstract

The objective of this article is to analyze Supervised Curricular Internship (ECS) actions that enabled the mobilization of aspects of the movement of constitution of the Professional Identity (PI) of future mathematics teachers (FPM) associated with emotion, moral commitment and political commitment, in his reflections about the Regency Stage (RE). A longitudinal study of the reflections, manifested in collective discussions and in the final reports of Stage, of nine FPMs of the State University of Londrina - UEL after developing the Regency Stage in 2016 and 2017. The results show that the formative actions that enabled the mobilization of such aspects were: to consider the role of mathematics in the education of students; sharing experiences that are not necessarily positive, about ER mistakes, difficulties, disappointments and frustrations; to argue about expectations compared to reality and about the psychological, technical and emotional preparation necessary for the teacher's profession; recognize their limitations; to argue about the school routine and about eventualities and adaptation of planning; share information about nervousness and share the willingness to be well evaluated.

Such formative actions reveal signs of how emotion, moral commitment and political commitment, which are not always harmonious, can broaden the movement for the constitution of IP, and promote commitment action and transformation of university and school.

Keywords: Mathematics Education; Mathematics Teacher Education; Professional Identity; Emotion; Moral Commitment; Political Commitment.

Introdução

A Identidade Profissional (IP) de professores que ensinam matemática (PEM) tem sido considerada como uma temática emergente do campo de Educação Matemática (DE PAULA; CYRINO, 2017; CYRINO, 2017). Essa temática tem sido considerada importante, principalmente por considerar o professor como um ser social e que sua prática não é restrita ao domínio de conhecimentos formais e que há muitos elementos que o influenciam.

O Grupo de Estudo e Pesquisa sobre formação de professores que ensinam Matemática – Gepefopem tem investido esforços no sentido de priorizar contextos formativos que sejam potenciais para o processo de formação de PEM e que ampliem as possibilidades do movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) desses (futuros) professores, principalmente por se apresentar como um campo promissor para viabilizar a implementação de políticas públicas relacionadas a formação de professores (CYRINO, 2017).

Entendemos que tal movimento acontece tendo vista diferentes aspectos da profissão do professor, tais como: conhecimentos, autoconhecimento, crenças, autonomia (vulnerabilidade e agência) e compromisso político (CYRINO, 2017, 2018), além da emoção e do compromisso moral (KELCHTERMANS, 2009). A investigação de tais aspectos tanto na formação inicial, quanto na formação continuada é relevante, uma vez que as discussões de como são constituídos ou mobilizados configuram um campo aberto da pesquisa em Educação Matemática (DE PAULA; CYRINO, 2017).

No presente artigo discutimos a emoção, o compromisso moral e o compromisso político, já que para alguns autores, eles podem ser considerados polêmicos em algumas circunstâncias (KELCHTERMANS, 2009). Porém, ainda que polêmicos, influenciam diretamente na prática do professor e, portanto, merecem destaque no cenário investigativo. Mas especificamente investigamos ações do Estágio Curricular Supervisionado (ECS) que possibilitaram a mobilização de aspectos do movimento de constituição da IP de futuros professores de matemática (FPM) associados a emoção, ao compromisso moral e ao compromisso político, em suas reflexões a respeito do Estágio de Regência (ER).

Nos últimos anos, a partir de nossas experiências enquanto formadores de professores de Matemática, observamos que viabilizar dinâmicas que priorizem a discussão

coletiva sobre aspectos vivenciados por FPM no ER, além da escrita do Relatório de Estágio, possibilitam reflexões que não estão restritas ao conteúdo matemático e seu ensino. Elas podem envolver aspectos emocionais, que se relacionam aos sentimentos dos FPM ao lidarem com o seu futuro campo de atuação profissional; aspectos morais, que se relacionam ao que consideram correto ou não para se fazer; e ao compromisso político que está associado às relações de interesse pessoais e àquelas estabelecidas hierarquicamente na sociedade. Consideramos a emoção, o compromisso moral e o compromisso político como aspectos inerentes ao movimento de constituição da IP do PEM (CYRINO, 2017; KELCHTERMANS, 2009).

A seguir, discutimos o movimento de constituição da IP de PEM associados aos aspectos citados e apresentamos os procedimentos metodológicos, os resultados de nossa investigação e algumas considerações.

O movimento de constituição da Identidade Profissional de professores que ensinam Matemática e a emoção, o compromisso moral e o compromisso político

Neste trabalho assumimos a perspectiva de Cyrino (2017) para compreensão do movimento de constituição da IP de PEM. De acordo com a autora, tal movimento “[...] se dá tendo vista um conjunto de crenças e concepções interconectadas ao autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político” (CYRINO, 2017, p. 704).

Cyrino (2017) e De Paula e Cyrino (2017) argumentam que tal movimento de constituição da IP é complexo, dinâmico, temporal e experiencial, uma vez que envolve diferentes aspectos, tais como: pessoais, profissionais, intelectuais, morais e políticos e que dizem respeito não só ao que o sujeito pensa de si mesmo, ou ao que as pessoas dizem e pensam sobre ele, mas também, a constante reflexão de nossas experiências. A emoção, o compromisso moral e o compromisso político são inerentes a esse movimento e são influenciados e influenciam tais aspectos.

As vivências pessoais dos (futuros) professores e a emoção fazem parte de um amalgama que impacta, por exemplo, no modo como compreendem sua profissão. Nesse amalgama temos também os aspectos intelectuais e profissionais. Os aspectos intelectuais podem ajudar os (futuros) professores a reconhecerem o que acham correto ou não na sua profissão, explicitando evidências do aspecto moral. Os aspectos profissionais, de projeção, de perspectiva de futuro, possibilitam elucidar relações de interesses e, por conseguinte, seu compromisso político.

A descrição que uma pessoa faz de si e dos outros não é neutra, muito pelo contrário, expressa suas orientações, seus gostos, seus valores a respeito de si e de sua (futura) prática profissional. Essa descrição traz consigo as emoções, que não são essencialmente idiossincráticas (de personalidade ou de estilo próprio), mas constituem aspecto fundamental do trabalho docente. As emoções são parte basilar da prática educativa, impulsionadas pelo compromisso do professor. Esse é outro aspecto que demanda investigações (CYRINO, 2017, p. 709)

Outros autores também discutem a emoção, o compromisso moral e o compromisso político (SØREIDE, 2006; LASKY, 2005; CYRINO, 2017; DAY; GU, 2007; HODKEN; ASKEN, 2007; KELCHTERMANS, 2009) na constituição da IP, embora apresentem perspectivas diferentes para IP.

No que diz respeito a emoção, Lasky (2005) aponta que ela pode ser interpretada como um **estado elevado de ser** que se movimenta na medida em que os indivíduos interagem com seu contexto imediato e outros contextos, que refletem sobre eventos passados e futuros. Para a autora, a vulnerabilidade, apontada por Cyrino (2017) como uma das dimensões do movimento da constituição da IP, é uma experiência necessariamente emocional, uma vez que a emoção, embora seja parcialmente biológica, é predominantemente construída socialmente.

Uma vez que é construída socialmente, as relações emocionais entre o professor e seus **familiares** influencia suas ações enquanto profissional, principalmente com seus alunos, já que muitos deles são considerados em uma componente próxima das dos seus familiares (SØREIDE, 2006). Sendo assim, é recorrente a preocupação de (futuros) professores com o desenvolvimento de seus alunos. Uma nuance da emoção no âmbito da IP é **o senso de responsabilidade do professor para o bem estar e desenvolvimento de seus alunos**. Nessa direção, Day e Gu (2007) defendem que a dimensão **pessoal baseada na vida fora do ambiente de trabalho**, está intimamente ligada aos **papéis familiares, sociais**.

O papel da emoção na IP também é discutido por Hodken e Asken (2007). Segundo eles, a emoção diz respeito ao **aspecto figurado** da IP, no qual se destaca **o papel da imaginação e do desejo de uma completude inatingível**, no sentido do ser humano ter a necessidade de completar algo em si mesmo em relação ao mundo e as pessoas. A emoção também é fundamentada em um **aspecto posicional** da IP, **encenada e constituída em comunidades específicas**. Tal aspecto possui relação com as crenças a respeito da Matemática que são legitimadas em comunidades específicas e em como elas impactam o movimento de constituição da IP do professor, uma vez que se relacionam aos aspectos emocionais.

De acordo com Lasky (2005), o compromisso moral, outro aspecto do movimento de constituição da IP, está baseada **nos motivos que levam os professores a ensinar** e na sua **motivação e motivo** que os levam a fazer o que fazem.

Para além da motivação e do motivo, Day e Gu (2007) argumentam que o compromisso é uma característica estrutural da profissão do professor. O compromisso de muitos professores, para os autores, faz parte de seus propósitos morais, uma vez que ter **compromisso profissional com seus alunos e pares** refere-se ao que acreditam para sua profissão.

Kelchtermans (2009) argumenta que ensinar envolve tomar uma posição. Os professores não têm a opção de não se posicionarem. Para tal, ele recorre a **um conjunto particular (individual) de normas e valores para fundamentar suas ações**. Sendo assim, ensinar é um compromisso moral e, com isso, faz parte do movimento de constituição da IP.

Nessa direção, Cyrino (2017) argumenta que

A docência pressupõe compromisso com os alunos, com os pais, com os colegas de profissão, com a comunidade e, sobretudo, uma responsabilidade social, que envolve as dimensões morais, políticas, emocionais e do conhecimento. É um **compromisso de ação e de transformação**. (CYRINO, 2017, p. 706, grifo nosso)

No que diz respeito ao compromisso político, alguns autores têm destacado que os **contextos políticos das sociedades influenciam diretamente o movimento de constituição da IP**, uma vez que influenciam as ações do professor, mesmo que não goste ou prefira não falar de política (LASKY, 2005; KELCHTERMANS, 2009). Professores discordam ou concordam com as posições políticas assumidas externamente a sua sala de aula. E ainda que não se posicionem sobre tais movimentos externos a sua sala de aula, intrinsecamente, suas ações são influenciadas por tal movimento.

A ação de qualquer professor é, sobretudo, política, inclusive em uma posição de neutralidade (manutenção da condição vigente). Sendo assim, há também uma discussão sobre a influência do compromisso político do professor em suas ações profissionais (CYRINO, 2017; KELCHTERMANS, 2009).

Cyrino (2017) argumenta que o compromisso político é uma das dimensões do movimento de constituição da IP do PEM. Segundo ela, o compromisso político do PEM envolve:

- Condições de trabalho que lhe são proporcionadas;
- Políticas Educacionais, valores e normas às quais são submetidos;
- Características do porque ser PEM;

- O papel da matemática como campo de conhecimento para compreensão e transformação do mundo, para a qualidade de vida, para a dignidade e para a diversidade;
- Seus deveres e responsabilidades;
- Suas expectativas quanto ao seu futuro profissional;
- Sua responsabilidade na constituição das futuras geração.

Kelchtermans (2009), por sua vez, relaciona os aspectos emocionais, morais e políticos à ideia de reflexão no contexto da IP. O autor apresenta uma crítica a reflexão técnica, que é restrita à busca de soluções para problemas imediatos, e defende que a reflexão deve ampla o suficiente para levar em conta a emoção, a moral e a política, e mobilizar aspectos fidedignos do quadro interpretativo pessoal de cada professor⁸⁶. A reflexão técnica é necessária, mas representa uma preocupação mais instrumental.

Em uma primeira abordagem, Kelchtermans (2009) discute que a ampliação da reflexão se dá na medida em que pensamos que o **ensino é uma atividade essencialmente moral**, uma vez que contribui para criação e recriação de gerações futuras. Além disso, os professores sempre **tomam decisões moralmente significativas em suas ações na medida em que interagem com pais, alunos e outros**. A sensibilidade do professor para **pensar no que é melhor para seus alunos**, ou no que **é melhor para se fazer enquanto professor**, se associa mais com a moral do que com a técnica. O compromisso moral, portanto, pode **promover implicações emocionais e pessoais**.

Kelchtermans (2009) discute que associar a moral à técnica, no que diz respeito a reflexão, ainda não é suficiente para refletir aspectos fidedignos do quadro interpretativo pessoal. Segundo ele, as questões políticas também devem fazer parte de tal reflexão. Os aspectos relacionados a moral, no âmbito da profissão do professor, podem, por vezes, se referir a **relações de poder e interesses**. Tais questões políticas podem ultrapassar o nível (individual) do professor ou as relações entre o professor e seu grupo de alunos (classe) e podem englobar outros contextos da sociedade.

Kelchtermans (2009) discute que, visando o quadro interpretativo pessoal, a reflexão precisa ser ampla o suficiente (abarcando as questões políticas e morais) e levar em consideração as emoções. Segundo ele as emoções desempenham influência em qualquer ação do professor e precisam ser **reconhecidas como parte das práticas educativas**,

⁸⁶ Ideia próxima do que consideramos como Identidade Profissional

impulsionadas pelo compromisso moral e pelos cuidados com quem o professor sente-se responsável.

Na medida que a reflexão é ampla, profunda, e envolve os quatro componentes (técnico, moral, político e emoção) e reflete aspectos fidedignos do quadro interpretativo pessoal, ela é crítica (KELCHTERMANS, 2009). As características dessa reflexão crítica serão utilizadas na análise das reflexões a respeito do ER na busca de identificar as ações formativas que mobilizaram tais componentes.

Na próxima seção apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados na presente investigação.

Procedimentos Metodológicos

Realizamos uma pesquisa qualitativa longitudinal, de cunho interpretativo, com um grupo de futuros professores de Matemática (FPM) matriculados nas disciplinas “Metodologia e Prática do Ensino de matemática: Estágio Supervisionado I”, em 2016 e “Metodologia e Prática do Ensino de Matemática: Estágio Supervisionado II em 2017. Tais disciplinas são desenvolvidas, respectivamente, no terceiro e no quarto ano do curso de Matemática – Licenciatura na Universidade Estadual de Londrina – UEL e englobam o ECS. O ECS é realizado em duplas e orientado por professores da área de Educação do Departamento de Matemática da UEL.

Em 2016, o ECS foi realizado em escolas públicas da região de Londrina nos horários regulares das aulas. Os professores regentes da turma acompanharam as práticas desenvolvidas juntamente com o professor orientador/supervisor. Em 2017, o ECS foi realizado aos sábados, em formato de oficinas, em uma escola pública do município de Londrina. A supervisão foi feita por professores do Departamento de Matemática e, por vezes, pelos próprios orientadores.

Os FPM, quando matriculados no terceiro ano do curso, desenvolvem o ER com alunos do Ensino Fundamental e quando matriculados no quarto ano, com alunos do Ensino Médio. As disciplinas, citadas anteriormente, possuem em cada ano seis horas/aula semanais. Duas horas/aula semanais são de responsabilidade de um professor no departamento de Matemática (na maioria das vezes, o coordenador de estágio), nas quais são discutidos os aspectos organizacionais do ECS (estágio de observação, seções de orientação, estágio de regência, elaboração de relatório final, etc). As outras 4 horas/aula semanais, são de responsabilidade de outro professor do departamento, nas quais são discutidos aspectos teóricos e práticos da Educação Matemática, com o objetivo de que os FPM se preparem para o

desenvolvimento do ER. O primeiro autor desse estudo acompanhou e realizou intervenções nessas duas partes das disciplinas nos anos de 2016 e 2017.

Para coleta de informações, solicitamos que os FPM, nas duplas que realizaram o ER, respondessem as questões (Anexo 1), a respeito de suas ações em sala de aula. Após responderem as questões, foram viabilizadas discussões coletivas, no contexto formativo, com o conteúdo das respostas. Em 2016, cada dupla apresentou todas as suas respostas e em seguida ocorreu a discussão sem pontuar especificamente cada questão. Em 2017, cada questão foi tomada como ponto de partida para discussão. As discussões referidas foram gravadas em áudio para viabilizar as análises. Os Relatórios Finais do ECS também foram utilizados como fonte de informações.

Para análise, selecionamos as reflexões manifestadas por nove futuros professores (Diana, Kimberly, Tiffany, Carlos, Mariane, João, Joilson, Thomas e Laura) em tais discussões (D) e em seus respectivos Relatórios Finais (RF). O critério para a seleção de tais FPM foi baseado nos que mais se manifestavam coletivamente (tanto no que diz respeito a suas experiências, quanto a de seus colegas).

No Quadro 1, sintetizamos algumas das características da IP (destacadas em negrito na fundamentação teórica) que envolvem a emoção, o compromisso moral e o compromisso político e que orientaram nossas análises. Vale ressaltar que algumas características são comuns a alguns aspectos, uma vez que são aspectos da IP que se relacionam mutuamente. Sendo assim, na análise, em alguns momentos, explicitaremos uma mesma característica para mais de um aspecto inerente à IP.

Quadro 1 – Características da IP associadas a Emoção, ao Compromisso Moral e ao Compromisso Político

Aspectos inerentes à Identidade Profissional	Características que se relacionam aos aspectos
Emoção	<ul style="list-style-type: none"> • Estado elevado de ser professor • Relações do professor com seus familiares que interferem na sua prática educativa • Senso de responsabilidade do professor para o bem estar e desenvolvimento dos alunos • Dimensão pessoal influencia a ações • Papel da imaginação e do desejo de uma completude inatingível (Aspecto figurado do ser professor) • Importância da constituição em comunidades específicas (Aspecto posicional do professor) • Sentimentos relacionados ao compromisso moral do professor e os cuidados com quem ele sente-se responsável • Compromisso de ação e transformação
Compromisso Moral	<ul style="list-style-type: none"> • Motivação do professor • Motivos que levam o professor a ensinar

	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos morais (aquilo que o professor acredita ser “correto” ou não na sua ação profissional. • Conjunto particular de normas e valores que devem ser assumidos pelo professor • Fatos que revelam o compromisso do professor com sua ação profissional com vistas à transformação da sociedade • Decisões moralmente significativas, a partir de ações que revelam a preocupação do professor com o que é melhor para os alunos
Compromisso Político	<ul style="list-style-type: none"> • Influência de contextos políticos externos na prática em sala de aula • Consideração de que toda ação do professor é política • Importância das condições de trabalho do professor • Influência das Políticas Educacionais, valores e normas da profissão na atuação profissional do professor • Características do porque ser PEM • Reconhecimento do papel da matemática como campo de conhecimento para compreensão e transformação do mundo, para a qualidade de vida, para a dignidade e para a diversidade. • Deveres e responsabilidades do professor de matemática • Expectativas do professor quanto ao seu futuro • Responsabilidade do professor quanto as futuras gerações • Ações do professor que visam a transformação social • Reconhecimento de relações de poder e interesses

Fonte: Os autores.

No decorrer das análises, as reflexões a respeito do ER foram agrupadas em cinco pontos de enfoque, quais sejam:

- Atuação no ER;
- Planejamento do ER;
- Características dos alunos e da turma;
- Características contextuais que influenciaram o desenvolvimento do ER;
- Supervisão do ER

Na próxima seção, discutimos cada ponto de enfoque tendo em conta os aspectos presentes no Quadro 1 e suas respectivas características, e reconhecemos as ações formativas que possibilitaram tal mobilização. Essas ações formativas serão discutidas na seção subsequente a seção das reflexões a respeito do ER.

Reflexões a respeito do Estágio de Regência

Com o objetivo de reconhecer ações do ECS que possibilitaram a mobilização de aspectos do movimento de constituição da IP de futuros FPM associados a emoção, ao compromisso moral e ao compromisso político, discutimos a seguir as reflexões a respeito do ER que se tornaram ponto de enfoque em nossa investigação.

Atuação no Estágio de Regência

Nas discussões e no Relatório Final sobre o ER os FPM apresentaram reflexões a respeito de ações que precisariam ser desenvolvidas em sala de aula, ou que fariam diferente se tivessem uma nova oportunidade. João e Tiago, ao anunciarem o que poderiam fazer de diferente com relação ao que fizeram no ER concluíram:

João: *Aí, só para concluir, tenho um provérbio: “Ensina a criança o caminho que ela deve seguir. E, mesmo quando envelhecer, dele não há de se afastar”. Eu acho que [para o ano que vem] é educar mesmo através da Matemática, e não só ensinar. Eu acho que nosso plano tinha também essa ideia.*

Tiago: *Eu acho que é isso mesmo. A gente é professor, mas nesse contexto [considerando a perspectiva de ensino através da Resolução de Problemas (ONUHC; ALEVATTO, 2009)] não é ser só professor. É ser educador.*

(D, 16/11/2017)

A reflexão manifestada por João nesse episódio, reiterada por Tiago (sua dupla de Estágio), registra aspectos da emoção, do compromisso moral e do compromisso político, por eles considerados. A emoção se evidencia pelo fato de ele **considerar o papel da Matemática na educação dos alunos**⁸⁷. Revela sua responsabilidade para o bem-estar e desenvolvimento dos alunos (SØREIDE, 2006), uma vez que considera outros elementos para além do ensino de conteúdos matemáticos. Ao reconhecer o seu papel na educação dos alunos, no que acredita ser correto ou não sua atuação profissional, revela seus propósitos morais (LASKY, 2005). Observa-se o seu compromisso político, na medida em que ele considera o papel da Matemática na educação dos alunos como um campo de conhecimento para compreensão e transformação do mundo, para qualidade de vida, para dignidade e diversidade (CYRINO, 2017).

Laura, em 2017, ao **compartilhar com seus colegas experiências não necessariamente positivas** no ensino de Progressões Aritméticas (PA) e Geométricas (PG) para alunos de um primeiro ano do Ensino Médio, apresenta a seguinte reflexão:

Laura: *No segundo dia de oficina, teve uma atividade, que dizia que as árvores iam adoecendo.*

Paulo: *Que o quê? Desculpa...*

Laura: *Que a árvore ia adoecendo. Que a cada semana ia adoecendo uma quantidade, era uma PG. Daí a aluna fez uma sequência e montou assim: era multiplicar o termo*

⁸⁷ As ações identificadas visando atingir o objetivo, são destacadas em negrito

anterior por dois, somava mais um e dava o próximo. Então, querendo ou não, ela já estava somando todos. E por incrível que pareça, o 2 era razão. Daí nossa... Colocamos no quadro. Eu não tinha percebido, pelo menos eu não tinha percebido no caderno (nos grupos). Daí, na hora que colocou no quadro, eu me embananei, eu não conseguia explicar que não era PG. Daí pensei: 'meu Deus ferrou, o que que essa menina fez?'. Eu não conseguia explicar, não conseguia... Comecei ficar super nervosa. Daí a Irina veio e falou: Não é PG...

Pamela: Era uma sequência de soma...

Laura: Foi um desespero.

(D, 23/11/2017)

Laura revelou que ficou nervosa, por não compreender o que a aluna tinha feito e que isso a paralisou. As reações emocionais neste momento podem ter sido impulsionadas pelo compromisso moral de fazer o que acredita (KELCHTERMANS, 2009): compreender a resolução da aluna para discuti-la. Sua dupla de Estágio, Irina, interveio e conseguiu discutir a ideia envolvida na resolução. Isso representa a potencialidade de se realizar o Estágio em Dupla na formação inicial dos professores. No relatório final de Estágio, Irina e Laura fazem uma pequena menção a esse acontecimento

Quadro 2: Reflexões de Irina e Laura a respeito do trabalho com PA e PG

No problema da letra (b) o grupo que expôs a resolução apresentou uma sequência onde seus termos eram os valores da soma dos termos da sequência desejada, ou seja, a sequência era do seguinte modo: (S₁, S₂, S₃, S₄, S₅, ... , S₁₀). Ao analisarmos as resoluções uma de nós apresentou dificuldade para expor que a sequência apresentada não era uma PG.

Fonte: RF de Irina e Laura.

Ainda que a menção no Relatório tenha sido pontual, ressaltamos a importância de se **discutir coletivamente as reflexões**, uma vez que tal discussão amplia as possibilidades formativas que o próprio Relatório já possui.

Em 2016, Kimberly e Tiffany sentiram a necessidade de **compartilhar informações sobre erros cometidos no ER** em um sexto ano do Ensino Fundamental. Nele, elas discutem um erro técnico que tiveram e suas implicações.

Kimberly: Era uma tarefa que usava material manipulável, então a gente levou quatro régua, [...] A régua estava em branco... Só que, na elaboração do problema, as régua estavam com marcações. A gente ia fazer marcações de três divisões... Não fazer a divisão, mas marcar ali onde era para repartir, onde era para dobrar. Só que por minha falha, eu só fiz as régua, eu não me atentei ao enunciado. E na hora estavam somente as três régua. Então eles tiveram que dobrar sem as marcações. Quem não tinha régua ficou assim: "como é que eu faço?"

Tiffany: A gente resolveu fazer múltiplos de três, então não era uma coisa simples de dobrar, porque tinha todo um raciocínio na hora da dobra. Porque era 3, 6, 9 e 12. Eram quatro régua. Na hora tinha que mostrar, explicar...

Kimberly: Foi um caos. A gente perdeu mais da metade da aula só para dobrar, que era uma coisa que em cinco minutos poderia ser feito. E como na hora não estava com as marcações, eles não sabiam dobrar... Tinha que explicar régua por régua.

Tiffany: A gente foi super calma...

Kimberly: A gente não perdeu [a calma]...

Tiffany: *Foi um desafio. Uma coisa demorada, mas atraente.*

(D, 08/12/2016)

Ainda que por um erro técnico, de não terem colocado as marcações nas régua para que os alunos dividissem e discutissem a ideia da fração como relação parte todo, Kimberly e Tiffany enfrentaram tal situação a partir do que acreditavam ser correto, ou seja, manifestaram nesse momento seus propósitos morais (LASKY, 2005). Tiffany considera que mesmo diante de uma situação complexa, não planejada anteriormente, o trabalho foi atraente, acabou se tornando um desafio para os alunos. Tal característica de se tornar um desafio para os alunos pode ter sido uma iniciativa desencadeada por ambas para o bem-estar e desenvolvimento dos alunos, aspecto emocional da Identidade Profissional (KELCHTERMANS, 2009). Além disso, manter a calma, outro aspecto emocional, parece ter sido outro elemento que influenciou suas ações, no sentido de **engajar os alunos em uma situação desafiadora**. No relatório final, Kimberly e Tiffany reiteram tais conclusões.

Quadro 3: Reflexões a respeito da tarefa de frações

Falhamos ao esquecermos as marcações nas régua e isso nos complicou um pouco, pois eles gastaram mais tempo para fazer a tarefa do que o planejado, contudo conseguimos explicar como realizar as dobras sem régua, fazendo junto com eles, indo nos trios auxiliá-los e até mesmo dobrando para eles.

Contornado o problema, percebemos que devemos sempre nos atentar mais ao que planejamos, para que as atividades estejam de acordo com o proposto. Já sobre a atividade em si ficamos muito satisfeitas, pois eles a fizeram sem demora ou maiores dificuldades, inclusive utilizando a definição da aula passada. A supervisora também nos acalmou muito, dizendo que fomos bem, que trabalhamos no ritmo da turma, mas que poderíamos ter ido mais rápido com a atividade das dobras.

Fonte: RF de Kimberly e Tiffany (2016)

Em sua reflexão Joilson **argumentou a respeito de suas expectativas e sobre a importância do seu preparo psicológico, técnico e emocional** a partir do ECS desenvolvido com Antonio em 2016 em um sétimo ano do Ensino Fundamental.

Joilson: *A gente espera ser o show man [em sala de aula]... Mas não é bem assim. (...) Mas se os alunos veem que você tem algo a oferecer, eles te aceitam. Oferecer o nosso melhor e conseguimos convencer os alunos de que nós poderíamos dar o melhor. O melhor preparo é psicológico, técnico e emocional nessa hora. Nós chegamos ali com uma expectativa muito boa. Conseguimos cumprir nossas expectativas.*

(D, 22/12/2016)

As expectativas que Joilson menciona podem estar relacionadas a aspectos emocionais de sua IP, na medida em que **imaginar como as coisas podem acontecer previamente** pode representar o papel da imaginação e do desejo de uma completude

inatingível (HODKEN; ASKEN, 2007). Quando ele argumenta que “não é bem assim”, consideramos que isso ressalte ainda mais tal aspecto. Na medida em que apresenta em sua reflexão que o preparo psicológico, técnico e emocional é o mais adequado neste momento, observamos que é possível que ele acredite que a dimensão emocional influencia suas ações enquanto professor, e, com isso, faz parte das práticas educativas (SØREIDE, 2006).

Ao mesmo tempo, quando Joilson diz que quando ofereceu o melhor de si e que os alunos perceberam que era o melhor para eles, Joilson ressalta seu compromisso moral com seus alunos, no sentido em pensar o que é melhor para se fazer com eles e no que é melhor para se fazer enquanto professor (CYRINO, 2017; KELCHTERMANS, 2009).

Oferecer o melhor de si enquanto professor parece ser para Joilson um dever e uma responsabilidade e, com isso, também se associa aos aspectos políticos de sua Identidade Profissional (CYRINO, 2017).

Carlos, ao apresentar suas reflexões sobre o Estágio Supervisionado, compartilhou a necessidade de **reconhecer suas limitações**.

Carlos: É interessante [ressaltar] que a aula que [os alunos] mais foram, foi em um dia que choveu.

Paulo: Mas tiveram muitas coisas que vocês reorganizaram [no planejamento]?

Carlos: É que eu estou tentando ser mais calmo... Eu sou muito ansioso. Então nesse sentido, eu estou tentando melhorar nessa parte. O método de escalonamento é simples.... Eles demorarem duas aulas e meia para discutir?! Calma, não é assim... Cada um tem seu tempo.

(D, 30/11/2017)

A necessidade de **reconhecer suas limitações** parece ser um aspecto que impacta a dimensão emocional da IP de Carlos, o que pode associar a questão do papel de sua imaginação e do desejo de uma completude inatingível (HODKEN; ASKEN, 2007). Além disso, a dimensão emocional faz parte de suas práticas educativas (LASKY, 2005), na medida em que tenta, cada vez, ser mais calmo e menos ansioso com o trabalho dos alunos. O fato de concluir que cada um tem seu tempo, pode ser uma reavaliação do seu conjunto particular de normas e valores (KELCHTERMANS, 2009) o que associa a dimensão moral de sua Identidade Profissional.

Planejamento do Estágio de Regência

Impulsionados por uma das questões propostas, os futuros professores frequentemente manifestavam reflexões sobre o planejamento para o ER, principalmente no que diz respeito a escrita do plano de aula e a relação que tinham com o orientador.

A esse respeito, sobre a prática que tiveram em 2016, Diana Gabriele sentiram a necessidade de **compartilhar as dificuldades que tiveram** no processo de orientação para o ER.

Gabriele: *Realmente, a gente teve [dificuldades nas orientações]... Vem com 10 exercícios, vai embora com um bom. Vem com um pensamento, vai embora sem nenhum. Então era uma coisa terrível, mas foi engrenando, mas foi difícil até certo ponto. Depois começou a deslanchar.*

Diana: *Foi um período muito ruim, de verdade... Eu chorei muito durante o percurso. Chegou um momento que a gente teve vergonha de chegar no orientador, de tanto que a gente errava... Eu chorava muito, eu não acalmava... Eu não sabia o que fazer. A única coisa que eu queria fazer era bem feito. A gente acha que fazer um plano é fácil. Só que não é fácil... Foi difícil. Não tinha outro jeito, a gente tinha que fazer, não tinha saída. E nosso maior medo, depois que terminamos, foi não conseguir dar as aulas, não proporcionar àqueles alunos as melhores aulas. Eles precisavam compreender o conteúdo, não era à toa que estávamos ali. Eu acho que depois que a gente terminou, alcançamos o nosso objetivo, mesmo não terminando todas as aulas do plano. Tudo o que fizemos foi bem feito.*

(D, 12/01/2017⁸⁸)

Tal reflexão de Diana nos indica uma dimensão emocional de sua IP que possivelmente foi impulsionada pelo compromisso moral. As emoções trouxeram implicações significativas para o processo de elaboração do plano de aula para o ER (LASKY, 2005), mas não a paralisou na medida que, em sua visão, conseguiu desenvolver um bom trabalho. Entendemos que tal dimensão foi impulsionada pelo compromisso moral, nos propósitos que a leva a ensinar (LASKY, 2005), na medida em que queria proporcionar uma boa experiência aos seus alunos. Tal aspecto pode estar associado ao seu conjunto particular de valores (KELCHTERMANS, 2009) e ao que pensa que é melhor para se desenvolver com os alunos (KELCHTERMANS, 2009; CYRINO, 2017).

Sobre o processo de elaboração do plano de aula, Diana e Gabriele não apresentam reflexões no RF do ER, fazendo poucas menções sobre o quão trabalhoso, emocionante e desgastante foi. Ainda que não tenhamos elementos suficientes para inferir a respeito dos motivos que as levaram a não escrever a respeito, podemos pensar em algumas possibilidades. A opção por não escrever pode estar associada a dimensão política de suas IP. Acreditamos que seja isso, pelo fato de o processo de elaboração do plano de aula ter sido desgastante emocionalmente tanto para elas, quanto para o orientador⁸⁹, que era quem iria corrigir e atribuir uma nota ao RF. Caso nossa conclusão fosse fidedigna ao que aconteceu, poderíamos inferir que as relações de poder e de interesses (KELCHTERMANS, 2009;

⁸⁸ O Ano letivo de 2016 se estendeu ao ano de 2017 devido a greve de servidores realizada pela UEL em 2016.

⁸⁹ As orientações dessa dupla em específico foram acompanhadas pelo primeiro autor desse artigo em 2016.

CYRINO, 2017) influenciaram tal processo. A ausência de um posicionamento também diz respeito a uma posição política, uma vez que toda ação do professor é política (CYRINO, 2017).

Sobre o processo de elaboração dos planos de oficina, em 2016, Thomas também compartilhou suas dificuldades.

Thomas: *O que a gente sentiu mais dificuldade foi encontrar os problemas. A maioria a gente teve que criar, porque a gente procurava nos livros didáticos, mas não encontrava do jeito que a gente queria ou que fosse causar um impacto que a gente queria. Então a maioria dos nossos problemas tiveram que ser criados [...] A gente também tinha dificuldade também no controle de sala... Qual era a hora de chamar atenção e o que era “bagunça normal”. E quando isso se tornava excessivo? A gente fez um plano de aula... A gente não achava que ia ter uma turma perfeita, mas a gente esperava... Ter uma turma perfeita, que a gente ia conseguir aplicar tudo o que a gente esperou... A gente fez um plano que foi revisado 50 vezes... E chegando lá... [decepcionou].*

(D, 15/12/2016)

Ter um tipo de problema em específico para “impactar” os alunos, parece-nos representar a dimensão moral da IP de Thomas, na medida que se relaciona aos propósitos morais, ao que acredita ser correto ou não para trabalhar especificamente no ER (LASKY, 2005). Pode também representar a dimensão emocional de sua IP, na medida que pode estar associada ao senso de responsabilidade do professor para o bem estar e desenvolvimento dos alunos (SØREIDE, 2006). Além disso, as expectativas que possuía sobre ser uma turma em que poderia aplicar tudo aquilo que haviam planejado, pode dizer respeito ao aspecto figurado da dimensão emocional da IP, ao papel da imaginação e do desejo de uma completude inatingível (HODKEN; ASKEN, 2007).

Thomas, ao relatar que revisaram o plano de aula um número considerável de vezes, pode apontar para os deveres e responsabilidades do professor de Matemática. Com isso, revisar o plano de aula pode representar uma ação do compromisso político de sua IP (CYRINO, 2017). No que diz respeito a um processo detalhado de planejamento para o ER, observamos que seu compromisso com os deveres e responsabilidades, e portanto com seu compromisso político.

Quadro 4: Reflexões de Thomas e Britney a respeito da elaboração o plano de aula

<p><i>Em suma, acreditamos que todas as etapas de preparação para o Estágio de Regência foram de extrema importância para nossa atuação, diversas ações e situações foram previstas no plano, o que facilitou no momento da aplicação. A elaboração do Plano de aula e a sua execução nos permitiram muito aprendizado que será muito útil em nossa vida profissional.</i></p>
--

Fonte: RF de Thomas e Britney

Características dos alunos e da turma

Em alguns momentos, os futuros professores refletiram a respeito de características específicas dos alunos que tiveram contato no ER.

Mariane sentiu a necessidade de **manifestar suas decepções quanto a experiência com os alunos no ER.**

***Mariane:** [Sobre a segunda oficina]. Essa foi bem decepcionante. O primeiro problema da segunda oficina, era o mais fácil. E eles não entenderam, já de cara, o que era para fazer. Como na primeira oficina, eles foram excelentes, a gente estava pensando: “vai ser facinho isso aqui pra eles”. E eles ficaram nesse problema [muito tempo]... E a gente acabou perdendo um pouco de tempo. Depois analisando... É que as vezes eu quero que pelo menos a maioria consiga alguma coisa, alguma resolução. A gente poderia ter deixado menos tempo.*

(D, 30/11/2017)

O fato de os alunos “serem excelentes” em um primeiro momento, em sua visão, criou uma expectativa para o segundo momento em que teria contato com eles. Associamos esse fato a uma dimensão emocional de sua IP, no que diz respeito ao papel da imaginação e do desejo de uma completude inatingível (HODKEN; ASKEN, 2007). Ao refletir sobre a importância de a maioria dos alunos conseguir desenvolver algum aspecto do problema, diz respeito a dimensão moral de sua IP, ao conjunto de particular de normas e valores que fundamentam suas ações enquanto professora (KELCHTERMANS, 2009). Na medida em que ela reflete, a respeito do tempo, ela reavalia tal conjunto, e pensa no que é melhor para fazer com os alunos enquanto professora (CYRINO; 2017; KELCHTERMANS, 2009).

Carlos, também **compartilhou suas decepções com relação as dificuldades dos alunos.**

***Carlos:** Não teve uma tarefa em específico. Todas foram decepcionantes... Os alunos tinham muita dificuldade de passar da linguagem escrita para algébrica. Porém, nosso orientador é lindo, maravilhoso e perfeito. Tínhamos sempre uma carta na manga com relação a isso. Então foi maravilhoso, a gente conseguiu... Apesar de que a gente demorou três aulas no método de escalonamento... E não conseguimos fazer o plano inteiro. Mas é que eu comparo muito os alunos que eu tenho contato no PIBID...*

(D, 30/11/2017)

A característica dos alunos terem muita dificuldade não impediu Carlos de desenvolver um trabalho que considerasse maravilhoso. Ou seja, algumas dificuldades poderiam ser ignoradas por ele, uma vez que poderiam comprometer o planejamento que realizou. Porém, nos parece que o seu compromisso moral com os alunos o direcionou para não ignorá-los, ainda que isso trouxesse implicações, inclusive, emocionais. A dimensão emocional

da IP foi impulsionada pelo compromisso moral (KELCHTERMANS, 2009). O não cumprimento do planejamento parece algo que impactou Carlos.

A comparação com os alunos que tem contato com o Pibid, também representa uma dimensão emocional de sua IP, na medida em que criou expectativas para o trabalho com o ER, e com isso no desejo de uma completude inatingível (HODKEN; ASKEN, 2007). Além disso, a relação com a orientação parece ser um aspecto que impactou positivamente seu emocional.

Quadro 5: Reflexão de Carlos e Cristina a respeito da orientação do ECS

As nossas maiores dificuldades foram tentar tirar as dúvidas dos alunos sem tirar lhes o prazer da descoberta, e fazer uma boa sistematização dos conteúdos. Graças as orientações dos nossos professores, superamos essas dificuldades e fizemos um bom trabalho. Acreditamos que a preparação para o Estágio de Regência (orientações e planejamentos das oficinas) foram importantes, pois, através dela, pudemos definir os encaminhamentos metodológicos, as estratégias de intervenção e de avaliação.

Fonte: RF de Carlos e Cristina (2017).

Thomas manifestou suas frustrações na relação com uma aluna.

Thomas: *Quando a gente sistematizou o conteúdo de elipse, a menina copiou toda a sistematização na folha dela. Daí ela arrancou a folha do caderno e comeu... Eu queria muito por fogo no cabelo dela!!!! Eu peguei o lixo, levei até o lado dela, e mandei ela jogar no lixo.*

Britney: *Ela reclamou a aula inteira.*

Thomas: *Ela levantava, ela cantava... Ela achava que era a Whitney Houston, depois a Mariah Carey. Eu queria matar ela.*

Pamela: *Gente, quanta maldade no coração... O professor precisa desenvolver muito o psicológico [a paciência, autocontrole].*

Thomas: *O supervisor queria tirar ela da sala. Mas tirar era o que ela queria.*

Britney: *Daí ignoramos...*

Pamela: *Existem situações em escolas (...) que chocam muito mais que isso... E não são simples problemas de indisciplina. Thomas: sai [abandona esse] rancor, entra amor... Querer botar fogo no cabelo dela [não vai resolver].*

(D, 30/11/2017)

Definitivamente, a relação com tal aluna impactou emocionalmente Thomas. Este é um exemplo clássico de como as emoções fazem parte e influenciam as ações em sala de aula dos professores (LASKY, 2005). As emoções fazem parte da dimensão pessoal do professor (DAY; GU, 2007) e nesse caso Thomas levou para o pessoal o que ela estava fazendo, na medida em que suas reações, ainda que após a aula, foram para além da relação professor-aluno. Pamela, enquanto formadora, ainda salienta a importância do autocontrole nas relações entre professor e aluno.

A relação entre Thomas e a aluna representa a dimensão política de sua IP, uma vez que uma dinâmica entre relações de poder e de interesse se estabeleceram entre ambos.

A ação de levar o lixo até ela, por exemplo, representa uma ação política. Thomas e Britney não discutiram tal acontecido no RF, o que pode ter sido também uma opção política, ainda que de neutralidade.

Características contextuais que influenciaram o desenvolvimento do ER

Os futuros professores frequentemente refletiam sobre aspectos do contexto no qual estavam inseridos e que influenciaram suas ações enquanto professores. **Tiffany argumentou sobre a rotina da escola.**

Tiffany: [A gente precisou] Entender a rotina da escola. Depois do intervalo, os professores deixam eles irem beber água toda hora. E a gente teve que entender isso. Porque o próprio professor regente fazia isso. Tivemos que entender [aceitar].

(D, 08/12/2016)

As características contextuais específicas do que era realizado na escola, como o fato de os alunos terem sempre a possibilidade de irem ao banheiro ou de beberem água mesmo após o intervalo, era cultural na escola. Diante disso, a ação de Tiffany se deu em uma dinâmica política, em uma relação de poder e de interesses (KELCHTERMANS, 2009; CYRINO, 2017) na medida que cedeu enquanto professora a tal rotina da escola, possivelmente para evitar possíveis confrontos. Quando ela diz: “tivemos que entender”, é um retrato de tal iniciativa.

Mariane também sentiu a necessidade de **argumentar sobre as eventualidades e adaptação de planejamento por conta de ações externas a sala de aula.**

Mariane: Essa foi uma aula de 30 minutos que a gente ficou sabendo só na aula, porque teve uma reunião durante o intervalo. Então foi uma aula mais curta, [mas só avisaram] em cima da hora.

(D, 22/12/2016)

De modo geral, as reuniões que acontecem nas escolas indicam um movimento cultural interno que visa o bem-estar e desenvolvimento tanto dos alunos quanto dos profissionais ali envolvidos. É uma iniciativa política da escola e que tem influência nas ações dos professores, como foi o caso de Mariane. Não há como negar a influência que aspectos políticos externos à prática em sala de aula possuem nas ações dos professores. No caso de Mariane, foi necessário a adaptação da aulas.

Quadro 6: Reflexões de Leonardo e Mariane a respeito da necessidade de adequar a aula ao tempo disponível

A aula deste dia foi de trinta minutos, devido a paralisação parcial dos professores. Neste dia, copiamos as duas resoluções escritas no quadro pelos alunos no dia anterior, e a partir delas sistematizamos o método da substituição de resolver sistemas de equações de primeiro grau

com duas incógnitas. Depois, distribuímos um problema para aplicação do método, que eles deveriam resolver individualmente. Alguns minutos depois montamos no quadro o sistema e isolamos uma das incógnitas para auxiliá-los. Deixamos que eles terminassem o problema como tarefa [de casa]. Uma das alunas escreveu $x + y = 2500$ e $3x = 2y$, e depois $3x + 2x = 2500$. Mas, neste momento, já havia acabado o tempo da aula. Não conseguimos explicar muito bem por que não estava correto. Retomamos essa explicação na aula seguinte.

Fonte: RF de Leonardo e Mariane (2016)

Sobre aspectos contextuais que influenciaram suas ações enquanto professores, Antonio e Joilson refletem:

Antonio: *Teve dois atrasos. Um por conta de um furto de um celular fora do colégio. Demorou, teve que chamar a polícia.*

Joilson: *Teve uma reunião, para explicar para os alunos.*

Antonio: *A outra, teve a discussão da Reforma do Ensino Médio.*

Joilson: *Teve a discussão do currículo, sabe?*

Antonio: *Duas horas perdidas aí.*

Joilson: *Isso... Foram duas horas de atraso. Tivemos que mudar, devido as forças externas, o questionário final.*

(D, 22/12/2016)

As reflexões de ambos, a respeito da **necessidade de adaptação do planejamento** representam aspectos políticos externos que influenciaram as ações dos professores (KELCHTERMANS, 2009). As discussões sobre currículo e sobre a Reforma do Ensino Médio, que naquele momento eram bem intensas, influenciaram suas ações e demandaram que ambos adaptassem seus planejamentos. Discutir sobre as políticas educacionais vigentes possui muita importância para os FDM, uma vez que suas ações são necessariamente políticas, e não deixarão de ser em suas respectivas carreiras.

Supervisão do ER

Os futuros professores relataram algumas reflexões sobre a supervisão do ER. Nessa direção, Tiffany **compartilhou informações sobre seu nervosismo.**

Tiffany: *Eu estava menos nervosa também por conta de ser observada. Porque o ano passado eu não sabia o que isso significava. Se a pessoa ia ficar escrevendo, se ia interferir... Tanto que teve professores que observaram a gente e que não eram nosso orientador, e foi tranquilo...*

(D, 30/11/2017)

Ainda que em 2017 não tivesse ficado nervosa com relação a supervisão (ou tenha ficado menos), temos indício de que em 2016 isso a impactou emocionalmente. Kelchtermans (2009) discute que por essência o ensino é frequentemente observado, seja pelos alunos, pelos colegas. É como viver em um aquário, com diferentes visões de pessoas de fora, em diferentes ângulos. Isso traz implicações emocionais para os professores, que foi o que

aconteceu com Tiffany. Por sua vez, em 2017, ela reflete que a supervisão não trouxe implicações significativas para sua prática.

Mariane: *Eu estava escrevendo o Relatório e lembrei de alguma coisa e falei: Nossa, vou contar isso para a orientadora. Ah não, ela estava lá.*

(D, 23/11/2017)

Já para Gabriele e Diana, a supervisão influenciou suas ações.

Gabriele: *Eles colaboravam mais ainda quando o supervisor estava lá.*

Eles perguntaram: “quem que é aquele cara lá?” [Diana responde] “Do mesmo jeito que vocês são avaliados, eles estão avaliando a gente”. [aluno pergunta] “Você só se forma se ele avaliar vocês?” [Diana responde] “Aham...” Aí eles ficavam assim: “a gente tá fazendo aqui”... Era ótimo gente.

(D, 12/01/2017)

A supervisão do professor da universidade na prática de Diana e Gabriele impactaram as relações de poder e de interesse com os alunos. Ao **partilhar que estavam sendo avaliadas**, elas utilizaram o interesse que possuíam em tirar uma boa nota para estabelecer uma relação de confiança com os alunos. Consideramos que tais ações estejam relacionadas a dimensão política de suas IP, justamente pelos interesses pessoais e relações de poder.

Ações formativas que possibilitaram a mobilização da Emoção, do Compromisso Moral e do Compromisso Político

Vários aspectos associados a IP, particularmente no que diz respeito a emoção, ao compromisso moral e ao compromisso político, foram mobilizados nas reflexões manifestadas pelos futuros professores. A partir do quadro 1, identificamos as características de cada um de tais aspectos que foram mobilizadas pelos futuros professores.

As características do contexto formativo em que foram mobilizadas as reflexões dos futuros professores e que permitiram a mobilização de vários aspectos relacionados a emoção, ao compromisso moral e compromisso político foram específicas daqueles futuros professores.

As ações formativas que possibilitaram a mobilização da Emoção, do compromisso Moral e do Compromisso Político no contexto do ER foram:

- Considerar o papel da Matemática na educação dos alunos

- Compartilhar experiências não necessariamente positivas, sobre erros que tiveram no ER, dificuldades, decepções, frustrações
- Argumentar sobre expectativas comparadas a realidade
- Imaginar previamente como as coisas podem acontecer em sala de aula
- Argumentar a respeito da necessidade do autocontrole e da importância de aspectos técnicos e emocionais para a profissão do professor
- Reconhecer suas limitações
- Argumentar sobre a rotina da escola
- Argumentar sobre eventualidades e adaptação de planejamento
- Compartilhar informações sobre o nervosismo
- Partilhar a vontade de ser bem avaliado

As ações de como considerar o papel da Matemática na educação dos alunos e argumentar sobre a rotina da escola são importantes para mobilização da IP uma vez que permite com que se considere o papel do professor para além de ensinar, o que pode ser uma posição política de confronto, além de se relacionar ao bem estar dos alunos e aspectos emocionais. Ponderar sobre a rotina da escola permite relacionar suas crenças ao que é socialmente realizado. A relação o que se acredita e o que é feito de fato se relaciona a moral, uma vez que impacta nas verdades absolutas de cada um.

Compartilhar experiências não necessariamente positivas, sobre erros que tiveram no ER, dificuldades, decepções, frustrações; argumentar sobre expectativas comparadas a realidade e sobre a necessidade do autocontrole e do preparo técnico e emocional necessário para a profissão do professor; reconhecer suas limitações; argumentar sobre eventualidades e adaptação de planejamento; compartilhar informações sobre o nervosismo; partilhar a vontade de ser bem avaliado representam ações específicas e potenciais para manifestação da emoção, moral e política, uma vez que desmistifica que tais aspectos sejam, necessariamente ruins. Eles fazem parte da IP e impactam o repertório de cada FPM, influenciando suas ações futuras, já que o movimento de constituição da IP não é harmonioso. Tal desmistificação influencia o aspecto morais dos FPM, na medida que permite a reorganização dos conjuntos de valores de cada um deles. Influencia, também, emocionalmente, na medida em que se considera que as emoções influenciam as ações profissionais, bem como

na relação pessoal com as expectativas. E também politicamente, na medida em que tais aspectos são evidenciados a partir de relações pessoais de interesse e em contextos de relação de poder.

Considerações

Neste estudo, observamos a mobilização de diferentes aspectos associados a emoção, ao compromisso moral e ao compromisso político como inerentes ao movimento de constituição da IP e PEM ao discutir as ações de formação que mobilizaram tais aspectos.

Falar de aspectos pessoais que podem ser interpretados como polêmicos para alguns não é simples, e demanda um ambiente aberto para diferenças e que fomente a confiança e compromisso com a sua aprendizagem e com a aprendizagem do outro. Falar de aspectos emocionais, do compromisso moral e do compromisso político sem constrangimento, como parte de um processo de formação, ajuda sustentar uma crença pelos futuros professores de que errar é essencial, e de que não há quem não erre. Falar de tais aspectos promove autoconhecimento, uma vez que ajuda no reconhecimento de quem são os FPM como profissionais. Além disso, sustenta a crença de que demonstrar emoção não é antônimo de profissionalismo, que todos temos emoções, que agimos segundo aquilo que acreditamos e que, sobretudo, temos interesses e que também agimos enviesados por eles. Por trazer implicações para quem são os FP, tais aspectos influenciam intensificamente o movimento de constituição da IP.

Compartilhar e reconhecer erros, falar de frustrações e angústias, principalmente na formação inicial é raro, se pensarmos na estrutura disciplinar que compõe os cursos de licenciatura. Porém, se assumimos que o movimento de constituição da Identidade Profissional possui a emoção, o compromisso moral e o compromisso político como parte de seus vários aspectos, tais ações não são apenas importantes, como são necessárias se desejamos a ampliação desse movimento.

Os aspectos emoção, compromisso moral e compromisso político, ao serem manifestados, se articulam também a outros aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional. Por exemplo, na medida em que os futuros professores apresentavam reflexões relacionadas a dimensão emocional, eles revelavam aspectos da autoimagem e da autoestima enquanto professor. Ou quando manifestavam reflexões relacionadas ao compromisso moral, eles apresentavam suas crenças e conhecimentos sobre o que consideram correto para o ensino de Matemática. Ou quando manifestavam reflexões relacionadas ao compromisso político, eles manifestavam a busca do sentido de agência frente a situações de

vulnerabilidade. Autoimagem, autoestima, crenças, conhecimentos, experiências de vulnerabilidade e busca do sentido de agência são elementos constituintes e indissociáveis do movimento de constituição da IP de PEM.

Consideramos que analisar tais aspectos da IP na formação inicial é relevante, uma vez que tais discussões, justamente por serem polêmicas, são pouco discutidas nessa etapa da formação. Nesse sentido, entendemos que nosso estudo avança nesse ponto de vista, não apenas em considerar a IP na formação inicial, mas considerar e focar aspectos específicos de seu movimento de constituição.

Entendemos o ER, a elaboração do Relatório final e as discussões coletivas das práticas, que foram desenvolvidas paralelamente, não representam apenas uma questão burocrática a ser concluída em um curso de Licenciatura em Matemática no ECS. Pelo contrário, podem abarcar as questões emocionais, morais e políticas e um compromisso de ação e transformação que envolvem diferentes agentes, tais como: a escola, a universidade e os futuros professores.

Referências

CYRINO, M.C.C.T. Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v, 10, n. 24, 2017.

DAY, C.; GU, Q. Variations in the conditions for teachers' professional learning and development: Sustaining commitment and effectiveness over a career. **Oxford Review of Education**, 33(4), 423-443, 2007.

DE PAULA, E. F.; CYRINO, M.C.C.T. Identidade profissional de professores que ensinam Matemática: panorama de pesquisas brasileiras entre 2001-2012. **Zetetiké**. Campinas, v. 25, n.1, p. 27 – 45, jan./abr. 2017.

HODGEN, J; ASKEW, M. Emotion, identity and teacher learning: becoming a primary mathematics teacher. **Oxford Review of Education**, v. 33, n. 4, p. 469 – 487, 2007.

KELCHTERMANS, G. Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection. **Teachers and Teaching: theory and practice**. v. 15, n 2, p. 257–272, 2009.

LASKY, S. A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. **Teaching and Teacher Education**, v. 21, n. 8, p. 899-916, 2005.

SØREIDE, G. E. Narrative construction of teacher identity: positioning and negotiation. **Teacher and teaching**, v.12, p. 527-547, 2006.

TEIXEIRA, B. R. Disciplina: Prática e metodologia do Ensino de Matemática. **Notas de aula.** Universidade Estadual de Londrina, 2012.

Anexo 1: Questões reflexivas a respeito do ECS

1. Descreva de maneira breve cada uma das oficinas, destacando aspectos que dizem respeito:
 - a) à tendência metodológica escolhida,
 - b) aos conteúdos matemáticos escolhidos,
 - c) à dinâmica da aula etc.
2. Aponte:
 - a) Tarefa(s) que os alunos tenham resolvido e tenha(m) surpreendido vocês em relação às expectativas que tinham para a resolução da mesma.
 - b) Tarefa(s) que os alunos tenham resolvido e tenha(m) decepcionado vocês em relação às expectativas que tinham para a resolução da mesma.
 - c) Exemplos de dificuldades que os alunos tiveram durante as oficinas, como estas foram encaminhadas por vocês e os resultados obtidos.
3. Cite exemplos de situações em que você teve que reorganizar as ações previstas em seu planejamento durante a própria aula, o motivo que o levou a isso, e os resultados que obteve.
4. Que questionamentos dos alunos vocês nem tinham pensado a respeito e surgiram na oficina, fazendo com que parassem para refletir em relação a algum aspecto, por exemplo, a conteúdos matemáticos, a respeito dos procedimentos de ensino que estavam usando com os alunos em conformidade com a tendência metodológica escolhida, da comunicação que estabeleciam com os alunos (oral ou escrita), do modo como os alunos estavam organizados para os trabalhos (por exemplo, em grupo), entre outros.
5. Com relação ao processo de elaboração do plano de oficina, quais foram suas dificuldades? Suas angústias? Ele contribuiu para o desenvolvimento da Regência? De que modo (em que aspectos)?
6. Em que sua experiência/inexperiência em sala de aula como professor pode contribuiu/prejudicou seu desempenho na condução da oficina? Justifique sua resposta.
7. Apresente possíveis falhas em sua atuação como professor durante o estágio, seja na questão do conteúdo matemático, seja na relação com os alunos, seja no encaminhamento da tendência metodológica, na comunicação que estabeleciam com os alunos (oral ou escrita), no modo como organizaram os alunos para os trabalhos (por exemplo, em grupo), entre outros. Após apresentar esses relatos, diga para a turma, o que você poderia fazer em relação a isso, caso passasse por uma situação semelhante novamente.
8. Evidencie dificuldades vivenciadas por você como professor durante o Estágio e como considera que essas dificuldades possam ser trabalhadas.
9. Como foi realizada a avaliação dos alunos?
10. Como se deu a sistematização dos conceitos envolvidos nas oficinas?
11. Faça uma síntese destacando alguns pontos em que você considera que a realização destas oficinas contribuiu para sua formação como professor.
12. A aplicação de uma tarefa da oficina para seus colegas, no primeiro semestre, contribuiu para o desenvolvimento da aula? De que forma?

Fonte: Adaptado de Teixeira (2012)

CAPÍTULO 6 - O movimento de constituição da Identidade Profissional na formação inicial de professores de Matemática

Paulo Henrique Rodrigues
Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino

Resumo: O presente artigo apresenta algumas reflexões, motivadas pela busca de compreender o movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) na formação inicial de professores de matemática associado ao Estágio Curricular Supervisionado (ECS). Os resultados articulam estudos realizados nos últimos anos com futuros professores de Matemática em disciplinas relacionadas ao ECS, com o objetivo de contribuir para constituição de uma caracterização para IP e para elaboração de propostas de ações formativas, não prescritivas, que podem fomentar propostas de programas de formação de professores que ensinam matemática. Espera-se que esse trabalho forneça reflexões a respeito de características que podem ter um contexto de formação inicial e que ampliam as possibilidades do movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática.

Palavras chave: Educação Matemática; Identidade Profissional; Formação Inicial de professores de Matemática.

Abstract

This article presents some reflections, motivated by the search to understand the movement of constitution of the Professional Identity (IP) in mathematics teacher education of future teachers of mathematics associated to the Supervised Curricular Internship (ECS). The results articulate studies carried out in recent years with future Mathematics teachers in ECS related disciplines, with the aim of contributing to the constitution of a characterization for IP and for the elaboration of proposals for non-prescriptive formative actions that can promote proposals of training of teachers who teach mathematics. It is hoped that this work will provide reflections on characteristics that may have an initial formation context and that broaden the possibilities of the movement of constitution of the Professional Identity of future teachers of Mathematics.

Keywords: Mathematics Education; Professional Identity; Mathematics Teacher Education.

Introdução

Nas últimas décadas tem crescido o número de investigações que ampliam as possibilidades do processo da formação de professores que ensinam Matemática (PEM) (KELCHTERMANS, 2009; BEIJAARD; MEIJER; VERLOOP, 2003; CYRINO, 2017). Dentre elas, destacam-se os estudos realizados pelo Gepefopem – Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Formação de Professores que ensinam Matemática⁹⁰, que buscam repensar as perspectivas tradicionais relacionadas a formação de professores, que basicamente tem se fundamentado em cursos de treinamento.

⁹⁰ www.uel.br/grupo-estudo/gepefopem

Nessa busca de superar os paradigmas tradicionais, nos últimos anos o Gepefopem tem considerado como foco de estudo e pesquisa o movimento de constituição da Identidade Profissional (IP) de PEM. O grupo defende que esse movimento “se dá tendo em vista um conjunto de crenças e concepções interconectadas ao autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e ao compromisso político” (CYRINO, 2017, p. 704).

As crenças, os conhecimentos, o autoconhecimento, a autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) e o compromisso político são elementos constituintes desse movimento. O movimento de constituição da IP de professores é complexo, dinâmico, temporal e

[...] envolve aspectos pessoais, profissionais, intelectuais, morais e políticos dos grupos nos quais os sujeitos estão envolvidos. [...] Não consiste apenas no que os outros pensam ou dizem de nós, mas de como nos vemos e da capacidade de refletirmos sobre a nossa experiência. (CYRINO, 2016, p.168).

De acordo com De Paula e Cyrino (2017) além da complexidade, dinamicidade e temporalidade, a experiencialidade também deve ser levada em conta no movimento de constituição da IP de PEM, já que mesmo antes da escolha da profissão o PEM experiencia, enquanto aluno na Educação Básica, aspectos da sua (futura) profissão na atividade de ser quem é no mundo. Nesse sentido, é imperativo pensar em iniciativas que possam ser desenvolvidas em contextos de formação de PEM, tanto inicial quanto continuada, que ampliem o movimento de constituição da IP.

No presente artigo apresentamos um algumas reflexões com o objetivo de contribuir para constituição de uma caracterização para IP e para elaboração de propostas de ações formativas, não prescritivas, articuladas ao Estágio Curricular Supervisionado (ECS) que podem fomentar propostas de programas de formação de professores que ensinam matemática.

O ECS representa um dos principais momentos da formação inicial dos FPM, principalmente por possibilitar que eles tenham contato e desenvolvam reflexões sobre o futuro campo de sua profissão (LUDWIG, 2007; PASSERINI, 2009;; TEIXEIRA, 2009; TEIXEIRA, 2013). Diante disso, considerando esse momento de extrema importância, entendemos que o ECS traz implicações para o movimento de constituição da IP desses FPM.

A seguir, apresentamos os procedimentos metodológicos que envolveram as investigações a respeito de ações formativas articuladas ao ECS na formação inicial de professores de matemática. Nas próximas seções problematizamos, a partir da caracterização de IP elaborada por Cyrino (2016, 2017), aspectos constituintes do movimento de constituição da IP tendo em conta as ações formativas investigadas.

Procedimentos Metodológicos

As reflexões apresentadas neste artigo estão associadas a quatro objetivos de nossa trajetória investigativa, quais sejam:

- analisar conhecimentos e crenças de futuros professores de Matemática (FPM) mobilizados no contexto das reflexões a respeito do Estágio de Observação (EO) e da exploração de casos multimídia, no que diz respeito ao movimento de constituição da IP.
- analisar aspectos do autoconhecimento mobilizados pelos FPM no *Vaivém*, no que diz respeito ao movimento de constituição da IP.
- analisar ações de FPM mobilizadas na preparação para o Estágio de Regência (ER) que desencadearam o movimento de constituição de sua IP no que diz respeito a autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência).
- analisar ações do ECS que possibilitaram a mobilização de aspectos do movimento de constituição da IP de FPM associados a emoção, ao compromisso moral e ao compromisso político, em suas reflexões a respeito do Estágio de Regência (ER).

Na busca por atingir cada um desses objetivos foi realizado um estudo longitudinal com FPM de uma mesma turma, nos anos de 2016 e 2017, na Universidade Estadual de Londrina - UEL em duas disciplinas que agregam o ECS. No contexto da UEL, essas duas disciplinas são denominadas “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I – Estágio Supervisionado” e “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II – Estágio Supervisionado” e são desenvolvidas, respectivamente, no terceiro ano do curso de Licenciatura em Matemática.

Essas disciplinas são anuais e possuem, cada uma, carga horária de 6 horas/aula semanais e, geralmente, são divididas em duas partes (“prática” e “teórica”) ministradas por dois professores diferentes. Na parte “prática”⁹¹, de 2 horas/aula semanais, são desenvolvidas as diferentes ações vinculadas ECS. Essas ações estão organizadas em: Estágio de Observação (EO), Orientação e Preparação das aulas de Regência, Estágio de Regência (ER), elaboração e discussão do Relatório Final de Estágio. Na parte “teórica”, de 4 horas/aula semanais, busca-se articulação de aspectos “teóricos” com os “práticos”, em que os futuros

⁹¹ Este é o termo utilizado no dia a dia para se referir a essa parte da disciplina.

professores são orientados a refletir a respeito de diferentes estratégias metodológicas, conteúdos matemáticos e teorias educacionais. (RODRIGUES; PIRES; CYRINO, 2018).

A partir da caracterização de IP proposta por Cyrino (2016, 2017), para atingir os quatro objetivos, focamos em aspectos do movimento de constituição da IP, nomeadamente nas crenças e conhecimentos mobilizados pelos FPM; na autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência); e no compromisso político (no qual também introduzimos outros dois: emoção e compromisso moral).

Na busca por atingir tais objetivos, analisamos diferentes aspectos do contexto formativo dos FPM, nesses dois anos, tais como:

- EO e exploração de casos multimídia (objetivo 1)
- Vaivém (objetivo 2)
- Preparação para o ER (objetivo 3);
- Reflexões sobre o ER (objetivo 4).

O EO na UEL é desenvolvido a partir da observação e análise de aulas de professores da Educação Básica de escolas públicas da região metropolitana de Londrina. Depois de desenvolverem o EO, os futuros professores escrevem um relatório registrando suas observações e análises que são discutidas coletivamente em uma das aulas da referida disciplina. No terceiro ano do curso, o EO é desenvolvido nos anos finais do Ensino Fundamental, enquanto que no quarto ano é desenvolvido nas três séries do Ensino Médio.

Os casos multimídia dizem respeito a aulas desenvolvidas na Educação Básica, por professores experientes na perspectiva do Ensino Exploratório. Em cada caso multimídia, há diferentes materiais a respeito dessa aula, tais como: planos de aula do professor, entrevistas com os professores antes e após o desenvolvimento da aula, episódios em vídeos do que aconteceu em sala de aula, produções escritas dos alunos, etc. A proposta é que os casos multimídia sejam explorados nos contextos de formação de professores. Para cada um desses materiais (mídias) há questões propostas ao professor em formação, de modo com que suas respostas sejam discutidas coletivamente.

O vaivém foi um instrumento utilizado pelo formador (primeiro autor) e os FPM, envolvidos nessa investigação, por dois anos.

O *vaivém* é um instrumento de avaliação criado e utilizado pela professora Regina Buriasco em aulas de graduação e pós-graduação desde 1978. O instrumento consiste no estabelecimento de um espaço de comunicação (por escrito) entre professor e estudantes (individualmente). De maneira geral, pode-se dizer que, no *vaivém*, o professor faz uma pergunta para toda a classe e cada estudante responde em uma folha de papel. A partir da resposta

individual de cada estudante, o professor faz outras perguntas, comentários ao estudante (SILVA, 2018, p. 56)⁹².

A questão geradora do vaivém foi: “como você se define?”.

As ações de planejamento do ER, especificamente, dizem respeito aos FPM simularem, na própria turma, parte do planejamento para o ER, enquanto que os outros futuros professores e formadores simulam ser alunos da Educação Básica. Após a simulação, críticas foram manifestadas aos futuros professores regentes.

As reflexões sobre o ER são manifestadas nos Relatórios Finais de Estágio e em discussões coletivas realizadas com os FPM e formadores a respeito dos aspectos identificados em suas práticas.

Participaram dessa investigação, ao todo, cerca de 25 FPM. Em nossas investigações, para análise, foram selecionados 9 deles, que representam os que mais se posicionavam nos encontros. O critério de escolha situou-se no fato de que tínhamos mais informações deles para além de suas produções escritas. Nas próximas seções discutimos Conhecimentos e crenças, Autoconhecimento, Autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência), Emoção, compromisso moral e compromisso político, e para cada um desses aspectos apresentamos reflexões sobre ações evidenciadas no contexto formativo.

Crenças e conhecimentos

Consideramos que os conhecimentos do (futuro) professor referem-se aos *insights* e compreensões, que podem ser mais ou menos formais, e que são constituídos a partir de leituras, experiências, contextos formativos, dentre outros (KELCHTERMANS, 2009). Pessoalmente, são as respostas pessoais a como agir como (futuro) professor e porque agir de determinada maneira. Então vão além dos *insights* e compreensões, e abarcam também impressões e justificativas.

As crenças, que são específicas do indivíduo, por sua vez, referem-se as convicções que são indissociáveis e constituídas a partir de suas experiências.

A partir das reflexões sobre o EO e na exploração de casos multimídia pelos FPM, organizamos seus conhecimentos mobilizados em:

- Conhecimento sobre linguagem;
- Conhecimento sobre ensino;

⁹² Tal folha pode ser colocada dentro de um saco plástico no meio de duas folhas brancas nas extremidades, para manter a confidencialidade entre os dois sujeitos envolvidos na comunicação.

- Conhecimento específico sobre o ensino, particularmente sobre as Trajetórias Hipotéticas de aprendizagem;
- Conhecimento de suas trajetórias;
- Conhecimento matemático.

Para cada conhecimento, foram mobilizadas diferentes crenças particulares de cada futuro professor. A crença de que o formalismo intenso pode não ser potencial para aprendizagem dos alunos, por exemplo, foi associada ao seu conhecimento sobre linguagem.

Os conhecimentos, ainda que tipificados, eram específicos também para cada futuro professor analisado. Tais características são coerentes a perspectiva teórica assumida, uma vez os *insights*, compreensões, impressões, justificativas e convicções indissociáveis são constituídos a partir das experiências particulares que cada sujeito desenvolve, ainda que elas sejam imersas em um contexto social (CYRINO, 2017; KELCHTERMANS, 2009; KELCHTERMANS; HAMILTON, 2004).

Um exemplo de tal especificidade é que a mesma temática de um conhecimento esteve associada a diferentes crenças e conseqüentemente a diferentes nuances do próprio conhecimento. O conhecimento sobre ensino, por exemplo, esteve associado a diferentes crenças, tais como: um plano de aula não necessariamente precisa ter as resoluções dos alunos; o questionamento é potencial para aprendizagem dos alunos; aula tradicional não implica em necessariamente engajamento dos alunos, etc.

Os conhecimentos e crenças do (futuro) professor não são universais, por terem essa característica específica a partir das experiências de cada sujeito no mundo. Interpretamos que essa noção de conhecimento e crença se insere no movimento de constituição da IP justamente por isso, uma vez que eles são constituídos na atividade de ser quem é no mundo. Com isso, os conhecimentos e crenças, por serem tão particulares, revelam indícios de quem o sujeito é no mundo e, portanto, é uma questão de identidade.

Os conhecimentos e crenças fazem parte de um processo de constituição da IP a partir das experiências. Sua mobilização é situada em um contexto específico, neste caso na exploração de casos multimídias e nas reflexões sobre o EO, mas por ser um processo é modificado constantemente. A crença sobre determinado tema, associado um conhecimento, pode se modificar rapidamente. Sendo assim, as crenças e conhecimentos integram um movimento são aspectos do movimento de constituição da IP.

As ações formativas desenvolvidas pelos futuros professores revelam indícios de como tais crenças e conhecimentos foram mobilizados, uma vez que consideramos que o

processo de constituição acontece na atividade de ser quem é no mundo. Os conhecimentos e crenças foram mobilizados pelos futuros professores a partir de algumas ações associadas a exploração de casos multimídias e manifestação de reflexões sobre o EO, tais como:

- Expor suas crenças sem constrangimentos
- Compartilhar experiências.
- Compartilhar análises particulares do que observaram das práticas reais dos professores em sala de aula.
- Colocarem-se no lugar de possíveis alunos, comparando suas possíveis resoluções como as que poderiam ser manifestadas em sala de aula
- Pensar como agiriam em determinadas situações
- Discutir coletivamente
- Analisar diferentes tipos de plano de aula
- Utilizar conhecimentos matemáticos para analisar situações em sala de aula
- Selecionar e sequenciar resoluções de alunos a partir da análise de produções escritas

Consideramos que tais ações são contextuais, e fizeram sentido naquele contexto em específico. Por serem contextuais e específicas, permitiram o desenvolvimento de experiências pelos futuros professores nas quais possibilitaram a mobilização de conhecimentos e crenças, que talvez em outros contextos não seriam mobilizados.

Ações recorrentes em um contexto formativo como expor suas crenças sem constrangimentos; compartilhar experiências; compartilhar análises particulares do que observaram das práticas reais dos professores em sala de aula e discutir coletivamente permitem com que os futuros professores se posicionem frequentemente, sem medo de julgamentos, e legitimem também os posicionamentos dos colegas. Isso potencializa a mobilização de conhecimentos e crenças, na medida em que essa dinâmica possibilita que os conhecimentos e crenças já constituídos sejam frequentemente modificados e legitimados pelos pares. Os insights, as justificativas, as impressões e convicções indissociáveis não só foram manifestadas, mas consideradas em um contexto aberto as diferenças.

Ações como colocar-se no lugar de possíveis alunos, comparando suas possíveis resoluções como as que poderiam ser manifestadas em sala de aula; analisar diferentes tipos de plano de aula; utilizar conhecimentos matemáticos para analisar situações em sala de aula; selecionar e sequenciar resoluções de alunos a partir da análise de produções escritas representam aspectos específicos da profissão do professor que ensina matemática. Sendo assim, a mobilização de tais ações, permite a constante modificação de crenças e conhecimentos

e que a prática do professor não se resume a apenas técnicas, e que as os insights, as justificativas, as impressões e convicções indissociáveis se alteram constantemente, e dependem do contexto no qual estão imersas. Por esses motivos interpretamos que ampliaram o movimento de constituição da Identidade Profissional de tais futuros professores.

Tais ações revelam indícios de como os futuros professores mobilizaram conhecimentos e crenças. Sem as ações, a mobilização de conhecimentos e crenças poderia ou não acontecer, mas com elas aconteceu, e isso não revela apenas suas potencialidades, mas os indícios de como tal mobilização aconteceu, configurados a partir de tais oportunidades.

Autoconhecimento

Consideramos que o autoconhecimento, enquanto aspecto do movimento de constituição da IP, diz respeito a compreensão de si mesmo enquanto (futuro) professor que é resultante de um processo contínuo de dar sentido a suas próprias experiências (KELCHTERMANS, 2009). O autoconhecimento possui 5 elementos: autoimagem, autoestima, reconhecimento de tarefas, motivação de trabalho, reconhecimento de tarefas e perspectiva futura. A autoimagem trata da visão que o sujeito tem de si mesmo. A autoestima da avaliação que faz de si mesmo. O reconhecimento de tarefas diz respeito ao que o professor acredita que precisa realizar para desenvolver um bom trabalho. A motivação de trabalho diz respeito aos motivos que levaram a escolha e manutenção da profissão. A perspectiva futura diz respeito as expectativas para o futuro profissional (KELCHTERMANS, 2009).

Os FPM mobilizaram no vaivém aspectos relacionados a como se viam, as suas ações (autoimagem). A mobilização de aspectos relacionados a como se viam permitiu com que avaliassem suas ações (autoestima). Eles também tiveram a oportunidade de pensara respeito de suas escolhas e desejos em termos profissionais, o que não necessariamente é comum em contextos de formação inicial (motivação para o trabalho). Eles também refletiram sobre que características um professor precisa ter para ser considerado bom e constituíram assim uma idealização de um possível bom profissional, o que se tornou um meio para pensar sobre quais tarefas precisam desenvolver enquanto professor (reconhecimento de tarefas). Os futuros professores também reconheceram as características pessoais e profissionais que necessitam ser alteradas para a autossatisfação profissional (perspectiva futura).

Tais elementos representam o autoconhecimento dos futuros professores. Porém, principalmente no âmbito da formação inicial, muitas discussões como essas não são realizadas. É comum futuros professores não se questionarem a respeito de como se veem enquanto (futuros) professores, a não avaliarem suas ações, a não reconhecerem o que os

levaram a escolher ser professor, a não se questionarem sobre o que precisam realizar para ser um bom professor e ao seu futuro profissional. É comum eles terem a visão de si mesmos enquanto estudantes, e não enquanto futuros professores. O vaivém se configura como um instrumento de resistência frente a tal realidade.

Tais elementos que representam a mobilização do autoconhecimento dos futuros professores não foram constituídos naturalmente. As reflexões dos futuros professores foram provocadas pelo formador com o uso do vaivém. O vaivém possui características, que em nossa visão, potencializam a mobilização do autoconhecimento dos futuros professores, tais como:

- Possuir questões de cunho pessoal
- Permitir com que o formador conhecesse os futuros professores
- Ser confidencial entre futuro professor e formador, permitindo uma relação de confiança em que toda e qualquer informação poderia ser manifestada
- Problematizar toda produção escrita do futuro professor
- Ser interativo
- Ser temporal e desenvolvido ao longo dos anos letivos.

Nesse sentido, tais características revelam indícios de como o autoconhecimento (visão e avaliação de si mesmo, motivos que os levam a ser professor e se manter na profissão, características do que acredita ser um bom profissional, expectativas quanto ao futuro profissional) foi mobilizado nesse contexto, uma vez que as reflexões a respeito foram provocadas.

Particularmente, a característica do vaivém ser pessoal, confidencial, temporal, interativo, problematizar e permitir os conhecimentos dos FPM pelo formador intensifica tais relações estabelecidas com o autoconhecimento, já que tal aspecto da IP se relaciona, essencialmente, a quem é o futuro professor. A natureza do autoconhecimento não é só profissional, mas essencialmente pessoal também. Ser, então, pessoal, possibilita que tais aspectos sejam mobilizados, e que sejam refletidos de que modo influenciam as ações. Ser confidencial permite que os aspectos pessoais sejam mobilizados com maior fidedignidade, uma vez que se tem liberdade para isso. Ser interativo e problematizar toda produção escrita do futuro professor, permite com que o FPM repense seus objetivos e desejos individuais, e sobre quem é no mundo, modificando seu autoconhecimento. Permitir com que o formador conheça os futuros professores, permite o olhar do outro para o autoconhecimento do FPM, possibilitando reflexão sobre a influência do outro em suas ações.

O autoconhecimento é constituído na atividade de ser quem é no mundo. Ou seja, ele é constituído a partir das experiências do sujeito. Por esse motivo, por representar, de algum modo, quem é o sujeito é, ele também é um aspecto do movimento de constituição da Identidade Profissional e suas atividades/ações revelam indícios de como foi constituído.

Autonomia

Consideramos que a autonomia diz respeito ao modo com que o sujeito se autogoverna, a partir de suas convicções. Portanto, é constituída também a partir das experiências do sujeito em ser quem é no mundo. Para Cyrino (2017) a autonomia compreende dois grandes aspectos: vulnerabilidade e sentido de agência.

Segundo Lasky (2005)

A vulnerabilidade é uma experiência emocional multidimensional e multifacetada que os indivíduos podem sentir em uma variedade de contextos. É um estado fluido de ser, que pode ser influenciado pela forma como as pessoas percebem a situação presente, na medida em que interagem com sua identidade, crenças, valores e senso de competência. É um estado flutuante, com incidentes críticos atuando como gatilhos para se intensificar ou, de outra forma, alterar o estado atual de vulnerabilidade de uma pessoa (LASKY, 2005, p. 901, tradução nossa).

Oliveira e Cyrino (2011) argumentam que há, na profissão do professor, a vulnerabilidade que enfraquece, que fragiliza e que paralisa. Porém, há a experiência de vulnerabilidade que

[...] nos permite suspender por alguns instantes, mais ou menos longos, e mais ou menos frequentes, as nossas certezas e convicções. Aquela que nos faz questionar a nós próprios. Também a vulnerabilidade no sentido de nos expormos aos outros e, como tal, podermos tornar-nos “alvo de crítica, de contestação” (OLIVEIRA; CYRINO, 2011, p. 112)

O sentido de agência diz respeito ao modo com que os (futuros) professores agem frente a situações de vulnerabilidade, a partir do que acreditam (BEIJAARD; PAULIEN; VERLOOP, 2003; KELCHTERMANS; HALMILTON, 2004; OLIVEIRA; CYRINO, 2011).

As aplicações de parte do plano de aula pelos futuros professores na própria turma possibilitaram a manifestação de diferentes tipos de experiências de vulnerabilidade:

- Vulnerabilidade ao simular uma situação de sala de aula da Educação Básica na turma em que são alunos/futuros professores;
- Vulnerabilidade associada a como lidar com um possível erro matemático dos alunos;
- Vulnerabilidade de estar suscetível as críticas dos pares;

- Vulnerabilidade associada a como lidar com os formadores quando estes agiram como alunos

A Vulnerabilidade ao simular uma situação de sala de aula da Educação Básica na turma em que são alunos/futuros professores possibilitou a manifestação de duas ações na busca do sentido de agência associadas a definir possíveis conceitos que os alunos já saibam e a problematizar visando a sistematização de uma ideia matemática. As duas ações se relacionam diretamente ao ensino de Matemática, especificamente. Isso permitiu aos FPM, não apenas o estudo/antecipação das ações que poderiam acontecer em sala de aula, mas um modo de desenvolver uma experiência importante para sua formação e refletir sobre ela. Isso se relaciona à modificação do repertório de conhecimentos e crenças dos futuros professores. E, por esse motivo, ampliam o movimento de constituição da IP, não só com relação a autonomia, mas também na sua relação com outros aspectos da IP.

A Vulnerabilidade associada a como lidar com um possível erro matemático dos alunos possibilitou a manifestação de três ações na busca do sentido de agência: recorrer a possíveis experiências anteriores; ter ajuda dos colegas e problematizar a resposta de um problema.

Recorrer a possíveis experiências anteriores se associa com o movimento de constituição da IP, uma vez que permite que a partir dela os FPM analisem suas trajetórias de modo retomar algum aspecto de seu repertório que o ajude a lidar com algum problema específico, no caso lidar com algum erro matemático manifestado por um aluno. Isso traz implicações para as certezas e convicções já internalizadas, na medida em que podem ser modificadas a partir de como se lida com tal problema, trazendo modificações, também, para o movimento de constituição da IP.

Ter a ajuda dos colegas influencia no movimento de constituição da IP, principalmente em trazer à tona a dimensão do outro para as ações individuais (ainda que inseridas em um contexto social). A legitimidade ou a não legitimidade do outro para as ações de um sujeito influenciam diretamente nas ações futuras desse mesmo sujeito, trazendo, também, implicações para sua o movimento de constituição da sua IP. Problematizar a resposta de um problema também se associa as questões específicas da sala de aula, trazendo implicações para as crenças e conhecimentos.

A Vulnerabilidade, de estar suscetível as críticas dos pares, permitiu a mobilização das ações pelos FPM na busca do sentido de agência: superar críticas; avaliar uma situação e concluir que é necessário ceder e assumir uma posição coerente ao que acreditam.

A superação de críticas se relaciona ao movimento de constituição da IP também no que diz respeito ao papel do outro. A crítica do outro é reconhecida pelo sujeito em questão ou não, e a validade dela é refletida a partir das crenças, conhecimentos, autoconhecimento, etc do sujeito. Se o sujeito legitimar quem o crítica, ou ainda se não legitimar, suas ações futuras possivelmente serão influenciadas, ainda que inconscientemente.

Avaliar uma situação e concluir que é necessário ceder também se relaciona ao papel do outro no movimento de constituição da IP, principalmente ao se colocar no lugar do outro e pensar nas melhores condições para que o outro tenha condições para agir, o que implica em reflexões sobre como as pessoas agem em determinadas situações e em como se agiria se estivesse em uma situação parecida.

Assumir uma posição coerente ao que se acredita se relaciona ao movimento de constituição da IP na medida em que se associa as crenças. Dependendo do que se observa ao assumir uma posição coerente ao que se acredita, as crenças podem ser intensificadas ou refutadas.

A Vulnerabilidade associada a como lidar com os formadores quando estes agiram como alunos permitiu com que os FPM fizessem questionamentos ao formador, o que se associou com o movimento de constituição da IP no que diz respeito a questionar o outro, independente das relações de poder e de interesses estabelecidas.

As experiências de vulnerabilidade, embora tenham sido tipificadas, dependem de cada sujeito. Elas não são universais, uma vez que impactam mais significativamente em uns, do que em outros, até por conta dos outros aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional.

As experiências de vulnerabilidade que enfraquecem fazem e sempre farão parte do movimento de constituição da Identidade Profissional. O que pode se refletir, é que a busca do sentido de agência é favorável a formação do professor, e por esse motivo, consideramos que as experiências de vulnerabilidade, ainda que não universais, devam priorizar a busca do sentido de agência.

A oportunidade de:

- simular um ambiente de sala de aula no contexto formativo
- ser criticado
- ter contato com a aplicação do planejamento dos colegas
- observar e criticar a aplicação de aulas em perspectivas de ensino diferentes

configuraram ações que potencializaram a mobilização das experiências de vulnerabilidade, que é uma característica estrutural da profissão, e oportunizou a busca do sentido de agência para a maioria dos futuros professores. Além disso, configurou-se como um meio para planejamento para o Estágio de Regência.

Emoção, compromisso moral e compromisso político

A emoção, compromisso moral e compromisso político foram tomadas como aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional do (futuro) professor que ensina Matemática. Baseados em alguns autores (CYRINO, 2017; KELCHTERMANS, 2009; LASKY, 2005; DAY; GU, 2007) elaboramos um quadro com as características de cada um desses elementos associados a Identidade Profissional.

Quadro 1: Aspectos inerentes à Identidade Profissional e características

Aspectos inerentes à Identidade Profissional	Características que se relacionam aos aspectos
Emoção	<ul style="list-style-type: none"> • Estado elevado de ser professor • Relações do professor com seus familiares que interferem na sua prática educativa • Senso de responsabilidade do professor para o bem estar e desenvolvimento dos alunos • Dimensão pessoal influencia a ações • Papel da imaginação e do desejo de uma completude inatingível (Aspecto figurado do ser professor) • Importância da constituição em comunidades específicas (Aspecto posicional do professor) • Sentimentos relacionados ao compromisso moral do professor e os cuidados com quem ele sente-se responsável • Compromisso de ação e transformação
Compromisso Moral	<ul style="list-style-type: none"> • Motivação do professor • Motivos que levam o professor a ensinar • Propósitos morais (aquilo que o professor acredita ser “correto” ou não na sua ação profissional. • Conjunto particular de normas e valores que devem ser assumidos pelo professor • Fatos que revelam o compromisso do professor com sua ação profissional com vistas à transformação da sociedade • Decisões moralmente significativas, a partir de ações que revelam a preocupação do professor com o que é melhor para os alunos
Compromisso Político	<ul style="list-style-type: none"> • Influência de contextos políticos externos na prática em sala de aula • Consideração de que toda ação do professor é política • Importância das condições de trabalho do professor • Influência das Políticas Educacionais, valores e normas da profissão na atuação profissional do professor

	<ul style="list-style-type: none"> • Características do porque ser PEM • Reconhecimento do papel da matemática como campo de conhecimento para compreensão e transformação do mundo, para a qualidade de vida, para a dignidade e para a diversidade. • Deveres e responsabilidades do professor de matemática • Expectativas do professor quanto ao seu futuro • Responsabilidade do professor quanto as futuras gerações • Ações do professor que visam a transformação social • Reconhecimento de relações de poder e interesses
--	--

Fonte: Os autores.

Tomamos a emoção e compromisso moral, para além da caracterização de Cyrino (2017), como aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional, por consideramos a priori que eles também faziam parte dele. Eles não eram desconsiderados na caracterização de Cyrino (2017) uma vez que os aspectos emocionais permeiam todos os outros aspectos, assim como o compromisso moral também permeia o compromisso político, por exemplo.

Os resultados indicam que o compromisso moral, compromisso político e emoção ao serem mobilizadas manifestavam também outros aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional. Ao manifestarem aspectos emocionais como a imaginação de uma completude inatingível, por exemplo, eles também mobilizavam aspectos do autoconhecimento (como autoimagem e autoestima).

As reflexões sobre o Estágio de Regência foram amplas o suficiente para abarcarem as questões políticas, morais e emocionais, e por representarem também outros aspectos da Identidade Profissional, não são só foram amplas, mas também profundas (KELCHTERMANS, 2009). Sendo assim, é possível concluir, que a mobilização de reflexões, quando envolvem as questões políticas, morais e emocionais, são amplas. Porém, quando envolvem tais questões e representam, também, outros aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional, elas não só são amplas, mas profundas. E com isso, são críticas.

A partir dos resultados explicitados, algumas ações desenvolvidas pelos futuros professores no âmbito das reflexões sobre o Estágio de Regência potencializaram a manifestação de tais aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional, tais como:

- Considerar o papel da Matemática na educação dos alunos
- Compartilhar experiências não necessariamente positivas, sobre erros que tiveram no ER, dificuldades, decepções, frustrações

- Argumentar sobre expectativas comparadas a realidade
- Imaginar previamente como as coisas podem acontecer em sala de aula
- Argumentar a respeito da necessidade do autocontrole e da importância de aspectos técnicos e emocionais para a profissão do professor
- Reconhecer suas limitações
- Argumentar sobre a rotina da escola
- Argumentar sobre eventualidades e adaptação de planejamento
- Compartilhar informações sobre o nervosismo
- Partilhar a vontade de ser bem avaliado

Tais ações revelam indícios de como foram mobilizados tais aspectos. As ações de como considerar o papel da Matemática na educação dos alunos e argumentar sobre a rotina da escola possibilitam aos FPM que considerem o papel do professor para além de ensinar uma lista de conteúdos matemáticos, que pode ser uma posição política de confronto em determinadas situações, além de se também se associar ao bem estar dos alunos e a emoção. Argumentar sobre a rotina da escola permite relacionar suas crenças com as crenças de outros agentes da escola, tais como colegas, alunos, coordenadores, etc. A relação entre o que fazer o que se acredita permite modificar o conjunto de normas e valores já constituídos, o que se relaciona essencialmente ao compromisso moral.

As ações restantes retratam ações específicas e potenciais para manifestação da emoção, compromisso moral e compromisso político, uma vez que desmistifica que elas sejam necessariamente ruins. Eles fazem parte da IP e impactam o repertório de cada FPM, influenciando suas ações futuras. Tal desmistificação influencia o aspecto moral dos FPM, na medida que permite a reorganização dos conjuntos de valores de cada um deles, influencia emocionalmente, na medida em que se considera que emoções influenciam as ações profissionais e na relação pessoal com as expectativas e politicamente, na medida em que tais aspectos são evidenciados a partir de relações pessoais de interesse e em contextos de relação de poder.

Considerações

No que diz respeito ao movimento de constituição da IP, foi possível observar que: as crenças e conhecimentos não são universais; que a natureza do autoconhecimento é, além de profissional, pessoal; que as experiências de vulnerabilidade e sentido de agência dependem de cada sujeito e que também não são universais; que as reflexões quando abarcam os aspectos emocionais, morais e políticos e representam os outros elementos da Identidade Profissional, são críticas.

Para mobilização dos aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional dos futuros professores, algumas ações foram não só essenciais, como necessárias, uma vez que nos revelam indícios de como foram mobilizados. Tais ações revelam características do contexto formativo que foram potenciais para tal mobilização. Os sintetizamos no Quadro 2.

Quadro 2: Aspectos do movimento de constituição da IP e ações formativas

Aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional de futuros professores de Matemática	Ações/características evidenciadas no contexto formativo que possibilitaram a mobilização dos aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional
Crenças e conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Expor suas crenças sem contrangimentos • Compartilhar experiências. • Compartilhar análises particulares do que observaram das práticas reais dos professores em sala de aula. • Colocarem-se no lugar de possíveis alunos, comparando suas possíveis resoluções como as que poderiam ser manifestadas em sala de aula • Pensar como agiriam em determinadas situações • Discutir coletivamente • Analisar diferentes tipos de plano de aula • Utilizar conhecimentos matemáticos para analisar situações em sala de aula • Selecionar e sequenciar resoluções de alunos a partir da análise de produções escritas
Autoconhecimento	<p>Oportunidade de produzir um <i>vaivém</i> que tem como características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possuir questões de cunho pessoal • Permitir com que o formador conhecesse os futuros professores • Ser confidencial entre futuro professor e formador, permitindo uma relação de confiança em que toda e qualquer informação poderia ser manifestada • Problematizar toda produção escrita do futuro professor • Ser interativo • Ser temporal e desenvolvido ao longo dos anos letivos.
Autonomia	<ul style="list-style-type: none"> • simular um ambiente de sala de aula no contexto formativo • ser criticado

	<ul style="list-style-type: none"> • ter contato com a aplicação do planejamento dos colegas • observar e criticar a aplicação de aulas em perspectivas de ensino diferentes
Emoção, compromisso moral e compromisso político	<ul style="list-style-type: none"> • Refletir criticamente sobre as experiências • Descrever e analisar suas experiências por meio do Relatório Final • Ouvir e refletir sobre as experiências dos colegas • Discutir coletivamente as experiências que desenvolveram no Estágio de Regência.

Fonte: Os autores.

Consideramos os contextos formativos que levem em consideração tais características principalmente no âmbito da formação inicial, associados aos elementos contextuais específicos, representam um meio de ampliar as possibilidades do movimento de constituição da IP de PEM.

Ainda que tenhamos focado em alguns aspectos na busca por atingir os objetivos, as relações entre os aspectos do movimento de constituição da Identidade Profissional são naturalmente estabelecidas. O modo com que o sujeito se autogoverna, representado pelas experiências de vulnerabilidade e pela busca do sentido de agência (autonomia), é fundamentado em suas convicções, ou seja, em suas crenças, que são associadas ao compromisso moral (o que acredita ser correto) e as suas compreensões (de si mesmo e de modo geral), ou seja, aos conhecimentos a respeito de sua profissão e ao autoconhecimento. A mobilização do autoconhecimento e dos conhecimentos do professor a respeito de sua profissão reflete também quem ele é e, portanto, reflete também aspectos emocionais a seu respeito, que se associam, conseqüentemente, a aspectos políticos e morais. Por isso os elementos são tão inter-relacionados, ainda que possamos analisar especificamente cada um deles, como foi feito no estudo sintetizado aqui.

As concepções, no entanto, não foram problematizadas em nossa trajetória investigativa. Reflexões quanto a seu papel no que diz respeito ao movimento de constituição da Identidade Profissional dos (futuros) professores são essenciais e merecem destaque em pesquisas futuras.

Como a definição de Cyrino (2017) foi usada como ponto de partida para nossa tese, a partir de nossa trajetória investigativa, buscamos detalhá-la e introduzir a emoção e o compromisso moral para complementá-la.

Com isso, consideramos que o movimento de constituição da IP se dá tendo em vista o conjunto de crenças (convicções indissociáveis) e concepções⁹³ interconectadas ao

⁹³ Separamos crenças e concepções por consideramos que tratam-se de construtos diferentes.

autoconhecimento (visão e avaliação de si mesmo, motivos que os levam a ser professor e se manter na profissão, características do que acredita ser um bom profissional, expectativas quanto ao futuro profissional) e conhecimentos de sua profissão (*insights*, compreensões, impressões e justificativas)⁹⁴, associados à autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência), a emoção, ao compromisso moral, e ao compromisso político⁹⁵.

Referências

BEIJAARD, D.; MEIJER, P. C.; VERLOOP, N. Reconsidering research on teachers' professional identity. **Teaching and Teacher Education**, v. 20, p. 107-128, 2004.

CYRINO, M.C.C.T. Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v, 10, n. 24, 2017.

CYRINO, M.C.C.T. Teacher professional identity construction in pre-service mathematics teacher education: analysing a multimedia case. **Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education**. Hamburg: ICME 13. 2016.

DE PAULA, E. F.; CYRINO, M.C.C.T. Identidade profissional de professores que ensinam Matemática: panorama de pesquisas brasileiras entre 2001-2012. **Zetetiké**. Campinas, v. 25, n.1, p. 27 – 45, jan./abr. 2017.

LUDWIG, P. I. **Formação inicial de professores de Matemática**: situações vivenciadas pelos alunos na realização do estágio. 2007. 155 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2007.

PASSERINI, G. A. **O estágio supervisionado na formação inicial de professores de matemática na ótica de estudantes do curso de licenciatura em matemática da UEL**. 2007. 121f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina 2007.

TEIXEIRA, B. R. **O Estágio Supervisionado e o desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática**: uma análise a respeito da identidade profissional docente. 2013. 184 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

TEIXEIRA, B. R. **Registros escritos na formação inicial de professores de Matemática**: uma análise sobre a elaboração do Relatório de Estágio Supervisionado. 2009. 94 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

RODRIGUES, P. H.; PIRES, M. N. M.; CYRINO, M. C. C. T. Significados produzidos por futuros professores de matemática sobre o ensino exploratório: prova em fases como um instrumento de avaliação após a exploração de um caso multimídia. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 57, p.17-33, 2018.

⁹⁴ Optamos por não deixar registrado as temáticas dos conhecimentos, por considerarmos que se tratando do movimento de constituição da Identidade Profissional, eles não possam ser universalizados.

SILVA, G. S. **Trajetórias de avaliação e a perspectiva de avaliação do Gepema**. 144 f. Tese. Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

KELCHTERMANS, G. Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection. **Teachers and Teaching: theory and practice**. v. 15, n 2, p. 257–272, 2009.

KELCHTERMANS, G.; HAMILTON, M.L. The dialectics of passion and theory: Exploring the relation between self-study and emotion. In: LOUGHRAN, J.; HAMILTON, M.L.; KUBLER, V; LABOSKEY; RUSSELL, T. (Eds.), **The International handbook of self-study of teaching and teacher education practices**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 785-810, 2004.

OLIVEIRA, H. M.; CYRINO, M.C.C.T. A formação inicial de professores de Matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade e agência. **Interações**, Lisboa, v. 7, p. 104-130, ago. 2011.

DAY, C.; GU, Q. Variations in the conditions for teachers' professional learning and development: Sustaining commitment and effectiveness over a career. **Oxford Review of Education**, 33(4), 423-443, 2007.

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**“O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO E A EXPLORAÇÃO DE CASOS MULTIMÍDIAS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA”**

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa **“O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO E A EXPLORAÇÃO DE CASOS MULTIMÍDIAS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA”**, a ser realizada em **na Universidade Estadual de Londrina - UEL**. O objetivo da pesquisa é “investigar que aspectos da exploração de casos multimídia na formação inicial de professores de matemática, articulada às ações do estágio curricular supervisionado, promovem o desenvolvimento da identidade profissional de futuros professores de matemática”. Sua participação é muito importante e ela se dará da seguinte forma: utilizaremos um caso multimídia durante as aulas (que serão gravadas) e em seguida realizaremos entrevistas. Ou seja, os professores e os estagiários terão suas atividades gravadas por meio de filmagem e áudio. Nas entrevistas serão feitas perguntas a respeito do papel do caso multimídia para a formação de professores e da relação desse caso com o estágio curricular supervisionado.

Cada caso multimídia é constituído por vídeos de sala de aula associados a outros elementos, tais como, plano de aula, entrevistas com os professores, produções escritas dos alunos, questões problematizadoras e textos, que podem ser acessados eletronicamente em uma plataforma *online* (mediante *login* e senha). Na exploração do caso multimídia os estagiários e o professor terão acesso a essa plataforma para que possam refletir as respeito das informações disponibilizadas pelos elementos citados anteriormente.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo o (a) senhor (a): 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 de pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Ao término das pesquisas as gravações serão deletadas.

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

Esclarecemos ainda, que o(a) senhor(a) 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: a produção de material bibliográfico de educação matemática a ser utilizado em programas e cursos de formação em serviço de professores de matemática dos ensinos fundamental, médio e superior, bem como a elaboração de propostas alternativas para formação de professores de Matemática. Quanto aos riscos, faremos todo o esforço para que não ocorram constrangimentos por parte dos investigados.

Caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá nos contatar (Profa. Dra. Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino, Rua Caracas, 377 Apto 2103, CEP 86050-070, Telefone: (43) 3351 4506 ou 9102-8776, Londrina/PR, marciacyrino@uel.br) 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 ao (à) senhor(a).

Londrina, ____ de _____ de 201__.

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino

RG: 9962947-9 – SSP/PR

Eu, _____, 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.

APÊNDICE B: Datas e atividades consideradas para o capítulo 2

Data	Parte da disciplina	Breve descrição da atividade desenvolvida.
27/04/2016	“Prática”	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de informações sobre como se desenvolveria o Estágio de Observação.
05/05/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Início da exploração do caso multimídia a partir do estudo de um texto sobre pensamento algébrico (MESTRE; OLIVEIRA, 2011). • Apresentação da tarefa “Os colares” para resolução pelos futuros professores (início da seção “antes da aula” do caso multimídia).
11/05/2016	“Prática”	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de informações sobre como realizar o relatório do Estágio de observação.
12/05/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo e discussão do texto de um texto sobre pensamento algébrico (MESTRE; OLIVEIRA, 2011). • Discussão da tarefa “Os colares” a partir das resoluções dos futuros professores, bem como das questões pedagógicas.
02/06/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do texto (MESTRE; OLIVEIRA, 2011). • Início da seção “antes da aula” do caso multimídia “Os colares”.
09/06/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Continuação da exploração da seção “antes da aula” do caso multimídia “antes da aula”.
16/06/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Finalização da exploração da seção “antes da aula”.
23/06/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão da seção “antes da aula” do multimídia.
30/06/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Finalização da seção antes da aula e início da seção “a aula”.
07/07/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão seção “a aula” multimídia.
20/07/2016	“Prática”	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão Estágio de Observação.

28/07/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Prova em fases. • Finalização da seção “a aula” do caso multimídia “Os colares”.
11/08/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Prova em fases: segunda fase.
22/09/2016	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Finalização do multimídia (reflexão após a aula).
27/04/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Início do estudo de um texto sobre Educação Estatística (SANTANA, 2016). • Dinâmica de elaboração de perguntas, pelos futuros professores, e respostas sobre o texto
03/05/2017	“Prática”	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de Informações sobre o estágio de observação.
04/05/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Continuação do estudo de um texto sobre Educação Estatística – discussão das perguntas e respostas (SANTANA, 2016).
11/05/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do texto (SANTANA, 2016).
18/05/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Início da exploração do caso multimídia Brigadeiros – Proposição da tarefa “Os brigadeiros” para ser resolvida pelos futuros professores e questões pedagógicas.
25/05/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão sobre a primeira parte da exploração da seção “antes da aula” do caso multimídia Brigadeiros (tarefa brigadeiros e questões pedagógicas).
08/06/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo do plano de aula do professor Everton (exploração da seção “antes da aula” do caso multimídia “Brigadeiros”).
22/06/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho com o plano de aula do professor Everton (exploração da seção “antes da aula” do caso multimídia – responder questões sobre o plano de aula)
29/06/2017	Parte teórica (Pamela)	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback das respostas dadas ao plano de aula do Everton (exploração da seção antes da aula do caso multimídia “Brigadeiros”).
06/07/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do plano de aula (finalização da exploração da seção “antes da aula” do caso multimídia “Brigadeiros”).
20/07/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none"> • Início da exploração da seção “a aula” do caso multimídia “brigadeiros”.

26/07/2017	“Prática”	<ul style="list-style-type: none">• Discussão sobre o estágio de observação (convidada Márcia Cyrino).
27/07/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none">• Continuação do trabalho na seção “a aula” do caso multimídia “Brigadeiros”.
09/08/2017	“Prática”	<ul style="list-style-type: none">• Discussão sobre o estágio de observação (convidada Márcia Cyrino).
10/08/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none">• Feedback e discussão das respostas do caso multimídia - seção “a aula”.
28/09/2017	“Teórica”	<ul style="list-style-type: none">• Finalização do trabalho com o multimídia – reflexão após a aula e comparação com o estágio de observação.