

POTENCIALIZANDO O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL: ANÁLISES NARRATIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Keli Cristina Conti¹

Resumo: Este artigo busca evidenciar a contribuição das análises narrativas de professore e futuros professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que ensinam Matemática, como potencializadoras do desenvolvimento profissional, detalhando o processo de desenvolvimento profissional de um participante de um grupo de estudos com foco na Estatística. Essas reflexões são decorrentes de uma pesquisa de doutorado, cujo objetivo foi compreender o processo de desenvolvimento profissional na perspectiva do letramento estatístico em contextos colaborativos. O contexto colaborativo criado e o percurso do grupo de estudos também evidenciaram que os professores e futuros professores podem ser investigadores da própria prática e, com isso, se desenvolverem profissionalmente.

Palavras chave: Educação Matemática; Estatística – ensino e aprendizagem; Contexto colaborativo; Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Potentializing professional development: narrative analyzes of teachers who teach mathematics

Abstract: This article seeks to highlight the contribution of the narrative analysis of teachers and future teachers of the initial years of Elementary Education, who teach Mathematics, as potentiality of professional development, detailing the professional development process of a participant in a group of studies with a focus on Statistics. These reflections are derived from a doctoral research, whose objective was to understand the process of professional development from the perspective of statistical literacy in collaborative contexts. The collaborative context created and the course of the study group also showed that teachers and future teachers can be researchers of their own practice and thus develop professionally.

Keywords: Mathematics Education; Statistics - teaching and learning; Collaborative context; Early Years of Elementary Education.

¹ Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Possui doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Introdução

Este artigo é baseado em uma pesquisa de doutorado cujo objetivo principal foi compreender as aprendizagens e o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na perspectiva do letramento estatístico em contextos colaborativos. Consideramos que os professores, em particular os dos anos iniciais, constituem um grupo bastante solicitado a se desenvolver e a aperfeiçoar a prática pedagógica por serem eles os que despertam os estudantes para o conhecimento, inclusive o de Matemática e Estatística. Partindo desse pressuposto, no âmbito do trabalho de campo da pesquisa citada e a partir de um convite enviado, por e-mail, a professores que atuavam na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a estudantes dos cursos de Pedagogia e Matemática, de uma Instituição de Ensino Superior, de cunho privado, do interior do Estado de São Paulo, ou seja, professores que ensinavam ou que ensinariam Matemática, foi criado, no segundo semestre de 2010, um grupo de estudos, que se reuniu regular e voluntariamente, de Setembro de 2010 até Dezembro de 2011, totalizando 20 encontros. Na maior parte do tempo o grupo contou com 9 participantes: Keli, pesquisadora e formadora de professores, que atuava nos cursos de Pedagogia e Matemática; Silvana, professora aposentada, com experiência de atuação na Educação Infantil (crianças de 3 a 6 anos); Eduardo, professor em início de carreira, atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental (crianças de 6 a 10 anos); Rosana, estudante de Pedagogia, que já atuava como professora na Educação Infantil; cinco estudantes de Pedagogia, sendo que Roseli e Mie já realizavam atividade de estágio nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por estarem no último ano da primeira graduação, e Thaynara, Érica e Cíntia encontravam-se no período inicial de estágio nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por estarem no 2.º ano da primeira graduação. Todos os participantes concordaram que fosse usado seu primeiro nome na pesquisa.

Com esse grupo de estudos sobre aprender e ensinar Estatística, que se almejava colaborativo, composto por diferentes profissionais ligados à

DOSSIÊ PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

educação, formados ou em formação e com experiências diversas no âmbito da Educação Estatística, quisemos esquadrihar os saberes, as reflexões, os conflitos, as aprendizagens dos participantes, dando destaque para o letramento estatístico. De acordo com os objetivos da pesquisa, e com os procedimentos para alcançá-los, decidimos desenvolver uma investigação qualitativa, buscando valorizar a descrição detalhada das pessoas, das interações, de suas concepções, da trajetória vivenciada pelo grupo.

Embora almejássemos que os participantes pudessem escrever e compartilhar suas experiências, essa não foi uma exigência para a participação no grupo e acreditamos que, se isso fosse apresentado de início, poderia afastar os professores que não se sentiam capazes de produzir saberes a partir da prática de suas salas de aula. Então, procurando incentivar a escrita, sem exigí-la.

Embora a investigação tenha como pilares principais os estudos sobre Educação Estatística, letramento estatístico², desenvolvimento profissional e contexto colaborativo e sejam descritos e analisados os 20 encontros do grupo de pesquisa, para esse artigo, escolhemos apresentar algumas discussões sobre a escrita, em especial a narrativa e as análises narrativas e sua importância, apresentando indícios, a partir da produção de saberes do grupo, que apontam como o envolvimento num grupo colaborativo pode levar ao desenvolvimento profissional, dando destaque para o caso de um dos participantes do grupo e sua produção, no contexto da Matemática, dando destaque para a Estatística.

Narrativa e Análises narrativas na formação de professores

² Gal (2002) considera o letramento estatístico como “uma habilidade-chave esperada de cidadãos em sociedades sobrecarregadas de informação, frequentemente vista como um resultado esperado da escolaridade e como componente necessário do letramento e da numeracia de adultos”(p. 1). Ainda segundo o autor, possui dois componentes inter-relacionados: “habilidade de *interpretar criticamente e avaliar* a informação estatística” e “a capacidade de *discutir ou comunicar* suas reações frente a tais informações estatísticas”(p.2-3 grifos do autor). GAL, I. Adult’s statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, Netherlands, n. 70, p. 1-25, 2002.

Potencializando o desenvolvimento profissional: análises narrativas de professores que ensinam Matemática

| Keli Cristina Conti

De acordo com Nacarato, Gomes e Grandó³, “o professor é apaixonado por contar seus ‘causos’, suas histórias de aulas”. Essas histórias de aulas, são chamadas por esses autores, de narrativas orais, expressando ainda que “faltalhes a escrita dessas histórias para que possam ser (re)pensadas, (com)partilhadas e possam contribuir com a formação de novos professores”⁴.

Fiorentini e Miorim⁵ destacam que as narrativas

[...] dizem respeito a histórias que ocorrem num determinado tempo (de vida estudantil ou profissional ou, mesmo, durante um curso ou uma aula) e lugar (na escola, na universidade, ou na sala de aula), sendo o professor o autor, o narrador e o protagonista principal da trama. As narrativas, portanto, representam um modo de produzir significados a experiências passadas e presentes, tendo em vista a possibilidade futura de novas experiências.

As narrativas também são apontadas por Nacarato, Gomes e Grandó, como potencializadoras do desenvolvimento profissional, e concordamos com seu destaque como estratégia formativa:

As narrativas, por constituírem uma escrita de si e por revelar o modo como nós, seres humanos, experienciamos o mundo, são potencializadoras de desenvolvimento profissional, além de possibilitarem o compartilhamento de nossas histórias e de nossa prática⁶.

As narrativas escritas também são consideradas importantes para os futuros professores, pois, de acordo com Alarcão⁷, esse hábito, “se adquirido na formação inicial, tem grande probabilidades de perdurar pela vida profissional adentro”. E complementa que “ajudará a analisar a vida, desdobrará o percurso profissional, revelará filosofias e padrões de actuação,

³ NACARATO, A. M.; GOMES, A. A. M.; GRANDÓ, R. C. (Ed.). Grupo Colaborativo em Geometria: uma trajetória... uma produção coletiva. In: *Experiências com Geometria na Escola Básica: narrativas de professores em (trans)formação*. 1. ed. São Carlos: Pedro & João Editores, p. 11-46, 2008.

⁴ Idem anterior.

⁵ FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. (Ed.). *Por trás da porta, que matemática acontece?*. 1.ed. Campinas: Gráfica da Faculdade de Educação, p.19-44, 2001.

⁶ NACARATO, A. M.; GOMES, A. A. M.; GRANDÓ, R. C. (Ed.). Grupo Colaborativo em Geometria: uma trajetória... uma produção coletiva. In: *Experiências com Geometria na Escola Básica: narrativas de professores em (trans)formação*. 1. ed. São Carlos: Pedro & João Editores, p.11-46, 2008.

⁷ ALARCÃO, I. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez, 2003.

DOSSIÊ PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

registrar aspectos conseguidos e aspectos a melhorar, constituirá um manancial de reflexão profissional a partilhar com os colegas”.

Concordamos também com Nacarato⁸ que é “de fundamental importância que as narrativas sejam publicadas, para que outros professores tenham acesso a elas”, pois “tais publicações constituem um incentivo ao professor para registrar suas práticas e o colocam como protagonista de seu currículo”.

Consideramos que os estudos realizados no contexto colaborativo do grupo de estudos, incentivaram a investigação da prática pedagógica, inicialmente em momentos em que o destaque era para o ensino e a aprendizagem da Estatística com estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. Os resultados, foram textualizados em forma de narrativas. De acordo com Carvalho e Fiorentini (2013)⁹, essa modalidade de investigação, se aproxima mais de uma análise narrativa. Esses autores afirmam que as “análises narrativas”

[...] expressam um conhecimento da prática, pois, embora geralmente tenham origem na prática, as situações foram problematizadas, analisadas e sistematizadas narrativamente, tendo como mediação leituras dos campos acadêmico e profissional e as múltiplas percepções e interpretações de parceiros críticos[...]

Ainda sobre as textualizações narrativas que se aproximam de análises narrativas, de acordo com Carvalho e Fiorentini (grifo nosso)¹⁰, “mais que a conceitualização de um gênero textual, esta afirmação nos remete a um processo”, complementando que nesse processo são gerados textos que são “ouvidos/lidos/vistos”. Nesse contexto, pensando no processo vivenciado, passaremos a chamar as textualizações narrativas produzidas pelos participantes do grupo de estudos, de “análises narrativas de situações de sala

⁸ NACARATO, A. M. O grupo como espaço para aprendizagem docente e compartilhamento de práticas de ensino de Matemática. In: NACARATO, A. M. (Ed.). *Práticas docentes em Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental*. 1. ed. Curitiba: Appris. v. 1, p.23-38, 2013.

⁹ CARVALHO, D. L.; FIORENTINI, D. Refletir e investigar a própria prática de ensinar/aprender matemática na escola. In: CARVALHO, D., et al. *Análises narrativas de aulas de matemática*. 1.ed. São Carlos: Pedro & João Editores, p. 11-23, 2013.

¹⁰ Idem anterior.

Potencializando o desenvolvimento profissional: análises narrativas de professores que ensinam Matemática

| Keli Cristina Conti

de aula”. Consideramos então que, esse processo de produção ou essa dinâmica de produção “tem sido significativa para cada autor, em relação à sua formação enquanto escritor, à transformação de suas aulas e à sua constituição profissional”¹¹.

Nesse sentido, no contexto do grupo, foram produzidos onze textos, sempre almejando, como defende Kilpatrick¹², o “professor como pesquisador”, mais do que simplesmente sujeito da pesquisa. Importante mencionar, também, que os trabalhos produzidos pelos integrantes do grupo foram apresentados em eventos da área de Educação e de Educação Matemática, como forma de discutir com a comunidade acadêmica a prática de sala de aula e a do grupo. Nossa produção, assim, tornou-se pública, como recomenda Kilpatrick¹³. “pesquisa deve ser pública; ela deve ser compartilhada”.

Acreditamos que a leitura de narrativas e análises narrativas de outros professores nos encontros possa ter motivado e potencializado as reflexões sobre as práticas docentes que são narradas nos textos produzidos. Concordamos com Nacarato¹⁴ que os espaços compartilhados como o grupo são mais eficientes na promoção de aprendizagens, pois “neles os professores podem compartilhar práticas e construir colaborativamente conhecimentos da prática docente, assumindo-se como protagonistas do desenvolvimento pessoal e curricular”.

¹¹ CARVALHO, D. L.; FIORENTINI, D. Refletir e investigar a própria prática de ensinar/aprender matemática na escola. In: CARVALHO, D., et al. *Análises narrativas de aulas de matemática*. 1.ed. São Carlos: Pedro & João Editores, p. 11-23, 2013.

¹² KILPATRICK, J. Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a educação matemática como campo profissional e científico. In: *Zetetiké – Revista do Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática (CEMPM)* da Faculdade de Educação da UNICAMP, Campinas, v. 4, n. 5, jan./jun. p. 99-120, 1996.

¹³ Idem anterior.

¹⁴ NACARATO, A. M. O grupo como espaço para aprendizagem docente e compartilhamento de práticas de ensino de Matemática. In: NACARATO, A. M. (Ed.). *Práticas docentes em Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental*. 1. ed. Curitiba: Appris. v. 1. P. 23-38, 2013.

DOSSIÊ PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

Nesse sentido, apresentamos aqui, as análises narrativas produzidas por Eduardo¹⁵, procurando revelar suas transformações, enquanto professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental que, além de atuar na escola básica, participava dos encontros do grupo (o que também demandava tempo extra para leituras e preparações) e ainda disponibilizava tempo para o processo de escrita.

As análises narrativas de Eduardo

Eduardo, escreveu, desde sua participação no grupo, seis análises narrativas, quatro delas, frutos de seu trabalho com crianças do 3.º ano e duas, resultantes de seu trabalho com a turma do 4.º ano, ambos do Ensino Fundamental. Consideramos a produção, de acordo com Freitas e Fiorentini¹⁶, sob duas perspectivas: “como modo de refletir, relatar e representar a experiência, produzindo sentido ao que somos, fazemos, pensamos, sentimos e dizemos” e também “como modo de estudar/investigar a experiência, isto é, como um modo especial de interpretar e compreender a experiência humana, levando em consideração a perspectiva e interpretação de seus participantes”. De acordo com essas perspectivas, para Eduardo, a escrita foi o modo de produzir sentido à experiência e para mim como pesquisadora, o modo de investigar a experiência.

Começamos por apresentar sua primeira análise narrativa, em Pereira e Conti¹⁷, que surgiu a partir de uma situação pedagógica desenvolvida com suas crianças do 3.º ano do Ensino Fundamental, filmada e posteriormente

¹⁵ Assim como todos os participantes do grupo, Eduardo autorizou que fosse utilizado seu primeiro nome nas publicações referentes à pesquisa. Era na ocasião da pesquisa, professor em início de carreira, atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental (crianças de 6 a 10 anos).

¹⁶ FREITAS, M. T. M.; FIORENTINI, D. (2007). As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em Educação Matemática. *Horizontes*, Bragança Paulista, v. 25, n. 1, p. 63-71, 2007. Disponível em: http://webp.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes_25_1_06%5B11067%5D.pdf. Acesso em: 11 jul. 2014.

¹⁷ PEREIRA, E. L.; CONTI, K. C. (2011). O trabalho com Estatística no 3.º ano do Ensino Fundamental: a construção do gráfico de aniversariantes. In: *I Encontro de Educação Matemática nos Anos Iniciais*, 1., p. 1-8, São Carlos.

Potencializando o desenvolvimento profissional: análises narrativas de professores que ensinam Matemática

| Keli Cristina Conti

assistida e discutida no grupo de estudos. A ideia da escrita surgiu durante tais discussões e foi reforçada pelo incentivo à participação de Eduardo no I Encontro de Educação Matemática nos Anos Iniciais (I EEMAI), na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)¹⁸.

Inicialmente, podemos destacar a insegurança no processo de escrita, a partir dos e-mails trocados entre mim e Eduardo:

Quadro 1: E-mail enviado por Eduardo à pesquisadora em 06/10/2011

Boa noite Keli!!!

Estou com um sério problema: já tenho mais de uma página escrita, e ainda não consegui falar de como foi a aula, pois contei um pouco de mim, da minha experiência e justifiquei a aula utilizando os Parâmetros.

Por favor dê uma olhada. Será que não pode ser mais de uma página?

Ah, tb já fucei o word mas não acho onde acrescentar notas de rodapé. Depois vc poderia me mostrar?

Grande abraço

Eduardo

Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Sabemos que escrever não é processo simples, principalmente para o professor com uma rotina sobrecarregada de trabalho. Além disso, para revelar suas dificuldades e inseguranças, é necessária uma relação de colaboração, além de vínculos de amizade e companheirismo. É nítida, na escrita inicial de Eduardo, a influência das narrativas que discutimos no grupo, como, por exemplo (Quadro 2), a de Jonsson¹⁹ em que a autora começa se apresentando e falando de sua experiência (primeiro parágrafo), apresenta sua turma (segundo parágrafo) e suas crenças em relação ao seu papel de educadora (terceiro parágrafo).

Quadro 2: Trecho de narrativa lida pelo grupo

Adivinhe Quem Vem para Ficar?

Gisela Fernandes Jonsson

Meu nome é Gisela Fernandes Jonsson e trabalho como educadora Há 18 anos. Sou professora, há 10 anos, na Escola Comunitária de Campinas, trabalhando com

¹⁸ Campus São Carlos, 18 e 19 de novembro de 2011.

¹⁹ JONSSON, G. F. Adivinhe quem vem para ficar. In: Lopes, Celi A. E., & Moura, Ana R. L. (Ed.). *Encontro das crianças com o acaso: as possibilidades, os gráficos e as tabelas*. Campinas-SP: Editora Graf. FE Unicamp; Cempem, p. 31-35, 2002.

diferentes faixas etárias na Educação Infantil.

Atualmente sou responsável por uma classe com crianças de 5 e 6 anos, a qual denominamos de Infantil 4.

Como educadora, vejo-me com a importante função de criar situações que favoreçam o desenvolvimento global dos alunos, levando-os a abstrair ideias e transferi-las para outras situações de vida, relacionar fatos e estabelecer um elo entre assuntos que mostrem afinidades, sempre voltado para diferentes situações de mundo.

Fonte: Jonsson²⁰.

Espelhando-se nessa narrativa, possivelmente devido às experiências positivas decorrentes dela do ponto de vista do que foi vivido pela autora, do sucesso desta na escrita e também na situação idealizada pelos participantes, Eduardo também se apresenta e fala de sua experiência, da escola, de sua turma e de suas crenças (Quadro 3). Infelizmente, isso revela indícios da ausência de práticas dessa natureza em sua formação, ou seja, ausência de oportunidades de lidar com a escrita por meio de narrativas ou análises narrativas como um modo de “produzir significados às experiências passadas e presentes, tendo em vista a possibilidade futura de novas experiências” conforme expressam Fiorentini e Miorim²¹. Mas isso tem sido possibilitado agora, com a participação no grupo de estudos.

Quadro 3: Apresentação da primeira proposta de análise narrativa por Eduardo

**O TRABALHO COM ESTATÍSTICA NO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL:
A CONSTRUÇÃO DO GRÁFICO DE ANIVERSARIANTES**

Keli Cristina Conti

Eduardo de Lucas Pereira

Meu nome é Eduardo e sou professor efetivo da Rede Municipal de Atibaia, uma cidade ótima para se viver e que fica localizada no interior do estado de São Paulo. Apesar de já atuar na educação desde os meus 16 anos, como voluntário e estagiário, este é o meu primeiro ano de docência. Atuo em uma escola localizada na área central da cidade, onde trabalho com uma sala de terceiro ano do Ensino Fundamental, composta por 35 alunos que estão me ensinando muito, fazendo com que eu precise estar em constante aprendizado e estudo para rever e conhecer novas metodologias para ensiná-los. Além disso, posso dizer que eles estão tornando minha vida mais dinâmica e feliz, deixando grandes marcas e lembranças, e assim espero também estar fazendo com eles.

Fonte: Arquivo da pesquisadora.

²⁰ JONSSON, G. F. Adivinhe quem vem para ficar. In: Lopes, Celi A. E., & Moura, Ana R. L. (Ed.). *Encontro das crianças com o acaso: as possibilidades, os gráficos e as tabelas*. Campinas-SP: Editora Graf. FE Unicamp; Cempem, p. 31-35, 2002.

²¹ FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. (Ed.). *Por trás da porta, que matemática acontece?*. 1. ed. Campinas: Gráfica da Faculdade de Educação, p.19-44, 2001.

Potencializando o desenvolvimento profissional: análises narrativas de professores que ensinam Matemática

| Keli Cristina Conti

Mais uma vez, no processo de escrita, é evidenciado, em *e-mail* trocado entre mim e Eduardo (Quadro 4), que é necessário dar voz ao professor, incentivá-lo na escrita, mas também construir uma relação colaborativa que possibilite a orientação, de forma a auxiliá-lo a adentrar nesse caminho novo e a acreditar que é possível segui-lo. Exemplos desse fato são as expressões presentes nas mensagens “estou precisando de uma orientação” e “se vc pudesse me fornecer algumas questões”.

Quadro 4: *E-mail* enviado por Eduardo à pesquisadora em 14/10/2011 (I)

Boa noite Keli!!!

Segue o que fiz até o momento, mas estou precisando de uma orientação no sentido da ênfase que poderia dar em alguns momentos. Acredito que se vc pudesse me fornecer algumas questões a serem contempladas no artigo me ajudaria, pois acho que estou escrevendo, escrevendo mas sem conteúdo interessante.

Abraço,
Eduardo

Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Outro ponto importante se revela nesse *e-mail* (Quadro 4): a insegurança de Eduardo na sua capacidade de produzir conhecimento, de considerar sua sala de aula um local para investigação, segundo Cochran-Smith e Lytle²². Essa insegurança está expressa em “acho que estou escrevendo, escrevendo, mas sem conteúdo interessante”, considerando, possivelmente, que não vá produzir conhecimento e ainda iniciando o percurso de escrita, leitura, reescrita, releitura, reescrita...

Aos poucos esse processo de releitura e reescrita vai aparecendo, com ajuda do outro (parceiro na leitura e na escrita), assim como o aumento na segurança para contar a história de sua aula, de forma reflexiva (Quadro 5).

Quadro 5: *E-mail* enviado por Eduardo à pesquisadora em 14/10/2011(II)

Boa noite Keli! Tudo bem?

Segue em anexo o que consegui produzir do artigo. Graças às suas orientações, já consegui escrever bem mais. Muito obrigado!!!

²² COCHRAN-SMITH, M., & LYTLE, S. L. Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. *Review of Research in Education*, Washington, DC, n. 24, p. 249-305, 1999.

DOSSIÊ PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

Gostaria, por gentileza, que você verificasse alguns aspectos:

- Fucei no word, mas não consegui colocar as duas notas de rodapé para os nossos nomes;
- Não sei se consegui ligar bem o artigo com o texto que você enviou, e se fiz a referência correta no texto;
- Gostaria de umas sugestões de que aspectos poderia abordar nas conclusões.

Muito grato!!!

Grande abraço,
Eduardo

Fonte: Arquivo da pesquisadora.

Nesse trecho do *e-mail* trocado entre mim e Eduardo, revelam-se dificuldades em lidar com algumas questões tecnológicas do uso de computador e também com questões técnicas da redação, e a vontade de se aprimorar nesse sentido.

Ao longo da escrita também pudemos perceber como vai se transformando e refletindo a experiência vivida, movimento que se evidencia no confronto das versões enviadas da primeira análise narrativa (Quadro 6).

A versão final, que recebeu o acréscimo de alguns trechos, evidencia as reflexões, tentando dar sentido à experiência, e a lapidação de trechos no decorrer da escrita e da reescrita. Por exemplo, nestes destaques: “até porque já haviam sido trabalhadas atividades semelhantes sugeridas pelo livro didático”, “neste momento, algumas questões interessantes foram tratadas com relação à organização dos dados e à estética exigida no trabalho com estatística”, e “chegou-se rapidamente ao entendimento de que...”. Essas reflexões foram sendo ampliadas no processo de escrita, leitura, reescrita, releitura.

Quadro 6: Movimento de escrita e reescrita da primeira análise narrativa de Eduardo

Versão preliminar enviada à pesquisadora	Versão final enviada à pesquisadora
Para iniciar a atividade, coleí a folha de papel pardo na lousa e questioneí os alunos sobre o que eles achavam que iríamos fazer. Surgiu a ideia de mural e quadro, mas não demorou	Para iniciar a atividade, coleí a folha de papel pardo na lousa e questioneí os alunos sobre o que eles viam desenhado no papel e o que achavam que iríamos fazer. De

<p>para que dissessem que se tratava da construção de um gráfico.</p>	<p>imediatamente disseram que viam duas linhas desenhadas, surgindo a ideia de mural e quadro, mas não demorou para que dissessem que se tratava da construção de um gráfico, <i>até porque já haviam sido trabalhadas atividades semelhantes sugeridas pelo livro didático.</i></p>
<p>Após este questionamento, entreguei um quadrado feito com o <i>color set</i> a cada aluno, solicitando que escrevessem seu nome e o dia em que faziam aniversário. Surgiu o questionamento do porque não deveriam colocar o mês e o ano. Sobre o ano, chegamos à conclusão de que não era necessário, pois não se tratava de saber a data de nascimento; à respeito do mês, pedi para que aguardassem para vermos se realmente seria necessário colocarmos esta informação.</p>	<p><i>Foi neste momento que anunciei que iríamos construir um gráfico de aniversariantes da sala.</i> Diante disto, entreguei um quadrado a cada aluno, solicitando que escrevessem seu nome e o dia em que faziam aniversário. Surgiu o questionamento do porque não deveriam colocar o mês e o ano. Sobre o ano, chegamos à conclusão de que não era necessário, pois não se tratava de saber a data de nascimento; a respeito do mês, pedi para que aguardassem para vermos se realmente seria necessário colocarmos esta informação.</p>
<p>Depois que todos já haviam escrito, construí com os alunos o eixo <i>y</i>, lembrando os meses do ano que já havíamos estudado. A partir de então, eles compreenderam o motivo de não termos colocado o mês no papel que preencheram.</p>	<p>Depois que todos já haviam escrito construí com os alunos o eixo <i>x</i>, lembrando os meses do ano que já havíamos estudado, considerando que representamos cada um deles com a inicial de seus nomes. A partir de então, eles compreenderam o motivo de não termos colocado o mês no papel que preencheram. Como se tratava da construção dinâmica do gráfico com os alunos, chamei cada um para colar seu quadrado no mês que fazia aniversário (Figura 2). <i>Neste momento, algumas questões interessantes foram tratadas com relação à organização dos dados e à estética exigida no trabalho com estatística, como quem deveria colar</i></p>

	<p><i>primeiro em cada mês e como poderíamos fazer quando tivéssemos duas crianças que faziam aniversário no mesmo dia. As respostas não demoraram a surgir: para a primeira questão, prontamente entenderam que a coluna de cada mês deveria ser confeccionada em ordem crescente de dia de aniversário; sobre a segunda, chegou-se rapidamente ao entendimento de que, quando tivéssemos duas pessoas que fizessem aniversário no mesmo dia, deveríamos levar em conta a ordem alfabética dos nomes (acredito que isto surgiu rápido pois estávamos, na época, trabalhando este conteúdo em Língua Portuguesa).</i></p>
--	---

Fonte: Arquivo da pesquisadora. Grifos meus.

Essa versão final da análise narrativa foi publicada nos anais do I EEMAI e transformou-se num embrião para a escrita da análise narrativa “Comemorando aniversários e trabalhando com Estatística no 3.º ano do Ensino Fundamental”, de Pereira, Conti e Carvalho²³, publicada no livro *Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na Escola Básica, organizado por Coutinho*²⁴.

Eduardo continuou o trabalho com sua turma do 3.º ano do Ensino Fundamental, possivelmente motivado pelos resultados encontrados e pelo apoio do grupo, embora seu projeto não passasse pela discussão no grupo. Ele adotou a prática do registro (fotográfico, do material produzido pelas crianças e por ele próprio), então pudemos produzir uma nova análise narrativa, com o objetivo de compartilhar com nossos pares no 18.º Congresso de Leitura do Brasil (COLE)²⁵.

²³ PEREIRA, E. L.; CONTI, K.; CARVALHO, D. L. Comemorando aniversários e trabalhando com Estatística no 3.º ano do Ensino Fundamental. In: COUTINHO, C. Q. S. (Org.) *Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na Escola Básica*. Campinas-SP: Mercado de Letras, p. 61-73, 2013.

²⁴ COUTINHO, C. Q. S. (Org.) *Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da Probabilidade e da Estatística na Escola Básica*. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2013.

²⁵ Evento realizado de 16 a 20 de julho de 2012 na Unicamp – Campinas.

Potencializando o desenvolvimento profissional: análises narrativas de professores que ensinam Matemática

| Keli Cristina Conti

Em *e-mail* enviado a mim (Quadro 7), Eduardo fala da importância de experiências anteriores com a escrita, principalmente no trecho “não escrevi com tantos detalhes, procurei ser mais objetivo”, faz sua própria avaliação do desempenho de sua turma: “aquelas dúvidas do primeiro gráfico não apareceram mais, foi bem melhor a compreensão dos alunos na construção deste gráfico” e avalia o trabalho desenvolvido no grupo de estudos: “Quer dizer que o trabalho com estatística está dando certo, valeu a pena!”.

Quadro 7: *E-mail* enviado por Eduardo à pesquisadora em 20/02/2012.

Boa noite Keli! Tudo bem?

Segue, em anexo, o artigo com o desenvolvimento da atividade. Parabéns pela ideia de escrevermos sobre a atividade como uma sequência de ensino!!! Adorei!!! Isso nem havia passado pela minha cabeça.

Não escrevi com tantos detalhes, procurei ser mais objetivo. Não coloquei tantas informações como no artigo da UFSCAR, pois, como já estávamos no final do ano, aquelas dúvidas do primeiro gráfico não apareceram mais, foi bem melhor a compreensão dos alunos na construção deste gráfico. Estava pensando sobre isso... bacana, né? Quer dizer que o trabalho com estatística está dando certo, valeu a pena!

Caso queira que eu complete melhor alguma informação é só pedir.

Fico no aguardo das próximas parcerias.

Grande abraço,
Eduardo

Fonte: Arquivo da pesquisadora.

A análise narrativa de Conti e Pereira²⁶ intitulada “Auxiliando o desenvolvimento do pensamento estatístico através de uma sequência de ensino: matéria escolar preferida” foi apresentada no evento e selecionada para ser publicada. A situação pedagógica ali descrita foi realizada em 08/12/2011, com a mesma turma que participou da construção do gráfico de aniversariantes, ou seja, estudantes do 3.º ano do Ensino Fundamental, que tiveram sua atuação registrada em vídeo e posteriormente discutida no grupo.

Selecionamos um dos registros fotográficos do trabalho em sala de aula (Figura 1), por considerarmos um reflexo do que vínhamos discutindo no

²⁶ CONTI, K. C.; PEREIRA, E. L. Auxiliando o desenvolvimento do pensamento estatístico através de uma sequência de ensino: matéria escolar preferida. *Leitura: Teoria & Prática – Associação de Leitura do Brasil, Campinas, SP, n., p. 680-686, 2012.*

DOSSIÊ PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

grupo de estudos, ou seja, os estudantes são protagonistas de seu processo de aprendizagem, tendo oportunidades de coletar dados, discutir como organizá-los e colocar em prática a organização deles, além de discutir os resultados.

Figura 1: Participação das crianças na construção do gráfico



Fonte: Arquivo da pesquisadora.

A análise narrativa expõe uma escrita que ampliou a reflexão sobre a experiência vivenciada e revela a influência dos estudos no grupo.

Quadro 8: Trecho de análise narrativa publicada

Essa não foi a primeira experiência dos alunos dessa turma de 3º ano do Ensino Fundamental com atividades que contribuem para o letramento estatístico. Devido a isso, consideramos que pudemos desenvolver a proposta mais dinamicamente, com maior participação dos alunos e também pudemos avançar nas formas de interpretação do que foi produzido.

Consideramos também que, dentro dos limites da idade e escolaridade dos alunos envolvidos, contribuímos para a motivação para se aprender Estatística, bem como a conscientização de sua importância em nossas vidas, a participação na geração dos dados, o entendimento de conceitos básicos de Estatística como os eixos, seus elementos, a construção das colunas do gráfico, a oportunidade de interpretar os resultados encontrados e a oportunidade de comunicar os resultados a outra pessoa, através da escrita.

As atividades nesse sentido não se esgotaram com essa proposta, temos estudado, preparando outras atividades para que possamos cada vez mais desenvolver o pensamento estatístico, instrumentalizando-os para exercer sua cidadania no mundo que nos cerca.

Fonte: CONTI; PEREIRA²⁷.

²⁷ CONTI, K. C.; PEREIRA, E. L. Auxiliando o desenvolvimento do pensamento estatístico através de uma sequência de ensino: matéria escolar preferida. *Leitura: Teoria & Prática – Associação de Leitura do Brasil, Campinas, SP, n., p. 680-686, 2012.*

Potencializando o desenvolvimento profissional: análises narrativas de professores que ensinam Matemática

| Keli Cristina Conti

Na reflexão sobre a experiência, destacamos o trecho: “consideramos que pudemos desenvolver a proposta mais dinamicamente, com maior participação dos alunos e também pudemos avançar nas formas de interpretação do que foi produzido”. Além disso, percebemos o desenvolvimento profissional de Eduardo, com ênfase no desenvolvimento de conhecimento na perspectiva do letramento estatístico e o seu desenvolvimento pessoal, potencializado pelo contexto colaborativo. Esse desenvolvimento refletiu-se no próprio desenvolvimento das crianças, à medida que lhes foram propiciadas outras experiências que caminhavam para o letramento estatístico.

Com a realização de outro evento na região, o XVI Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE)²⁸, tivemos novamente uma parceria para planejar a situação pedagógica, desenvolvê-la com as crianças, e escrever a respeito dela. Iniciou-se, mais uma vez, a troca de *e-mails* para produção da análise narrativa (Quadro 9).

Quadro 9: *E-mail* enviado por Eduardo à pesquisadora em 16/03/2012

Boa noite Keli!!!

Segue, em anexo, o artigo. Infelizmente, não consegui ajudar muito, apenas li, corriji algumas coisas e completei com as informações das notas. Esta atividade não teve aspectos que chamassem tanta atenção como o gráfico de aniversariantes e a produção da carta sobre o gráfico das matérias preferidas. Acredito que o texto está bastante completo, e acho que deveríamos investir mais na teoria, principalmente com relação ao letramento estatístico. O que você acha?

[...]

Abraço,
Eduardo

Nesse período, podemos destacar a preocupação de Eduardo com a questão teórica, no trecho “acho que deveríamos investir mais na teoria, principalmente com relação ao letramento estatístico”. Novamente se evidenciou a influência do estudo no grupo e o papel da teoria influenciando as práticas e as reflexões sobre elas.

²⁸ Realizado na Faculdade de Educação da Unicamp (Campinas – SP), de 23 a 26 de julho de 2012.

DOSSIÊ PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

Essa análise narrativa foi intitulada “Interpretando tabelas e construindo gráficos com alunos do 3º ano do Ensino Fundamental”. Os estudantes foram incentivados a trabalhar com dados que não foram gerados por eles, buscando um equilíbrio entre a geração de dados e o desenvolvimento de uma postura crítica em relação aos dados de outros, de acordo com Watson²⁹. Os estudantes trabalharam com a interpretação de uma tabela de dupla entrada e, a partir disso, chegaram a um consenso sobre a forma de organizar esses dados, conforme demonstra o (Quadro 10):

Quadro 10: Trecho de narrativa publicada

Devido a essa e outras atividades, pudemos realizar uma proposta que consistia na interpretação de uma tabela de dupla entrada, inspirada na proposta de um Guia de Orientações didáticas ao professor (São Paulo, 2007, p. 148-149). Nela, os alunos precisavam analisar e responder algumas perguntas referentes a uma tabela que apresentava a quantidade de crianças que possuíam idades diferentes (menos de 8 anos, entre 8 e 9 anos e mais de 9 anos), considerando que a quantidade de cada idade era dividida por gênero (meninas e meninos), conforme quadro 1. Nesse caso, os alunos já começavam a trabalhar com um conjunto de dados pequenos, que não foram gerados por eles, buscando ampliar um pouco o contexto e priorizar uma situação que fizesse sentido a eles (idade de uma turma de alunos). A tabela de dupla entrada ou de contingência serve para relacionar duas variáveis; no nosso caso, uma quantitativa contínua (idade) e outra qualitativa (gênero).

Fonte: PEREIRA; CONTI³⁰.

Nesse evento, o ENDIPE, a apresentação se deu em forma de pôster, que constituiu mais uma oportunidade para compartilharmos o que vínhamos desenvolvendo, para que outros professores pudessem ter acesso a essas situações pedagógicas, incentivando o professor a registrar suas práticas, de acordo com Nacarato³¹.

No ano de 2012, Eduardo passou a atuar com a turma do 4.º ano do Ensino Fundamental, e com isso pudemos planejar e desenvolver algumas

²⁹ WATSON, J. M. *Statistical literacy at school: Growth and goals*. Mahwah-NJ: Lawrence Erlbaum, 2006.

³⁰ PEREIRA, E. L.; CONTI, K. C. Interpretando tabelas e construindo gráficos com alunos do 3º ano do Ensino Fundamental. In: TOMASIELLO, M. G. C. et al. (Org.). *Didática e práticas de ensino na realidade escolar contemporânea: constatações, análises e proposições*. Araraquara: Junqueira & Marin, 2012. p. 5294-5302. (e-book).

³¹ NACARATO, A. M. O grupo como espaço para aprendizagem docente e compartilhamento de práticas de ensino de Matemática. In: NACARATO, A. M. (Ed.). *Práticas docentes em Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental*. 1. ed. Curitiba: Appris. v. 1. P. 23-38, 2013.

Potencializando o desenvolvimento profissional: análises narrativas de professores que ensinam Matemática

| Keli Cristina Conti

situações pedagógicas com esses estudantes e, posteriormente, narrar a experiência vivida. Essas experiências constituíram a análise narrativa de Conti e Pereira³² “Auxiliando o desenvolvimento do pensamento estatístico de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental: construindo o gráfico dos aniversariantes”, apresentada no I Seminário de Leituras e Escritas em Educação Matemática (SELEM)³³. Nessa situação pedagógica com as crianças, demos destaque à escrita delas. Ao final dela, produziram uma carta, destinada a mim, pesquisadora, em que contavam suas experiências. As experiências de Eduardo com a escrita começaram a influenciar sua prática, valorizando a escrita com sua turma, incentivando-os a também contar suas histórias (Quadro 11), na forma de carta, destinadas à pesquisadora.

Quadro 11: Carta produzida pelo estudante M. (sic)

Atibaia, 02 de maio de 2012.

Querida Keli

O professor Eduardo ensinou pra gente tudo sobre um gráfico, a gente observou bem o gráfico. O gráfico se tratava dos aniversariantes da nossa sala.

A primeira coisa que o professor fez no gráfico foi desenhar os eixos na vertical e na horizontal. A segunda foi colocar os meses. A terceira coisa foram os alunos que fizeram, a gente colou no gráfico o dia que fazemos aniversário. A quarta coisa foi fazer a quantidade de alunos. A quinta foi colocar o título do gráfico e a última coisa foi colocar a data em que começamos a construir o gráfico.

Foi muito legal aprender a fazer um.

Um abraço do aluno M.

Fonte: Conti, Pereira³⁴.

Essa análise narrativa, mais uma vez, serviu para novas reflexões, e a reescrita, dessa vez, contou com a parceria de duas outras pesquisadoras. A análise narrativa foi intitulada “Auxiliando alunos do 4.º ano do Ensino Fundamental no desenvolvimento do pensamento estatístico” foi publicada por Conti, Pereira, Carvalho e Carvalho³⁵ e foi apresentada num evento

³² CONTI, K. C., & PEREIRA, E. L. Auxiliando o desenvolvimento do pensamento estatístico de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental: construindo o gráfico dos aniversariantes. In: *Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática*, 1., Itatiba/SP, 2012.

³³ Realizado pela Universidade São Francisco, *Campus Itatiba*, nos dias 01 e 02 de junho de 2012.

³⁴ Idem 32.

³⁵ CONTI, K. C.; PEREIRA, E. L.; CARVALHO, D. L.; CARVALHO, C. F. Auxiliando alunos do 4.º ano do Ensino Fundamental no desenvolvimento do pensamento estatístico. In: CONTRERAS, J. M. et al. (Ed.). *Actas de las Jornadas Virtuales em Didáctica de la Estadística, Probabilidad y*

DOSSIÊ PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

internacional, as “Jornadas Virtuales em Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatória”³⁶.

Fiorentini e Lorenzato³⁷ enfatizam que “ninguém parece discordar que o professor ao refletir e sistematizar sua prática escolar, produz e renova saberes”. A esse fato, convém acrescentar que essa experiência abriu possibilidades para outras, novas, futuras, pois Eduardo continuou a narrar suas experiências mesmo depois da finalização dos encontros do Estatisticando e para além da temática estudada.

Algumas considerações

As atividades vivenciadas no grupo de estudos e seu contexto colaborativo, buscaram considerar a escola como local de trabalho e de aprendizagem profissional, mas, também, a oportunidade para que os participantes exercitassem protagonismo em seu desenvolvimento profissional.

Sempre tivemos o cuidado de valorizar todas as experiências trazidas e relatadas no grupo, fossem elas orais ou escritas. Sabíamos do papel das narrativas e das análises narrativas como potencializadoras do desenvolvimento profissional do professor e futuro professor, no que diz respeito tanto ao desenvolvimento de conhecimento na perspectiva do letramento estatístico, consoante com os estudos realizados no grupo, quanto ao desenvolvimento pessoal, mas produzi-las não foi uma exigência para participação no grupo, como já expressamos.

Consideramos que as análises narrativas de situações de sala de aula puderam dar significado às experiências vividas, possibilitaram a avaliação dessa experiência e do seu modo de atuar com as crianças, além de revelar suas concepções e as contribuições do contexto colaborativo.

Combinatoria Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada, p. 129-135, 2013.

³⁶ Organizada pelo Departamento de Didáctica da Matemática, da Universidade de Granada (Espanha).

³⁷ FIORENTINI, D.; LORENZATO, S *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas-SP: Autores Associados (Coleção Formação de Professor), 2006.

Potencializando o desenvolvimento profissional: análises narrativas de professores que ensinam Matemática

| Keli Cristina Conti

Temos a expectativa, assim como Nacarato, Gomes e Grandó³⁸, de que essa produção “possa contribuir para o debate sobre as pesquisas que o professor escolar realiza em sua sala de aula”, ou seja, de que possa ampliar a literatura produzida por professores para professores, em especial, contribuindo para a Educação Matemática, em especial o letramento estatístico de professores, futuros professores e estudantes e para o desenvolvimento de uma cultura profissional pautada no conhecimento da prática.

Recebido em: 21/11/2017
Aprovado em: 08/04/2018

³⁸ NACARATO, A. M.; GOMES, A. A. M.; GRANDO, R. C. (Ed.). Grupo Colaborativo em Geometria: uma trajetória... uma produção coletiva. In: *Experiências com Geometria na Escola Básica: narrativas de professores em (trans)formação*. 1. ed. São Carlos: Pedro & João Editores, p. 11-46, 2008.