



A COPARTICIPAÇÃO EM UM PROJETO INTERDISCIPLINAR E A AGÊNCIA PROFISSIONAL DOCENTE: NARRATIVAS DA PROFESSORA ADRIANA

Co-participation in an interdisciplinary project and the professional teaching agency: narratives of teacher Adriana

Celi Espasandin LOPES

Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, Brasil

celi.espasandin.lopes@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7409-2903>

Rogério Marques RIBEIRO

Instituto Federal de São Paulo, Guarulhos, Brasil

rmarques@ifsp.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-8214-7342>

Vinicius PAZUCH

Universidade Federal do ABC, Santo André, Brasil

vinicius.pazuch@ufabc.edu.br

<http://orcid.org/0000-0001-6997-1110>

Adriana Franco de Camargo AUGUSTO

Secretaria Municipal de Educação de Valinhos, Valinhos, Brasil

prof.adriana.camargo@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9696-6752>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

RESUMO

Neste artigo discute-se o Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) de uma professora de matemática envolvida em um projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), no qual se estudou a potencialidade da implementação de um ensino por meio de projetos interdisciplinares que tiveram como eixo integrador a educação estatística. Ressalta-se que o DPC visou enfatizar a aprendizagem profissional autêntica dos envolvidos, por meio da reflexividade. A professora Adriana participou deste projeto de DPC, e, a partir da sua narrativa sobre o trabalho desenvolvido com duas turmas de 7.º e 8.º anos do Ensino Fundamental de uma escola municipal localizada em uma cidade do interior de São Paulo, busca-se, por meio de uma análise holística da forma, responder a questão: quais indícios de agência profissional docente se mostram nas narrativas de Adriana? Para tanto, toma-se a investigação narrativa não somente como metodologia, mas como forma de construir a realidade; e considera-se que a narrativa favorece evidências sobre a experiência percebida e vista como um relato, captando a riqueza e os detalhes dos significados nos assuntos humanos, com base nas evidências do mundo e da vida. Os resultados revelam indícios de agência de uma professora pesquisadora que exerce sua profissão, investindo continuamente em seu desenvolvimento profissional, redimensionando a constituição de sua identidade profissional e exercendo a agência com características de autonomia, criatividade, autocriticidade e reflexividade.

Palavras-chave: Agência do professor, Desenvolvimento profissional contínuo, Identidade profissional, Educação estatística

ABSTRACT

This paper discusses the Continuous Professional Development (CPD) of a mathematics teacher involved in a FAPESP research project, in which the potential for implementing teaching through interdisciplinary projects whose main axis was statistical education. It should be noted that the DPC aimed to emphasize the authentic professional learning of those involved, through reflexivity. Professor Adriana participated in this CPD project, and, based on her narrative about the work developed with two classes from the 7th and 8th years of elementary school at a municipal school located in a city in the interior of São Paulo, she seeks - by means of a holistic analysis of the form, to answer the question: what signs of professional teaching agency are shown in Adriana's narratives? Therefore, narrative investigation is taken not only as a methodology, but as a way of constructing reality; and it is considered that the narrative favors evidence about the experience perceived and seen as a report, capturing the richness and details of the meanings in human affairs, based on the evidence of the world and of life. The results reveal evidence of agency from a researcher teacher who exercises her profession, continuously investing in her professional development, resizing the constitution of her professional identity and exercising the agency with characteristics of autonomy, creativity, self-criticism and reflexivity.

Keywords: Teacher agency, Continuous Professional Development, Professional Identity, Statistical Education

1 INTRODUÇÃO

Neste artigo discutimos o Desenvolvimento Profissional Contínuo (DPC) de Adriana, professora de Matemática, a partir de suas narrativas escritas para um projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) que se desenvolveu pautado na perspectiva da reimaginação. A escolha da professora Adriana deve-se à sua trajetória profissional narrada por ela e ao seu envolvimento no projeto de pesquisa: coordenou a equipe de sua escola, localizada na zona rural de uma cidade do interior de São Paulo.

Nesse projeto FAPESP, o objetivo foi desenvolver experiências pedagógicas a partir da elaboração, do desenvolvimento e da avaliação de projetos interdisciplinares (Fazenda, 1991) que tiveram a educação estatística como eixo integrador, e considerou-se a estatística como uma ciência de análise de dados que permite uma leitura crítica sobre problemáticas reais, após serem investigadas por meio de procedimentos e conceitos estatísticos (Lopes, 2003). A pesquisa pautou-se no viés da colaboração entre os gestores e os professores das áreas de Ciências, Geografia, Língua Portuguesa e Matemática, educadores de três escolas municipais de Valinhos, que produziram narrativas orais e escritas sobre suas aprendizagens e daquelas constituídas pelos estudantes.

Dessa forma, o DPC visou enfatizar a aprendizagem profissional autêntica dos envolvidos, por meio da reflexividade. Sachs (2011) considera a aprendizagem profissional autêntica como aquela que fornece aos professores espaço e tempo para fazer perguntas e questões de identidade que são importantes para eles e seus alunos. Nessa concepção, também ocorre um diálogo que vai além dos encontros dos

professores no processo de desenvolvimento profissional, quando estão planejando estratégias em suas escolas e trocam ideias que podem ser implementadas na sala de aula. Trata-se de uma visão transformadora do profissionalismo docente, que busca estimular professores que sejam desenvolvedores criativos de currículo e pedagogos inovadores. Um DPC que reconhece a agência profissional docente, quando o professor valoriza o pensamento divergente e arriscado dele mesmo, de seus colegas e de seus alunos e, ao fazê-lo, auxilia seus alunos no desenvolvimento de suas próprias capacidades críticas e transformadoras. Os professores transformadores também colaboram em um nível profundo com colegas e alunos e são receptivos à sua própria mudança e transformação.

O DPC, no decorrer deste projeto aqui relatado, foi realizado com reuniões mensais com a equipe de educadores, coordenadas pelos pesquisadores responsáveis e reuniões semanais em cada uma das três escolas participantes do projeto. Durante os encontros de formação foram debatidos artigos científicos que proporcionaram aos professores e aos gestores ampliar seus conhecimentos teóricos e metodológicos. Houve momentos de trabalhos em grupo para delinear os projetos que seriam desenvolvidos em cada uma das escolas, de acordo com os problemas emergentes em cada contexto. Os educadores foram responsáveis por definir, criar, desenvolver e avaliar cada etapa do projeto interdisciplinar. A escola – localizada na zona rural –, em que Adriana é a única professora de Matemática, escolheu como tema o Álcool, e os alunos investigaram sobre sua produção, seu uso e seu consumo.

A partir das narrativas de Adriana, apresentamos sua trajetória profissional, suas aprendizagens e suas ações, que direcionam para evidências sobre sua agência profissional docente. Tomamos como referência que as narrativas favorecem a reconstrução da experiência, quando, ao refletirmos sobre o vivido, atribuímos significado ao sucedido. Assim, optamos por uma análise holística da forma, para responder à questão: quais indícios de agência profissional se mostram nas narrativas de Adriana?

Consideramos três justificativas para lançar foco sobre a agência profissional da professora: o papel ativo da professora como agente de mudança no desenvolvimento profissional; seu envolvimento, ao encaminhar um projeto interdisciplinar; e o papel do ambiente de trabalho dos professores em desenvolvimento profissional.

2 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL, IDENTIDADE PROFISSIONAL E AGÊNCIA DO PROFESSOR

O processo de desenvolvimento profissional que provocou a produção das narrativas de Adriana pautou-se no trabalho colaborativo entre os membros das equipes de cada escola e desencadeou um movimento de estudo teórico constante, que retroalimenta os conhecimentos profissionais dos educadores.

Consideramos, assim como Marcelo García (1999, p. 144), o conceito de desenvolvimento profissional como fenômeno da formação humana, constituindo-se em um

“conjunto de processos e estratégias que facilitam a reflexão dos professores sobre a sua prática, que contribui para que os professores gerem conhecimento prático, estratégico e sejam capazes de aprender com sua experiência”.

Para isso, as diferentes formas de análise da prática pedagógica, destacando-se dentre elas as narrativas escritas, apresentam-se como estratégias formativas, as quais emergem em contextos educativos diversificados. O professor, ao narrar suas experiências, reflete sobre o contexto social onde se insere a escola em que trabalha e sobre a realidade econômica e cultural de seus estudantes.

Com efeito, a aprendizagem docente é o motor do desenvolvimento profissional e dos redimensionamentos da prática. O professor assume a responsabilidade pelo seu processo de ampliação do conhecimento profissional e também coopera com os colegas de profissão, quando socializa suas experiências e reflexões sobre sua prática.

Neste estudo assumimos o DPC na perspectiva da reimaginação, defendida por Sachs (2011), ao considerar que a aprendizagem profissional deve ser autêntica e fornecer aos professores tempos e espaços para gestar questionamentos e questões de identidade que são importantes para eles e seus alunos. Suas reflexões são socializadas com seus pares, e esse diálogo entre eles vai além dos encontros do processo de desenvolvimento profissional: ocorrem quando estão planejando estratégias em suas escolas e trocando ideias que podem ser implementadas em aula.

Sachs (2003, p. 14) considera seis princípios apontados por McLaughlin (1997, p. 89), que fornecem uma base conceitual e prática para o “estabelecimento de um novo profissionalismo”:

- aumentar as oportunidades de diálogo profissional;

- reduzir o isolamento profissional dos professores;
- fornecer um rico menu de oportunidades intercaladas para aprendizagem e discursos;
- conectar oportunidades de desenvolvimento profissional a contextos significativos e esforços de mudança;
- criar um ambiente de segurança e confiança profissional;
- reestruturar o tempo, o espaço e a escala nas escolas.

No nosso entender, tais princípios, quando considerados no DPC, favorecem uma aprendizagem profissional autêntica, promovida pelo trabalho colaborativo do docente com seus pares, pelo autoconhecimento de suas práticas e por sua ampla inserção no contexto profissional.

A partir de tais pressupostos, defendemos uma visão transformadora do profissionalismo docente, que busca mobilizar a constituição de professores como desenvolvedores criativos de currículo, capazes de redimensionar suas ações docentes diante dos diferentes contextos sociais, econômicos e culturais que perpassam o ambiente escolar. Além disso, destacamos os dilemas e desafios no viés interdisciplinar, contrapondo-se aos conteúdos disciplinares, que dificultam a proposição ou o desenvolvimento de currículos por parte dos professores.

Nessa compreensão de DPC, o professor busca a sua identidade profissional, a forma como define a si mesmo e aos outros. Na interação com seus pares e seus alunos, ele se debruça em um processo reflexivo sobre seus objetivos, incertezas e decisões, pautado em estudos teóricos e metodológicos capazes de redefinir suas práticas. Portanto, não é um processo imediato, pois envolve tempo, disponibilidade e compromisso profissional para se inserir em uma atividade de ampliação de conhecimento profissional, não linear e evolutiva, marcada por repensares, avanços e sistematizações.

O DPC perpassa toda a vida profissional do professor e pode ocorrer em espaços formais e não formais de formação, já que,

à medida que os professores realizam, conjuntamente, questionamentos sobre suas próprias práticas, teorizam e sistematizam sobre elas. A partir de práticas investigativas em comunidades, os professores podem planejar atividades a serem realizadas em sala de aula, desenvolver material didático e escrever narrativas sobre os modos de ensinar e aprender. Podem ainda compartilhar e analisar atividades desenvolvidas em sala de aula, realizar estudos a partir de questões emergentes da prática pedagógica e, inclusive, ressignificar a literatura da área etc. (Crecci & Fiorentini, 2018, p. 277)

Com isso, o professor redimensiona sua identidade profissional, a qual está intimamente relacionada ao conceito do 'eu' pessoal e profissional do docente, isto é, quem ele é, sua autoimagem, os significados de si mesmo e do seu trabalho, e os significados que atribui aos outros (Day, 2006).

Podemos ainda considerar que a identidade docente está associada à disciplina que leciona, às relações que estabelece com seus alunos, colegas e gestores, às suas concepções, crenças e ideologias. A identidade docente não é construída somente a partir de aspectos técnicos relacionados ao ensino, pois se constitui como o resultado da interação entre as experiências pessoais do professor e seu entorno social, cultural e institucional. Portanto, ela pode ter alterações de acordo com o contexto no qual o professor atua, sendo um amálgama da biografia pessoal, cultural, social e institucional, e pode ser transformada de acordo com a função e o contexto profissional. Além disso, cabe incluir as emoções, que, de acordo com Day (2006), desempenham um papel fundamental na construção da identidade e influenciam o modo como o professor atua em sala de aula.

Cyrino (2016, p. 168) complementa que o desenvolvimento da identidade profissional do professor pode ser compreendido como um movimento que “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”.

A constituição da identidade profissional se relaciona ao conceito de agência quando este é considerado como a capacidade de ação social autônoma ou a capacidade de operar independentemente de limitações da estrutura social. Para Biesta e Tedder (2007), a agência se traduz como a conjugação de esforços individuais, recursos disponíveis e fatores contextuais e estruturais em situações únicas.

Inspirando-se no pragmatismo e focando na agência como um fenômeno, ao invés de um dispositivo explicativo, Biesta e Tedder (2007) delinearam uma visão ecológica da agência, ou seja, fortemente ligada ao contexto e às condições dentro das quais é alcançada, e não como uma mera capacidade ou posse do indivíduo. Dessa forma, ao invés de a agência residir em indivíduos como uma propriedade ou capacidade, ela passa a ser considerada um fenômeno emergente das condições ecológicas pelas quais ela é promulgada. Assim, em tais termos, a agência nos ajuda a entender não somente como os humanos são capazes de ser reflexivos e criativos, agindo contra as restrições da

sociedade, mas também como eles são capacitados e limitados pelos seus ambientes sociais e materiais.

Considerando essas premissas, agência é algo que pode potencialmente se desenvolver ao longo do tempo por meio de um processo de engajamento contínuo e tem suas raízes na atividade prático-avaliativa. Então, quando entendida de forma ecológica, a agência é alcançada em situações particulares e por meio de um ambiente específico, podendo ser entendida tanto temporal quanto espacialmente; assim, a análise da agência deve incluir tanto insights sobre as experiências passadas e as aspirações projetivas e visões dos agentes quanto às possibilidades do presente (Priestley M., Edwards, Miller, & Priestley, A. 2012).

Diante de tais pressupostos é que consideramos a agência profissional docente, como já dito anteriormente, como a capacidade dos professores de agir de maneira intencional, tendo como finalidade a ampliação de seu conhecimento profissional e o empenho em contribuir para o desenvolvimento cognitivo, social e científico de seus alunos e, também, para o desenvolvimento profissional de seus pares.

Pudemos observar que, ao desenvolver um DPC na perspectiva da reimaginação, possibilitamos uma interpelação entre o desenvolvimento, a identidade e a agência profissional. Assumindo esses referenciais teóricos, optamos pelos percursos metodológicos apresentados a seguir.

3 PERCURSOS METODOLÓGICOS

Este estudo se situa na perspectiva da pesquisa (auto)biográfica em Educação e toma as narrativas de si como fonte de investigação privilegiada, pois permite revelar “a relação singular que o indivíduo mantém, pela sua atividade biográfica, com o mundo histórico e social e em estudar as formas construídas que ele dá à sua experiência” (Delory-Momberger, 2012, p. 524).

Dessa forma, a pesquisa narrativa, como um estudo biográfico, coloca o foco sobre os modos de constituição do indivíduo como ser social e singular, e considera sua experiência, ampliando o espaço para a expressão de sua subjetividade. Trata-se de investigar as histórias que as pessoas vivem, e, ao contar suas histórias, elas podem apoderar-se da sua experiência profissional, reafirmar ou redimensionar aspectos de suas identidades profissionais e também criar outras histórias.

Nacarato (2010, p. 928) considera que a escrita autobiográfica,

quando tomada como objeto de problematização e reflexão, pode contribuir para a ruptura de práticas e crenças tradicionais do ensino da matemática e permitir ao professor (re)significar suas aprendizagens e construir um repertório de saberes que subsidiam a sua atuação em outra perspectiva, diferente daquelas que vivenciou.

Admitimos que, pela reflexividade autobiográfica, o professor “dota-se da possibilidade de se desdobrar como espectador e como personagem do espetáculo narrado; como pensador e como objeto pensado; enfim, como objeto de reflexão e como ser reflexivo” (Passeggi et al., 2014, p. 89). As autoras ainda ponderam que essa relação dialógica entre o ser e a representação de si confere a quem narra a possibilidade de (re)elaborar a experiência vivida.

Diante disso, consideramos a potencialidade das narrativas para investigar o desenvolvimento profissional de professores, pois elas permitem ao pesquisador uma ruptura com a objetividade e a neutralidade. Além disso, a narrativa torna-se uma reflexão (auto)biográfica do professor que narra, sobre si e sua profissionalidade, “como um dispositivo de autoconhecimento e de construção identitária como movimento no contexto do vivido” (Abrahão, 2013, p. 9).

Isso remete a reconhecer que nosso conhecimento, seja baseado no sagrado, no científico ou na história, é incompleto e exige que questionemos continuamente nossas suposições dadas como certas (Hendry, 2010). Precisamos reexaminar nossas crenças impregnadas em fazeres profissionais para estarmos abertos ao outro e a outras formas de conhecer e estar no mundo; é o difícil trabalho do engajamento ético e democrático.

Diante disso, delineamos um processo de análise das narrativas, com ênfase na singularidade da professora Adriana, porém, não aspiramos à generalização. Nosso papel, como investigadores neste tipo de análise, foi de configurar os elementos emergentes na trama profissional da professora, atribuindo significado a eles, com a intenção de mostrar o modo autêntico do que foi narrado, sem manipular ou distorcer a voz da depoente, pois não buscamos favorecer uma versão preestabelecida. Desempenhamos o papel de constituir significados às experiências narradas, mediante a busca de indicadores e de peculiaridades, supondo que, mediante esse procedimento, desvelamos o modo autêntico da vida profissional de uma professora. As narrativas de Adriana foram construídas de forma temporal e possibilitam compreender suas ações durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa do qual participou. Buscamos, então,

revelar o caráter único de um caso individual e compreender sua complexidade particular ou sua idiossincrasia (Bolívar Botia, 2002).

4 NARRATIVAS DA PROFESSORA ADRIANA

Adriana graduou-se em Licenciatura em Matemática em 2002 na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCAMP) e no mesmo ano ingressou como professora efetiva na rede municipal de ensino de Valinhos, na qual atua até o presente momento e, também, acumula o cargo de coordenadora da área de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em 2018 graduou-se em Pedagogia. Realizou três cursos de formação continuada no IMECC/UNICAMP, buscando aprofundar o conhecimento sobre os conceitos matemáticos e práticas pedagógicas. Participou por sete anos do Grupo de Sábado (GDS) na FE/Unicamp e três anos do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação Matemática nos/dos Anos Iniciais (GEPEMAI) na FE/Unicamp. Em 2011, defendeu sua dissertação de mestrado na FE/UNICAMP, discutindo o engajamento intelectual de alunos em aulas de matemática, quando analisou atividades desenvolvidas em suas aulas para instigar os alunos a relacionar o conhecimento matemático trazido do contexto rural com o conhecimento matemático mobilizado no contexto escolar.

Destacamos que Adriana sempre investiu em sua formação contínua, participando regularmente de cursos, eventos e de grupos de estudos que pautam seus trabalhos na colaboração. Ela auxiliou a primeira autora deste artigo a criar o Grupo de Investigação e Formação em Educação Matemática (GIFEM), em 2012, e permanece membro do grupo até os dias atuais. Desde 2018, também é membro do Grupo de Estudos Matematizando nos Anos Iniciais (GEPROMAI), vinculado à PUCAMP.

Podemos observar, na trajetória de formação de Adriana, que ela assumiu o seu processo de desenvolvimento profissional desde o início de sua carreira, buscando cursos de formação continuada, e depois optou por inserir-se em grupos de estudos que desencadeiam processos de formação contínua.

Na primeira narrativa sobre o projeto interdisciplinar desenvolvido pela professora Adriana em uma escola municipal localizada na zona rural de Valinhos, ela relata que, dentro do tema escolhido pela equipe de educadores – o “Álcool” –, ela optou por abordar nas aulas de matemática o alcoolismo, por ser o problema uma realidade vivenciada nos

arredores da escola e envolver os alunos, de forma direta ou indireta, com situações relacionadas a essa doença.

Na disciplina de Matemática, Adriana, organizou o desenvolvimento do projeto com as turmas do 7.º e 8.º anos em cinco momentos: (i) busca de pesquisas estatísticas sobre o assunto; (ii) levantamento de questões com os alunos e pesquisa junto com as famílias; (iii) tabulação de dados, representações gráficas, elaboração e exposição de cartazes; (iv) estudo sobre os impactos no trânsito; e (v) divulgação do trabalho por meio de um pôster ou história em quadrinhos. Ela nos conta:

No mês de junho conversei com os alunos sobre o trabalho que iríamos desenvolver. Levei-os até a sala de informática para pesquisarem sobre as taxas de alcoolismo no Brasil. Eles selecionaram alguns textos e copiaram alguns trechos para a confecção dos cartazes.

Neste dia fiquei um pouco decepcionada, pois os alunos ficaram um pouco perdidos nas pesquisas e alguns selecionaram alguns assuntos que não condiziam com o que eu esperava. Por isso decidi parar por alguns dias para pensar melhor nessa parte inicial do projeto. Hoje, refletindo a respeito dessa aula, penso que foi importante para os alunos como um primeiro contato com o assunto.

Para dar continuidade ao projeto elaborei um formulário com três questões, para que fossem respondidas individualmente, as quais estão descritas a seguir. Gostaria, com essas questões, de saber quais eram os conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto.

1) Por que as pessoas ingerem bebidas alcoólicas? (Aspectos positivos)

2) Por que as pessoas ingerem bebidas alcoólicas? (Aspectos negativos)

3) Quais as consequências da ingestão de bebidas alcoólicas em grandes quantidades ou por períodos prolongados de tempo?

Após as respostas individuais pedi para que se reunissem em grupos e novamente respondessem essas questões, agora buscando completar as respostas, fazendo um esquema em uma cartolina, colocando todas as ideias que estivessem relacionadas.

Para meu propósito inicial, que era que os alunos conhecessem dados estatísticos em relação ao alcoolismo, dessa vez, julguei mais relevante levar os textos impressos. Pesquisei na internet taxas e índices relacionados ao alcoolismo e selecionei dez textos para serem lidos e discutidos pelos alunos.

Pensando na dinâmica para a sala de aula, na primeira turma levei um texto impresso para cada dupla de alunos, pedi para que lessem e grifassem as ideias principais e ao final cada dupla contou sobre seu texto para os demais colegas da classe.

Para a segunda turma já achei melhor tirar duas cópias de cada texto, para que cada um dos alunos da dupla tivesse o texto em mãos, para que os dois pudessem escolher e grifar suas frases. Ao final percebi que dessa forma o acompanhamento dos alunos foi melhor.

Os alunos se envolveram com as informações trazidas nos textos e expressaram suas opiniões em relação ao assunto, por exemplo, quando um dos textos tratou sobre a doença Demência, causada pelo consumo excessivo do álcool, um dos alunos comentou: “É verdade, meu avô sempre bebeu e agora não fala coisa com coisa”.

Outro destaque foram duas alunas, que, além de grifarem os textos, elaboraram um mapa conceitual no caderno com os aspectos mais relevantes. Elogiei a autonomia delas e combinei para que posteriormente elas me ajudassem a fazer um com todas os assuntos que havíamos estudado.

Como pedi para que os alunos selecionassem trechos nos textos que apresentavam dados expressos em porcentagem, me preocupei se estariam entendendo esses dados, e por isso resolvi pedir a eles que representassem essas porcentagens em papel quadriculado,

que era mais simples, e posteriormente num círculo recortado de papel com dobradura, fazendo uma estimativa. Cada aluno copiou a frase que escolheu numa folha, e, em seguida, colou as duas representações da porcentagem para expor aos colegas.

Na aula seguinte os alunos voltaram à sala de informática com o intuito de pesquisarem imagens relacionadas aos textos lidos para confeccionarmos cartazes a fim de divulgarem as informações estudadas para os demais alunos da escola.

Essa parte do trabalho os alunos gostaram muito de realizar. Eles adoram quando utilizam a sala de informática, e a proposta era simples, apenas procurar imagens. Alguns alunos pediram para pesquisar outras frases, e assim o fizeram. Por fim, confeccionaram os cartazes, com as imagens que imprimiram e com as frases selecionadas, e o resultado foi elogiado por todos, tanto os demais professores quanto os outros colegas da escola.

Para fecharmos as discussões a respeito do alcoolismo nessa primeira fase do projeto contei um pouco aos alunos a respeito dos estudos que eu realizei, em que eram apresentadas as raízes históricas do alcoolismo no Brasil, e como o consumo de bebidas alcoólicas faz parte da nossa sociedade e também como ele é retratado nas artes, na literatura e na música.

Em seguida passamos à elaboração de um mapa conceitual, buscando retomar todas as ideias discutidas no projeto. Os alunos do 8.º ano, que têm mais experiência, me ajudaram, e na aula seguinte mostrei-o aos alunos do 7.º ano, e eles completaram com mais algumas informações. Eu passei a limpo numa folha bem grande e expusemos no pátio da escola.

Foi interessante que, ao comentar a respeito de como a bebida é retratada na arte, alguns alunos comentaram que conheciam algumas músicas e começaram a cantá-las, por isso resolvi pedir para que alguns alunos fossem à sala de informática e pesquisassem músicas que retratassem a ingestão de bebidas alcoólicas para que pudéssemos analisá-las posteriormente.

Os alunos selecionaram e imprimiram 20 músicas. Para a aula seguinte levei um formulário com as seguintes questões: “Que mensagem essa música apresenta em relação ao consumo de bebidas alcoólicas?” e “O que vocês pensam sobre isso?”. Os alunos, a princípio, tiveram um pouco de dificuldade em relação à percepção da mensagem que a música passava, e assim passei pelas duplas dando algumas orientações. Em relação à segunda, em que deveriam expressar sua opinião, foi mais fácil completá-la.

Para saber a opinião dos alunos a respeito dessa primeira parte do projeto, entreguei a eles uma folha em que deveriam escrever um “destaque” do projeto. Retomei na lousa as nove atividades que realizamos e orientei-os oralmente para que escrevessem sobre algo que aprenderam ou a parte de que mais gostaram e explicitar o porquê.

Os alunos, de modo geral, se envolveram muito com o projeto. A parte que a maioria preferiu foi a elaboração dos cartazes, mas todas as partes foram citadas. Alguns alunos preferiram as pesquisas na internet, outros gostaram de representar as porcentagens, outros de analisar as músicas, outros da leitura dos textos e da exposição aos colegas.

Eu fiquei muito feliz com o envolvimento dos alunos. No início eles estavam um pouco tímidos, e aos poucos foram se envolvendo e criando certa autonomia com o projeto.

Alguns alunos que não costumam realizar outras tarefas, com o projeto foi diferente, como é o caso do aluno Walfrides, que possui o caderno incompleto e não costuma participar das aulas, mas nas discussões a respeito do alcoolismo foi um dos mais interessados.

Penso que esse projeto traz enormes benefícios aos nossos alunos, à comunidade e também a nós, professores, que estamos realizando os exercícios de planejarmos juntos, e dessa forma desenvolvendo um trabalho conjunto em que os alunos podem observar os diferentes focos de um mesmo tema. (Narrativa de Adriana, 12 de agosto de 2019)

Adriana inicia o trabalho com o projeto sobre Alcoolismo, propondo aos alunos a realização de uma pesquisa na internet. Essa prática permite ao aluno, ao estudar uma “realidade concreta”, a superação da curiosidade ingênua, associada ao saber do senso comum, que ao “criticizar-se”, aproxima-se de uma forma mais “metodologicamente

rigorosa” e torna-se epistemológica (Freire, 2006, p. 33-34). Além disso, há um trabalho com a educação tecnológica, ao propor a eles uma aprendizagem sobre a busca por informações relevantes e bem fundamentadas em estatísticas realizadas.

Seu segundo encaminhamento foi problematizar a temática e promover a discussão em grupo, quando os alunos puderam interagir, ouvindo o colega e expondo suas ideias. A promoção dessa prática, incitando as interações aluno-aluno e professora-aluno contribui para a construção de um ambiente de aprendizagem (Skovsmose, 2000) diferente daquele a que os alunos estavam acostumados, possibilitando que os saberes de experiências de um aluno possam ser percebidos pelo outro, na vivência e/ou experiência.

A professora provoca os alunos a serem criativos em seus procedimentos na realização das atividades e também a expressarem a compreensão de conceitos matemáticos. Ela evidencia seu debruçar sobre o tema, demonstrando ter estudado a temática. Incentiva a sistematização das ideias inter-relacionadas em mapas conceituais e, a partir de sua atitude de dar voz e escuta aos alunos, considera a diversidade de elementos constituintes no processo de aprendizagem.

D’Ambrosio (2013, p. 251) denomina “hermenêutica” essa forma de ouvir, pois requer negociação, já que envolve o ouvinte e o falante em um projeto compartilhado. A autora pondera que, o(a) professor(a) que ouve nessa perspectiva se dispõe a reconstruir “a sua própria compreensão da matemática e a desafiar a sua forma de entender certos conceitos, como consequência de sua interação com seus alunos na construção conjunta do conhecimento”.

O processo de negociação, provocado pela ação de Adriana, permite construir um espaço para compartilhar o significado individual da compreensão da matemática com os outros, contribuindo para a adição, a modificação ou a reestruturação de seus conhecimentos.

Nesse processo de se colocar à escuta dos alunos, a professora considera a análise de letras de músicas no desenvolvimento do projeto. Observamos, ainda, que Adriana exerce a docência, considerando reflexividade constante sobre sua prática, especialmente pelo hábito de produzir narrativas (Augusto, no prelo), em um processo de autotransformação capaz de provocar novas aprendizagens.

Adriana revela sua sensibilidade, ao manifestar a alegria em vivenciar o envolvimento dos alunos nas atividades propostas e a autonomia deles durante o trabalho. Uma autonomia promovida por ela, que lhes possibilita perceber suas

habilidades, mobilizar conhecimentos e dar importância ao trabalho cooperativo em sala de aula. A aprendizagem cooperativa geralmente complementa a instrução do professor, dando aos alunos a oportunidade de discutir informações ou praticar habilidades originalmente apresentadas por ele; às vezes, os métodos cooperativos exigem que os alunos encontrem ou descubram informações por conta própria. A aprendizagem cooperativa, de acordo com Slavin (1991), fornece aos alunos a oportunidade de discutir informações ou praticar habilidades, quando trabalham em pequenos grupos e se debruçam para alcançar um objetivo comum.

A alegria manifestada por Adriana revela a importância de desenvolver o projeto em relação aos aspectos experienciais e relacionais, anunciando como as aprendizagens dos alunos podem estar associadas ao modo de sentir e agir do professor em sua prática docente, marcada também por sensações e sentimentos.

Em sua segunda narrativa a professora Adriana revela aspectos específicos do seu trabalho com Educação Estatística com alunos dos 7.º e 8.º anos.

Para esta segunda parte do projeto eu planejei desenvolver uma pesquisa estatística a ser realizada pelos alunos do 7.º e 8.º anos com os demais alunos dos anos finais do Ensino Fundamental sobre o alcoolismo e as famílias.

A princípio pedi aos alunos que elaborassem questões sobre o assunto para que pudéssemos construir um questionário único para ser respondido por todos. Cada dupla de alunos elaborou em média 20 questões, e por fim organizei e digitei um questionário com 28 questões no total.

Além das questões relacionadas a problemas familiares, surgiram outras, relacionadas à postura do governo frente ao problema do alcoolismo, e estas também compuseram o questionário final.

Na aula seguinte eu trouxe cópias dos questionários. Durante as aulas de cada turma eu distribuí, e os alunos responderam sem precisar se identificar, para que se sentissem mais confortáveis ao responder.

Para responder a maior parte das questões os alunos deveriam eleger um familiar para falar sobre ele, e também não precisavam identificá-lo.

Percebi que a maior parte dos alunos não ficou constrangida em responder às questões, situação que eu previa acontecer, e vários alunos identificaram o parentesco da pessoa que escolheram, como: meu tio, meu pai, meu avô.

Após todos os questionários respondidos chegou a hora de tabular os dados. Para isso dividi algumas questões para cada grupo do 7.º ano, e outras para os grupos do 8.º ano.

Deixei os grupos à vontade para tabular os dados da maneira que quisessem, para poder observar qual o conhecimento prévio que possuíam sobre o assunto.

Foi interessante observar as variadas formas de registros dos alunos para tabular os dados. Um grupo registrou cada resposta sim e não da questão 27 e, em seguida, encontrou o total. Outros grupos tabularam os dados usando risquinhos agrupados de 5 em 5.

E alguns grupos, ainda, apenas contaram o total de sim e o total de não e registraram diretamente os resultados.

Na aula seguinte iniciamos o trabalho de confecção de gráficos manuais. Dentre os gráficos apresentados aos alunos, estavam o gráfico de setores, para o qual esclareci para que tipos de dados são utilizados, e o gráfico de barras ou colunas. Para a confecção do

gráfico de colunas eu disponibilizei papel quadriculado. O gráfico de setores foi feito de maneira diferente em cada sala.

No sétimo ano os alunos calcularam as porcentagens utilizando a calculadora e eu entreguei círculos recortados a eles, onde encontraram o ângulo estimado por dobradura.

No oitavo ano os alunos calcularam as porcentagens por regra de três, e os ângulos também por regra de três, e construíram os gráficos utilizando compasso e transferidor.

Em ambas as salas os alunos tiveram dificuldade no cálculo da porcentagem e na confecção dos gráficos de setores. (Narrativa de Adriana, 21 de outubro de 2019)

A professora Adriana narra sua proposta de Educação Estatística, que parte da elaboração de um instrumento de coleta de dados, propondo aos alunos a produção de um questionário. Os alunos aplicaram o questionário com seus familiares e trouxeram as respostas para serem tabuladas em sala de aula.

A orientação de Adriana para que os alunos elessem um familiar para responder ao questionário revela um estímulo às interações sociais na sala de aula, pautado pela reflexão e pela avaliação de situações presentes na sociedade, uma vez que as respostas aos questionários possibilitaram que fossem problematizadas situações reais vividas por familiares dos alunos.

Imersos em uma investigação estatística, aprenderam a resolver um problema estatístico, conforme o esquema da Figura 1, que apresenta as etapas do processo de tratamento dos dados. A temática foi problematizada, elaboraram-se instrumentos para a coleta de dados, organizaram-se esses dados, e trabalhou-se com a representação adequadamente, de acordo com o tipo de variável, em gráficos estatísticos. A partir disso, elaboraram-se conclusões e retornou-se às problematizações, com conclusões e novas questões para a problemática investigada.

Assim, esta investigação permitiu que os alunos desenvolvessem capacidades analíticas e de tomada de decisão, a partir da discussão e da assimilação dos conhecimentos sobre a temática apresentada. Por se tratar de uma investigação baseada em dados reais e referentes a pessoas conhecidas, a resolução da atividade possibilitou que os alunos fossem colocados frente a um debate de situações complexas e controversas da vida real.

A proposta de Adriana possibilitou, assim, que os alunos apresentassem e discutissem com os colegas suas produções, contribuindo para que todos pudessem refletir e compartilhar suas reflexões com os colegas. Essa interação deve ser percebida como um importante momento para debater possíveis conflitos conceituais, os quais podem contribuir tanto para uma maior motivação dos alunos quanto para a melhoria da compreensão dos conceitos que estão sendo apresentados.

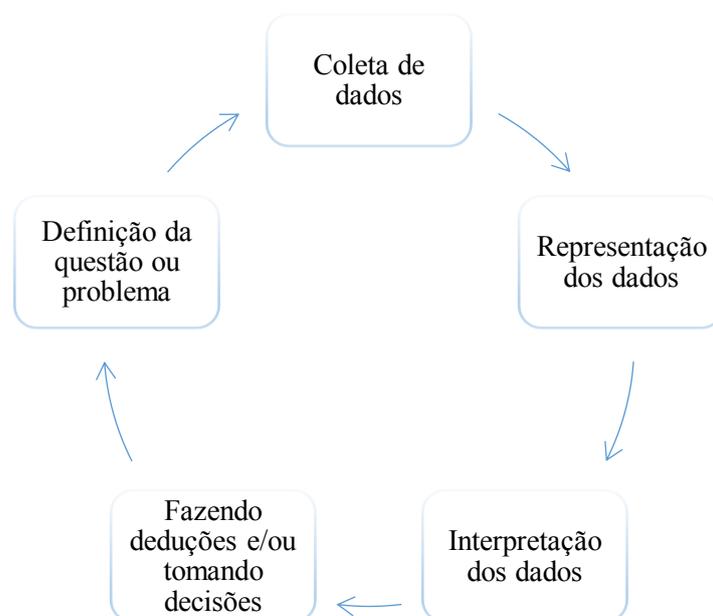


Figura 1: Processo de tratamento de dados

Fonte: Lopes (2003, p. 86)

Além da aprendizagem estatística, Adriana recorre aos conhecimentos geométricos e ao estudo de porcentagem e proporcionalidade. Para tanto, apoia-se no uso da calculadora e do computador, o que implica em uma vivência da integração de tecnologias digitais no estudo da matemática e da estatística.

Meses depois a professora Adriana apresenta sua última narrativa sobre o seu trabalho no projeto envolvendo o Alcoolismo.

Dando continuidade ao trabalho, após terem construído os gráficos manualmente, os alunos foram para informática para elaborá-los no Excel. Orientei-os na confecção e também como salvá-los no computador.

Em seguida imprimimos os gráficos para a confecção de cartazes com os resultados de cada questão da pesquisa, conforme figura 1, e expusemos no mural da sala de aula.

Como cada grupo tratou de apenas três questões, os alunos só tiveram a visão do todo após a exposição no mural. Completados os gráficos, li com eles cada questão e discutimos os resultados apresentados.

Pedi para que cada aluno escolhesse a questão com o resultado que mais lhe chamou a atenção e descrevesse isso numa folha para me entregar. Vários alunos se manifestaram, sendo alguns em relação ao fato de várias pessoas responderem que preferem beber em casa; outros em relação à maioria conhecer alguém viciado no álcool; e, ainda, alguns responderam que se sentem felizes quando os pais estão bêbados. Questionei-os a respeito disso, e disseram que é porque nesse momento os pais ficam mais alegres e brincalhões, entre outros destaques.

Na minha parte final do projeto estava programado para que eu trabalhasse com as leis de trânsito relacionadas ao alcoolismo. Ao procurar textos relacionados ao assunto percebi que não eram textos atrativos. Eram textos difíceis de ler e também de entender. Como eu gostaria de envolver mais os alunos nesse assunto, passei a buscar filmes relacionados ao tema para passar para eles.

Encontrei na internet uma lista com 15 filmes que tratavam do tema, mas, ao pesquisar sobre eles, apesar de ter encontrado vários muito interessantes, verifiquei que não eram adequados à faixa etária dos alunos.

Por fim, decidi procurar vídeos curtos, de campanhas publicitárias, que alertavam sobre os acidentes de trânsito causados por beber e dirigir, e encontrei dois que considerei bastante chocantes e adequados aos alunos. Um deles mostrava pessoas em festas, bebendo, e, depois, acidentes que causaram morte; e o segundo mostrava o depoimento, de dentro da prisão, de um homem que bebeu e causou um acidente fatal, e por essa razão pegou 15 anos de prisão.

Para finalizar o projeto, combinei com os alunos que faríamos pôsters para distribuir para a comunidade, de forma a conscientizá-los sobre os malefícios do alcoolismo.

Em minhas pesquisas na internet encontrei um trabalho que trazia algumas histórias em quadrinhos sobre o alcoolismo, e também gostei muito da proposta.

O dia marcado para a distribuição do material ficou dia 23/11/19, pois nesse dia foi organizado na escola um evento para a comunidade, com enfermeiros, cabeleireiros, nutricionistas etc.

Como vários alunos não sabiam o que era um folder, levei alguns para que pudessem conhecer e expus a proposta. Poderiam fazer em duplas ou individualmente um folder ou uma história em quadrinhos relacionados ao alcoolismo. Inicialmente havia pensado em pedir relacionado ao trânsito, mas deixei livre para que escolhessem. Grande parte fez relacionado ao trânsito, visto que estas eram nossas últimas discussões. Combinei que tiraria três cópias de cada trabalho, e ao final tínhamos em torno de 70 folhas para distribuição.

O resultado das histórias em quadrinhos e folders me encantou. Os alunos se envolveram muito e fizeram excelentes trabalhos.

Nesses trabalhos os alunos retrataram assuntos abordados, como a violência doméstica, acidentes de trânsito e outros, como o abuso sexual de uma filha pelo pai alcoolizado, que não foi comentado em nossas aulas.

Percebemos que o problema do alcoolismo é uma realidade na comunidade que estamos inseridos e que o fato de os alunos já terem certa experiência no assunto e com o projeto pudemos refinar e discutir esses conhecimentos. (Narrativa de Adriana, 19 de dezembro de 2019)

Adriana revela em sua terceira narrativa um conhecimento profissional, uma tomada de consciência em relação à sua ação docente, ao perceber que os alunos não estavam mobilizados a partir de uma proposta. Assim, busca uma outra forma de atingir os objetivos que delineou para os processos de ensino e de aprendizagem permeados pela Educação Estatística.

A integração das tecnologias digitais realizada pela professora, em um primeiro momento, acontece paralelamente ao uso de gráficos impressos, isto é, ela aproveita a oportunidade da aula para explorar as diferentes possibilidades de registro escrito por parte dos alunos. Em um segundo momento, utiliza mais uma vez recursos tecnológicos, buscando agora fazê-los aproximar-se ao mundo on-line, ao explorar a temática do projeto em vídeos curtos.

Da mesma forma, a professora possibilita aos alunos da elaboração de uma história em quadrinhos ou um folder. Esse insight é um indício da “permissão” para a

criatividade, ampliada devido à relação com o conhecimento mobilizado sobre estatística diante da temática do alcoolismo. A oportunidade gerada pela ação de Adriana permite que os alunos produzam materiais que provoquem outras pessoas a refletirem sobre o problema do alcoolismo.

A manifestação dos alunos sobre as respostas ao questionário se apresentou como um momento importante para que a professora pudesse redimensionar sentidos culturais e sociais acerca da relação das pessoas com a bebida, possibilitando problematizar a forma como relações dessa natureza se constituem social e culturalmente.

Adriana reconhece a importância das experiências vividas e sua articulação dialética entre o conhecimento e a vida do indivíduo. O fato de ser o alcoolismo uma realidade na comunidade na qual os alunos estão inseridos destaca a importância de considerar para as discussões tanto o conhecimento individual e subjetivo de cada um quanto o coletivo.

Destaca-se nas narrativas de Adriana uma aprendizagem profissional autêntica, viabilizada pela reflexividade, e revelam-se indícios de agência profissional, pela autonomia com a qual prepara, desenvolve e avalia suas atividades pedagógicas; pela criatividade expressa na elaboração de estratégias didáticas; por seu compromisso em ampliar seu conhecimento profissional constantemente; por sua autocrítica diante de suas práticas pedagógicas; e por sua capacidade de redimensionar sua identidade profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, ao buscarmos os indícios de agência profissional de Adriana por meio de suas narrativas, assumimo-nos pesquisadores narrativos e nos consideramos cocompositores de cada aspecto da investigação, já que fomos os professores formadores responsáveis pelo projeto de pesquisa que desencadeou um DPC em uma perspectiva de reimaginação (Sachs, 2011).

A investigação narrativa autobiográfica de Adriana nos permitiu compreender suas práticas pautadas em atitudes que revelam seu investimento no seu desenvolvimento profissional, o qual lhe proporciona segurança e empoderamento para redimensionar sua docência, sua identidade profissional e assumir a agência docente com autonomia, autocrítica, reflexividade, sensibilidade, ética e responsabilidade. Ela se subverte

responsavelmente diante de currículos e predeterminações pedagógicas em prol de uma aprendizagem matemática e estatística que tenha significados para seus alunos e lhes permita ampliar suas leituras sobre a realidade na qual vivem e insubordinar-se criativamente (D'Ambrosio & Lopes, 2014), intervindo em suas próprias histórias de vidas.

A identidade profissional de Adriana se constitui e é redirecionada nos múltiplos movimentos de processos contínuos de desenvolvimento profissional, seja pela sua opção de participar de cursos, seja pela sua participação ativa e constante em grupos colaborativos de estudos e pesquisas. Sua identidade profissional está inextricavelmente ligada às suas experiências em lugares formativos e com as histórias que conta sobre suas experiências.

Suas narrativas nos permitem perceber que ela exerce sua agência profissional docente por meio de seu envolvimento individual e na interação com seus alunos; leva em conta o contexto e a estrutura escolar, bem como utiliza todos os recursos que estão ao seu alcance (Biesta & Tedder, 2007). Para tanto, destacamos que essa agência decorre de um engajamento contínuo com seu desenvolvimento profissional.

REFERÊNCIAS

- Abrahão, M. H. M. B. (2013). (Auto)biográfico, um método possível de pesquisa? In Passeggi, M. da C., Vicentini, P. P., & Souza, E. C. de. (Orgs.). *Pesquisa (auto)biográfica: narrativas de si e formação* (pp.7-15). Curitiba: CRV.
- Augusto, A. F. de C. (no prelo). O desenvolvimento do raciocínio estocástico nas aulas de matemática. In Lopes, C. E. *Itinerários autobiográficos de educadores estatísticos*. Campinas/SP: Mercado de Letras.
- Biesta, G. J. J., & Tedder, M. (2007). Agency and learning in the lifecourse: Towards an ecological perspective. *Studies in the Education of Adults*, 39, 132-149.
- Bolívar Botia, A. (2002). “¿De nobis ipsis silemus?”: epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1), 1-26.
- Cyrino, M. C. C. T. (2016). Mathematics teachers' professional identity development in communities of practice: reifications of proportional reasoning teaching. *Bolema*, 30(54), 165-187.
- Crecci, V. M., & Fiorentini, D. (2018). Desenvolvimento profissional em comunidades de aprendizagem docente. *Educação em Revista*, 34. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/edur/v34/1982-6621-edur-34-e172761.pdf>.

- D'Ambrosio, B. S. (2013). O professor-pesquisador diante da produção escrita dos alunos. *Rev. Educ.* – PUC-Campinas, 18(3), 249-258.
- D'Ambrosio, B. S., & Lopes, C. E. (2014). *Trajetórias profissionais de educadoras matemáticas*. Campinas, SP: Mercado de Letras.
- Day, C. (2006). *Pasión por enseñar: la identidad personal y profesional del docente y sus valores*. Madrid: Narcea.
- Delory-Momberger, C. (2012). Abordagens metodológicas na pesquisa biográfica. *Revista Brasileira de Educação*, 17(51), 523-536.
- Fazenda, I. (1991). *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. São Paulo: Loyola.
- Freire, P. (2006). *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa* (3a. ed.). São Paulo: Paz & Terra.
- Hendry, P. M. (2010). Narrative as inquiry. *The Journal of Educational Research*, 103, 72-80.
- Lopes, C. E. (2003). *O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil* (Tese de Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Marcelo García, C. (1999). *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Nacarato, A. M. (2010). A formação matemática das professoras das séries iniciais: a escrita de si como prática de formação. *Bolema*, 23, 905-930.
- Passeggi, M. C., Furlanetto, E. C., Conti, L. de, Chaves, I. E. M. B., Gomes, M. de O., & Rocha, S. M. da. (2014). Narrativas de crianças sobre as escolas da infância: cenários e desafios da pesquisa (auto) biográfica. *Educação*, 39(1), 285-104.
- Priestley, M., Edwards, R., Miller, K., & Priestley, A. (2012). Teacher agency in curriculum making: agents of change and spaces for manoeuvre, *Curriculum Inquiry*, 42(2), 191-214.
- Sachs, J. (2003). *The activist teaching profession*. New York: Open University Press.
- Sachs, J. (2011). Skilling or emancipating? Metaphors for continuing teacher professional development. In N. Mochkler, & J. Sachs (Eds.), *Rethinking educational practice through reflexive inquiry* (pp. 153 -167). London: Springer.
- Skovsmose, O. (2000). Cenários para investigação. *Bolema*, 13(14), 66-91.
- Slavin, R. E. (1991). Synthesis of research on cooperative learning. *Educational Leadership*, 48(5), 71-82. Recuperado de: http://www.ascd.org/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_199102_slavin.pdf.

NOTAS

TÍTULO DA OBRA

A coparticipação em um projeto interdisciplinar e a agência profissional docente: narrativas da professora Adriana

Celi Espasandin Lopes

Doutorado em Educação
Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Educação, Campinas, Brasil
e-mail: celi.espasandin.lopes@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-7409-2903>

Rogério Marques Ribeiro

Doutor em Educação
Instituto Federal de São Paulo – IFSP
e-mail: rmarques@ifsp.edu.br
 <https://orcid.org/0000-0002-8214-7342>

Vinicius Pazuch

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática
Universidade Federal do ABC
e-mail: vinicius.pazuch@ufabc.edu.br
 <http://orcid.org/0000-0001-6997-1110>

Adriana Franco de Camargo Augusto

Mestrado em Educação
Secretaria Municipal de Educação de Valinhos
e-mail: prof.adriana.camargo@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-9696-6752>

Endereço de correspondência do principal autor

Av. Gessy Lever, 915/383 – 13272-000, Valinhos, SP, Brasil.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo financiamento da pesquisa que deu origem a este artigo.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: Celi Espasandin Lopes, Rogério Marques Ribeiro, Vinicius Pazuch, Adriana Franco de Camargo Augusto

Coleta de dados: Celi Espasandin Lopes, Rogério Marques Ribeiro, Vinicius Pazuch

Análise de dados: Celi Espasandin Lopes, Rogério Marques Ribeiro, Vinicius Pazuch

Discussão dos resultados: Celi Espasandin Lopes, Rogério Marques Ribeiro, Vinicius Pazuch

Revisão e aprovação: Celi Espasandin Lopes

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.
Processo 2017/22157-0

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CAAE: 39317720.4.0000.8084
Número parecer: 4.634.167

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não



exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITOR – uso exclusivo da revista

Méricles Thadeu Moretti e Rosilene Beatriz Machado

EDITOR EDIÇÃO ESPECIAL– uso exclusivo da revista

Regina Célia Grando e Adair Mendes Nacarato

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Artigo convidado.

