



18,19 e 20 de outubro de 2018

MODELAGEM E A SALA DE AULA



Encontro Paranaense de Modelagem
na Educação Matemática

DE PROFESSORES FORMANDOS A FORMADORES: DISCUSSÕES ACERCA DA PARTICIPAÇÃO DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NAS FORMAÇÕES DE AÇÕES DESCENTRALIZADAS

Gabriele de Sousa Lins Mutti
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
gabi_mutti@hotmail.com

Cristiane Elise Reich Matioli
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
cris.matioli@gmail.com

Silvio Rogerio Martins
Secretaria de Estado da Educação do Paraná
sylvio.r@hotmail.com

Tiago Emanuel Klüber
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
tiagokluber@gmail.com

RESUMO

Considerando a formação de professores preponderante para que a Modelagem Matemática se integre às salas de aula, e enquanto participantes de um grupo de Formação Continuada de Modelagem Matemática na Educação Matemática, no qual fomos convidados pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) a atuar como formadores nas Formações de Ações Descentralizadas (FAD'S), pretendemos com este trabalho evidenciar o que dizem os professores participantes da Formação Continuada de Modelagem Matemática na Educação Matemática sobre os aspectos vivenciados na condição de formadores. Assumindo a pesquisa como qualitativa numa perspectiva fenomenológica, e orientados pela seguinte interrogação: *O que dizem os professores participantes da Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática, grupo Foz do Iguaçu, da atuação como formadores?* buscamos pelo depoimento de 9 professores participantes da Formação que atuaram como formadores nas formações de professores ofertadas pela SEED nos anos de 2017 e 2018 no sentido de evidenciarmos as suas experiências enquanto docentes. Por meio da análise dos depoimentos podemos dizer que *ver-se* como parte integrante de um grupo de Formação em Modelagem Matemática no qual é possível contar com apoio dos pares parece ter encorajado os professores a atuarem como formadores. Essa atuação, por sua vez, parece ter fortalecido os laços construídos entre os membros do grupo, dando-lhes segurança e contribuindo para reiterar a convicção de fazer da Modelagem uma prática em suas salas de aula.

Palavras-chave: Educação Matemática; Modelagem Matemática; Experiências docentes.

INTRODUÇÃO

A relevância da abertura de espaços de formação nos quais os professores possam refletir acerca de suas próprias práticas pedagógicas, de seus contextos particulares de trabalho e compartilhar experiências voltadas ao desenvolvimento de práticas de Modelagem na sala de aula, tem sido destacada na literatura da área da Modelagem Matemática (KLÜBER, 2017; MUTTI, 2016; CARARO, 2017; MARTINS, 2016; KLÜBER *et al*, 2015).

Nessa perspectiva, autores como Barbosa (2001), Roma (2003) e Klüber (2017) ressaltam a proximidade que parece existir entre as experiências vividas em contextos de formação em Modelagem e a disposição ou não, dos professores em integrar a Modelagem às suas práticas pedagógicas.

Considerando essas questões, desde o ano de 2015, está vigente em quatro escolas públicas estaduais¹ dos municípios de Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão e Tupãssi e, recentemente, em uma escola estadual do município de Cascavel, no estado do Paraná, a Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática. Esse é um modelo de Formação misto inspirado em diferentes estratégias de formação mencionadas por García (1999) no quinto capítulo de seu livro intitulado: Formação de Professores para uma prática educativa.

Desde a sua criação no ano de 2015, foram desenvolvidas no contexto desses grupos de Formação atividades que intencionavam: 1) levar os professores a discutir temáticas como prática pedagógica, currículo e planejamento; 2) ofertar-lhes a possibilidade de vivenciar a resolução de atividades de Modelagem junto a seus colegas do grupo; 3) incentivá-los a elaborar e desenvolver atividades de Modelagem visando a sua implementação na sala de aula e 4) a possibilidade de trabalho com atividades de Modelagem na escola e a posterior discussão sobre experiências com os colegas do grupo (KLÜBER *et al*, 2015).

No grupo do município de Foz do Iguaçu, nossa região de inquérito nesse artigo, as atividades supracitadas ocorreram durante os encontros realizados nos anos de 2015 e 2016.

¹ O número de professores participantes em cada município é: 1) Foz do Iguaçu: 11 professores, 2) Francisco Beltrão: 10 professores, 3) Tupãssi: 7 professores e 4) Cascavel: 7 professores. Essa Formação está vinculada a um projeto de extensão da Universidade Estadual do Oeste do Paraná coordenado pelo professor Dr. Tiago Emanuel Klüber.

Desde o ano de 2017, entretanto, para além de ações dirigidas à elaboração e implementação de atividades de Modelagem na escola, os professores participantes do grupo receberam o convite do Núcleo Regional de Educação para atuarem como formadores nas Formações de Ações Descentralizadas (FAD), ofertadas pela Secretaria de Estado e Educação do Paraná (SEED-PR), discutindo a Modelagem Matemática com os colegas professores de Matemática da rede estadual de ensino, em turmas distribuídas pelos municípios de Foz do Iguaçu, Medianeira, Matelândia e São Miguel do Iguaçu. Essas formações ocorreram no mês de agosto do ano de 2017 e nos meses de maio e junho do ano de 2018.

Considerando, pois, as experiências vividas pelos professores participantes da Formação ao atuarem como formadores, interrogamos: *O que dizem os professores participantes da Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática, grupo Foz do Iguaçu, da atuação como formadores?* Assumida sob uma perspectiva fenomenológica de investigação, essa interrogação nos levou a buscar pelos depoimentos dos 9 professores² do grupo de Foz do Iguaçu que atuaram com seus pares como formadores nas FAD'S do ano de 2017 e 2018.

Vale ressaltar que é “recente a concretização da figura do *formador* nas pesquisas sobre formação de professores [sendo que as] discussões tendem a tratar genericamente da figura do professor formador e suas questões” (HALU, 2014, p. 3, inserção nossa). Do mesmo modo, no contexto das pesquisas da área da Modelagem Matemática, reflexões sobre os *formadores* em contextos de formação têm se mostrado pouco frequentes, isso fica evidente quando olhamos para os 27 trabalhos sobre formação continuada de professores em Modelagem apresentados na Conferência Nacional sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática (CNMEM) em suas sete últimas edições, no período de 2005 ao ano de 2017³, haja vista que em nenhuma das modalidades (comunicações científicas, relatos de experiência e pôsteres) essa temática foi tomada como foco de estudo.

² Embora o grupo seja constituído de 11 professores apenas 9 atuaram como formadores nas FAD's na área de Matemática. Um professor do grupo atuou como formador na disciplina de Física e o outro não pôde participar em função de compromissos de trabalho.

³ Ressaltamos que esse evento é um importante *lôcus* de divulgação e discussão de pesquisas sobre Modelagem Matemática. Ele ocorre desde o ano de 1999, com edições a cada 2 anos. Optamos por fazer a busca nas edições de 2005 a 2017 uma vez que apenas os anais dessas edições estão disponíveis para análise.

Considerando a possibilidade aberta pela escassez de pesquisas que discutam o *formador* no contexto da formação em Modelagem buscamos empreender a investigação que ora apresentamos. Esta foi orientada pela interrogação supracitada e a trajetória de investigação por ela delineada apresentamos no próximo subtítulo.

TRAJETÓRIA DE INVESTIGAÇÃO DELINEADA

Entendendo que descrever um movimento rigoroso de investigação solicita a explicitação dos procedimentos metodológicos orientados pela interrogação: *o que dizem os professores participantes da Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática, grupo Foz do Iguaçu, da atuação como formadores?* esclareceremos, nesse subtítulo, os passos que demos em direção à constituição e análise dos dados.

Norteados pela interrogação supracitada buscamos pelos depoimentos dos 9 professores da Educação Básica participantes da Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática, grupo Foz do Iguaçu, que atuaram como formadores nas FAD's ofertadas pela SEED nos anos de 2017 e 2018 a convite do Núcleo Regional de Educação. Quando falamos de depoimentos, sejam eles expressos oral ou textualmente, falamos de:

[...] modos de expressão das experiências vividas [que] podem assumir diferentes destaques, conforme a intenção de dizer daquele que as vivencia. O foco pode iluminar a expressão direta e imediata do vivido, em uma linguagem falada de modo ingênuo [...] o texto revela o dito em contextos culturais nos quais o autor interroga realidades, buscando compreendê-las e expressá-las. Conforme nosso entendimento, ambos os modos de expressão descrevem o vivido [...] (BICUDO, 2011, p. 43, inserção nossa).

Entendendo que as expressões dos professores poderiam explicitar aspectos de suas experiências vividas como formadores, solicitamos, sem nos pautarmos em um itinerário de perguntas previamente elaborado, que discorressem sobre suas experiências como formadores nos anos de 2017 e 2018. Alguns professores deram suas contribuições por meio de textos e outros, mensagens de áudio. Essas últimas foram transcritas e, posteriormente, todo o material constituído foi atentamente considerado com o auxílio do *software* Atlas ti⁴.

⁴ Possuímos a licença para a utilização deste *software*.

Um total de 9 depoimentos foram constituídos de modo que passamos a lê-los, repetidas vezes, buscando por dizeres explicitativos dos professores que dissessem de nossa interrogação. Esses dizeres foram então destacados do texto da transcrição e nós, enquanto pesquisadores, passamos a constituir unidades de significado que são

as expressões que fazem sentido ao que o pesquisador busca compreender. Nessa fase, o pesquisador [busca] explicitar o que compreende do dito pelo sujeito, construindo as asserções articuladas ou, colocando na linguagem do pesquisador, o sentido percebido nos discursos do sujeito (PAULO; AMARAL, SANTIAGO, 2010, p. 74, inserção nossa).

Após o estabelecimento das unidades de significado, buscamos considerá-las uma a uma, de modo que as convergências que foram se explicitando entre elas nos permitiram chegar a constituição das seguintes categorias: 1) *Sobre os aspectos que contribuíram para a segurança* e 2) *Sobre os sentimentos que permearam a atuação*.

Dirigimo-nos desse modo às categorias constituídas buscando compreender o que elas diziam da atuação dos professores participantes da Formação como formadores. A busca por essa compreensão solicita a descrição de um movimento fenomenológico hermenêutico⁵ de interpretação que apresentamos a seguir.

SOBRE AS CATEGORIAS CONSTITUÍDAS

A categoria aberta C1: “*Sobre os aspectos que contribuíram para a segurança*” foi estabelecida por meio de 24 unidades de significado. As unidades que constituem essa categoria dizem que os fatores que, segundo os professores, contribuíram para que sentissem seguros ao atuarem como formadores foram: 1) desenvolvimento prévio das atividades no contexto do grupo; 2) o trabalho com os colegas do grupo e o suporte dado por eles e 3) o fato de se sentirem confortáveis com a Modelagem Matemática.

Sobre o *desenvolvimento prévio das atividades no contexto do grupo* as unidades evidenciam que esse foi um aspecto destacado pelos professores como positivo uma vez que contribuiu para que sentissem mais seguros, haja vista terem desenvolvido e discutido

⁵ A hermenêutica “é o sistema pelo qual o significado mais fundo é revelado, para além do conteúdo manifesto” (PALMER, 1969, p. 53).

antecipadamente, durante os encontros, as atividades de Modelagem Matemática que seriam propostas para os professores participantes da FAD, permitindo, portanto, que se familiarizassem com elas quando atuaram como formador. Sobre isso destacamos as unidades 1:11, 1:23 e 1:33 que dizem: “A professora diz que não se sentiu insegura porque já havia feito as atividades”, “A professora disse que a realização das atividades nos encontros do grupo a deixou mais segura” e “A professora diz que se sentiu mais segura no segundo dia da formação, pois já tinha realizado as atividades”.

No que diz respeito ao *trabalho com os colegas do grupo e o suporte dado por eles*, as unidades mostram que estes foram considerados pelos professores que atuaram como formadores como preponderantes. As unidades mostram que o trabalho em equipe, a experiência dos colegas que já haviam atuado como formadores em FAD's anteriores e as orientações recebidas durante os encontros de preparação das atividades que seriam desenvolvidas foram consideradas *imprescindíveis* para que eles se sentissem seguros. As unidades 1:4, 1:18, 1:22, 1:24, 1:35 e 1:42 explicitam isso: “O professor diz que se sentiu seguro porque estava acompanhado de colegas que estavam envolvidos a mais tempo”, “A professora diz que a experiência da colega a fez sentir mais tranquila”, “A professora disse que o apoio dos colegas durante o dia proporcionou tranquilidade e segurança”, “A professora disse que as orientações dos colegas a deixou segura e se sentiu muito bem”, “A professora diz que um colega do grupo apoia o outro durante o trabalho” e “A professora fala que o apoio do grupo é imprescindível”.

Já no que concerne ao fato de se sentirem *confortáveis* quanto ao trabalho com a Modelagem Matemática, as unidades revelam que o *tempo de permanência no grupo e a familiaridade prévia com a Modelagem Matemática* contribuíram para que os professores compartilhassem suas experiências com os demais colegas da rede estadual de ensino. Sobre isso explicitamos as unidades 1:3, 1:6, 1:33, 1:40 e 1:51: “O professor disse que os estudos e as leituras no grupo de formação o fez se sentir seguro”, “O professor diz que falar sobre a Modelagem se tornou fácil, porque já tinha desenvolvido anteriormente”, “A professora diz que se sentiu mais segura no segundo dia da formação, pois já tinha realizado as atividades com seus alunos”, “A professora diz que o fato de estar familiarizada com a Modelagem e pertencer a algum tempo ao grupo de formação a deixou mais segura” e “A professora diz

que as experiências do grupo com o desenvolvimento da Modelagem com seus alunos fizeram diferença na atuação”.

Ao analisarmos os aspectos explicitados nessa categoria vemos, num primeiro momento, que o *desenvolvimento prévio das atividades de Modelagem* no contexto do grupo parece ter sido tomado pelos professores formadores como um *guia*, isto é, uma experiência que, de certo modo, forneceu indicativo de pormenores relacionados ao modo como deveriam proceder ao implementar essas atividades com os professores da rede estadual de ensino.

As unidades revelam ainda que o fato de os professores formadores vivenciarem previamente a implementação das atividades de Modelagem nos encontros do grupo, parece ter contribuído para que desenvolvessem o que um dos significados originais da palavra *segurança* versa como “atitude de confiança” (HOUAISS, 2017, p. 1), de *sentir capaz*, manifestando disposição interior de incentivar seus colegas da rede a considerar o trabalho com a Modelagem na escola.

Quanto ao *trabalho com os colegas do grupo e o suporte dado por eles*, um dos aspectos que se mostram das unidades é o destaque dado pelos professores formadores quanto a atuação junto a colegas do grupo, notadamente, os mais experientes, condição destacada por eles como *imprescindível*. Quando consideramos que ser *imprescindível* está vinculado a condição de ser *necessário, preciso*, vemos que o apoio dos colegas do grupo, de modo particular, daqueles que já haviam atuado como formadores, acabou fortalecendo a convicção de compartilharem suas experiências com a Modelagem com os colegas da rede. Nesse sentido, o *apoio continuado* no contexto da formação parece impactar positivamente no modo como os professores encaram o trabalho com a Modelagem, atuando como *estímulo* para que assumam novos desafios - como o de atuarem como formadores - e contribuindo para que se mantenham dispostos a continuar trabalhando com a Modelagem na escola.

Como evidenciam as unidades, nem todos os professores do grupo que atuaram como formadores tinham o mesmo tempo de experiência quanto ao trabalho com a Modelagem, sendo assim, os que trabalhavam a mais tempo com a Modelagem passaram a dar um suporte, ou seja, a apoiar seus pares durante as FAD’S. Nóvoa (1997, p. 23) diz que “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua” o que, de certo

modo, pode nos ajudar a compreender a relevância dada pelos professores formadores do grupo ao apoio de seus colegas.

Com efeito, o *tempo de permanência e a familiaridade com a Modelagem* foram tomados pelos professores como aspectos que favoreceram para que se sentissem confortáveis ao atuarem como formadores. Martins (2016, p. 98) diz que “o tempo de inserção no grupo, é que se torna possível estabelecer uma relação maior de confiança, de credibilidade, de segurança e de parceria entre os pares”. Indo nessa direção, podemos ressaltar que a maioria dos professores que atuaram como formadores se dedicam ao estudo e às práticas de Modelagem Matemática desde a composição do grupo, em novembro de 2015, condição que, de certo modo, revela o motivo⁶ de os professores não se sentirem desconfortáveis ao explicitar sobre as atividades desenvolvidas e outras questões que foram discutidas durante a FAD sobre essa tendência da Educação Matemática.

A categoria aberta C2: “*Sobre os sentimentos que emergem da atuação como formador*”, por sua vez, possui 28 unidades de significado. Dentre as compreensões que se explicitam das unidades de significado pertencentes à esta categoria, algumas se destacam: o fato de alguns professores sentirem tranquilidade, felizes e seguros ao se verem na posição de formador e vivenciarem a reação dos colegas da rede às atividades desenvolvidas e o sentimento de insegurança, receio, nervosismo e de dúvida em aceitar ou não o convite para atuar como formadores expresso por outros professores do grupo. Sobre isso destacamos as unidades 1:1, 1:5, 1:14, 1:15, 1:16, 1:20, 1: 25; 1:27; 1:28, 1:30, 1:39 e 1:47: “*O professor disse que se sentiu bem tranquilo*”, “*A professora disse que estava bem feliz*”, “*A professora disse que sentiu-se privilegiada*”, “*O professor diz que foi bacana trabalhar com os professores na formação*”, “*os colegas participantes da formação gostaram muito*”, “*acha conseguimos atingir o objetivo*”, “*A professora disse que estava com um pouco de receio*”, “*A professora disse que ficou um pouco nervosa*”, “*A professora fala da sua insegurança no primeiro ano como formadora*”, “*A professora disse que se sentiu mais segura que*

⁶ Ainda que não tenha sido explicitado nas unidades de significado apresentadas nesse artigo, vale ressaltar que alguns desses professores, no decorrer desses quase três anos do grupo de Formação, participaram como ouvintes ou apresentando trabalhos como relato de experiências ou comunicações científicas, em eventos direcionados a Modelagem Matemática. Assim podemos dizer que, temos no grupo, um cenário em que os professores deixaram de ser coadjuvantes, e passaram a exercer um papel de protagonistas ao explicitar sobre essa tendência da Educação Matemática.

imaginava” e “A professora diz que num primeiro momento ficou em dúvida se iria aceitar o convite para atuar como formadora”.

As unidades de significado desta categoria explicitam ainda que atuar como formador se constituiu para alguns desses professores um grande desafio profissional, uma fase de aprendizado e de superação pessoal. Além disso, dizem que o papel de formador é mais complicado, é sempre uma responsabilidade. O que se mostra nas unidades 1:10, 1:19, 1:28, 1:38, 1:43, 1:44 e 1:45: *“A professora disse que recomenda a formação para todo mundo”, “A professora diz que participar como formadora foi uma fase de aprendizado”, “A professora diz que é sempre uma responsabilidade o papel de formador”, “A professora diz que estar na posição de formador foi um grande desafio profissional”, “A professora diz que o posição de coordenadora de sala é mais complicado”, “A professora diz que participar como formadora foi uma superação pessoal” e “A professora diz que atuar como formadora foi um grande desafio”.*

Em relação à inserção da Modelagem Matemática na sala de aula, os aspectos expressos pelas unidades dizem que vivenciar a experiência como formadores fortaleceu a convicção dos professores de implementarem as atividades de Modelagem desenvolvidas na formação com os seus alunos, o que se mostra da unidade 1:37: *“A professora diz que após atuar como formadora aplicou as atividades com os alunos”.*

No que diz respeito à categoria C2: *“Sobre os sentimentos que emergem da atuação como formador”* um aspecto que se destaca é a questão dos sentimentos opostos que emergiram das falas dos professores, dentre eles: tranquilidade e nervosismo, segurança e insegurança. Esses sentimentos podem ter alguma relação com o tempo de experiência com a Modelagem e com a própria reação frente à uma nova posição, a de formador. Além disso, somos seres históricos e sociais, cada um com as suas vivências, com suas particularidades. Sobre isso, Freire (2001, p. 79) diz: *“ninguém nasce feito, vamos nos fazendo aos poucos, na prática social de que tomamos parte”.*

Podemos dizer ainda, que atuar como formador, implica em *ver-se na posição de orientador*, daquele que incentiva, que busca despertar o desejo de se trabalhar com a Modelagem. Além disso, ser formador é se submeter a avaliações, assumir erros e enfrentar seus medos. E nesse contexto, há de se considerar que existem pessoas que se sentem mais

confortáveis e seguras, enquanto outras ainda precisam romper algumas barreiras e superar desafios.

Um outro sentimento mencionado foi no sentido de que exercer o papel de formador de professores é desempenhar uma função de *responsabilidade*. De acordo com o dicionário Houaiss (2017, p. 1), a palavra *responsabilidade* está vinculada à ação de “assumir compromisso” e isso denota mais do que disposição, denota um *constituir-se como parte do grupo e buscar altruistamente contribuir com as ações por ele desenvolvidas*. Há ainda, o sentimento de responsabilidade no sentido de conduzir a formação buscando não só atender as expectativas⁷ dos professores da rede, mas de oportunizar novos conhecimentos aos professores.

Atuar como formador pode solicitar, portanto, a mobilização de um conjunto de recursos cognitivos para enfrentar situações (PERRENOUD, 2000) desafiadoras como, por exemplo, a resistência dos colegas da rede à mudança de suas práticas, uma vez que a Modelagem se distancia do modelo tradicional de ensino, pautado na resolução de listas de exercícios e na exposição oral de conteúdos. Por outro lado, ainda que possa ter sido desafiadora a atuação como formador, as unidades revelam a satisfação dos professores do grupo a resposta favorável dos colegas da rede quando se mostraram dispostos em desenvolver as práticas de Modelagem com seus alunos, relatando experiências das práticas que já haviam sido desenvolvidas a partir das sugestões dadas nas FADs do ano de 2017.

Um último aspecto que emergiu das falas dos professores foi em relação à inserção da Modelagem Matemática na sala de aula pelo professor que atuou como formador. Esse aspecto pode estar relacionado com o sentimento de autoconfiança adquirida no contexto da formação. De acordo com Guilhardi, “a dimensão fundamental para desenvolver autoconfiança é que [a pessoa] tenha a possibilidade de emitir um comportamento e, então, produzir consequências no seu ambiente que fortaleçam tais comportamentos” (GUILHARDI, 2002, p. 13).

Diante disso podemos inferir que a atuação enquanto formador, no sentido de ter tido a oportunidade de estar participando, auxiliando e desenvolvendo juntamente com seus

⁷ Vale salientar que dentre as expectativas mencionadas pelos professores da rede quanto à formação estão: sugestões de práticas que possam ser desenvolvidas na sala de aula e compartilhamento de experiências com colegas professores que desenvolvem práticas diferenciadas em suas aulas.

colegas do grupo atividades de Modelagem e com os professores de rede e as respostas aparentemente positivas desses últimos parece favorecer o sentimento de autoconfiança que impulsionou os professores a continuar a desenvolver atividade de Modelagem em suas aulas. Sendo assim, podemos dizer, assim como Mutti (2016, p. 217) “que *ao formar nos formamos e nos transformamos*, e nesse fluxo sempre contínuo e inacabado, avançamos”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao interrogarmos: *o que dizem os professores participantes da Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática, grupo Foz do Iguaçu, da atuação como formadores?* vemos que o desenvolvimento prévio das atividades de Modelagem no contexto dos encontros da Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática, grupo Foz do Iguaçu, acabou sendo tomado pelos professores do grupo que atuaram como formadores como um aspecto orientador, favorecendo a familiarização com pormenores das atividades e do modo como poderiam ser implementadas.

Com efeito, as discussões apresentadas nesse artigo ressaltam o apoio continuado dos pares do grupo e o tempo de inserção no grupo como fatores que parecem ter contribuído para que os professores que atuaram como formadores se sentissem seguros ao trabalharem com o desenvolvimento de atividades de Modelagem nas FADs de Matemática ofertadas pela SEED, nos anos de 2017 e 2018. Nesse respeito, o trabalho com colegas do grupo mais experientes quanto ao trabalho com a Modelagem e na posição de formadores, parece ter sido determinante no sentido de conferir aos professores que atuaram pela primeira vez como formadores apoio emocional e técnico.

Esse estudo mostrou que a atuação como formador compartilhada com os pares do grupo parece fortalecer a convicção dos professores que assumiram essa posição quanto à inserção da Modelagem em suas práticas, mostrando que ao incentivar os colegas da rede ao trabalho com a Modelagem o professor formador acaba, do mesmo modo, reafirmando a si mesmo a validade do trabalho com ela na escola.

Para além do que já foi mencionado, os aspectos destacados por esse artigo levam-nos a ponderar acerca da formação de professores e, mais especificamente, da formação em

Modelagem Matemática, uma vez que todo movimento voltado ao trabalho com a Modelagem aqui relatado teve como cerne um *grupo de formação*, um coletivo de professores, que já por três anos buscam continuamente ampliar e compartilhar suas compreensões e experiências com a Modelagem contando com o apoio dos próprios pares do grupo e da universidade.

Nesse sentido, podemos dizer que não apenas a disposição para atuar como *formador*, mas a de fazer da Modelagem uma prática constante em suas salas de aulas, parece estar intrinsecamente vinculada ao sentir-se parte de um grupo no qual as discussões e ações pedagógicas e de pesquisa desenvolvidas estão voltadas para a Modelagem. De certo modo, as discussões explicitadas nesse artigo levam-nos a considerar a relevância de pensarmos a formação em Modelagem como espaços constituídos no contexto da escola e nos quais haja a ação articulada e contínua entre professores, seus pares da escola e a universidade.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática e os professores: a questão da formação. **Bolema**, Rio Claro, v. 14, n. 15, p. 5-23, 2001.

BICUDO, M. A. V. Pesquisa qualitativa fenomenológica: interrogação, descrição e modalidades de análises. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, p. 53-77, 2011.

CARARO, E. de F. F. **O sentido da formação continuada em Modelagem Matemática na Educação Matemática desde os professores participantes**. 2017. 186f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.

FREIRE, P. **Política e educação**. São Paulo: Cortez. 2001.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Tradução de Isabel Narciso. Porto: Porto Editora, 1999.

GUILHARDI, H. J. **Autoestima, autoconfiança e responsabilidade**. In: Comportamento Humano – Tudo (ou quase tudo) que você precisa saber para viver melhor. Orgs.: Maria Zilah da Silva Brandão, Fatima Cristina de Souza Conte, Solange Maria B. Mezzaroba. Santo André, SP: ESETec Editores Associados, 2002.

HALU, R. C. O professor formador como objeto de pesquisa e o início das pesquisas no Brasil sobre formadores de professores de línguas estrangeiras. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 14, n. 1, 2014.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss de sinônimos e antônimos**. Objetiva, 2017.

KLÜBER, T. E. et al. **Projeto de Extensão: Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática**. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 12 p. 2015.

KLÜBER, Tiago Emanuel. Formação de professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática brasileira: questões emergentes. **Educere et Educare**, v. 12, n. 24, 2017.

MARTINS, S. R. **Formação Continuada de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática: O sentido que os participantes atribuem ao grupo**. 139 p., 2016. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, 2016

MUTTI, G. S. L. **Práticas Pedagógicas da Educação Básica num Contexto de Formação Continuada em Modelagem Matemática na Educação Matemática**. 2016. 236f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu. 2016.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote. Ensinando e aprendendo inglês na universidade: Formação de professores em tempos de mudança, 1997.

PALMER, R. **Hermenêutica**. Lisboa: Edições 70, 1969.

PAULO, R. M.; AMARAL, C. L. C.; SANTIAGO, R. A. A pesquisa na perspectiva fenomenológica: explicitando uma possibilidade de compreensão do ser-professor de matemática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 3, 2010.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

ROMA, J. E. Modelagem Matemática: reflexos na prática pedagógica dos professores egressos no curso de especialização em Educação Matemática da PUC-Campinas. In: Conferência Nacional sobre Modelagem Matemática e Educação Matemática, 2003, Piracicaba. **Anais....**Piracicaba: UNIMEP, 2003. 1 CDROM.