

# A relação entre teoria e prática mobilizada pela espiral formativa

## RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar um recorte de uma pesquisa de doutorado intitulada “As potencialidades da Espiral Formativa na formação inicial e continuada de professores de Matemática: um processo reflexivo e colaborativo no movimento de pesquisar e formar”, que foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), vinculada ao grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM), sendo fundamentada na pesquisa colaborativa. Com vistas à formação docente, apresentamos a metodologia da Espiral Formativa no processo formativo e as reflexões dos futuros professores, na perspectiva do par dialético teoria e prática. Podemos concluir que a formação docente foi potencializada pela Espiral Formativa, pois possibilitou aos futuros professores compreenderem suas próprias práticas e desenvolverem teorias sobre suas ações, mudando significativamente as suas realidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de professores. Metodologia da Espiral Formativa. Práxis.

**Nickson Moretti Jorge**

[nicksonmoretti@gmail.com](mailto:nicksonmoretti@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-9013-7163>

Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

**Patricia Sandalo Pereira**

[patricia.pereira@ufms.br](mailto:patricia.pereira@ufms.br)

<https://orcid.org/0000-0002-7554-0058>

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo apresentar um recorte de uma pesquisa de doutorado intitulada “As potencialidades da Espiral Formativa na formação inicial e continuada de professores de Matemática: um processo reflexivo e colaborativo no movimento de pesquisar e formar”. Esta pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), vinculada ao grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM), sendo fundamentada na pesquisa colaborativa, a qual possui como base teórica o Materialismo Histórico Dialético.

O materialismo histórico dialético é uma corrente filosófica criada por Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895), que compreende os processos sociais ao longo da história, a partir dos conceitos da dialética.

Tendo como base os fundamentos científicos contemporâneos e as práticas sociais progressistas, a filosofia marxista é uma concepção do mundo, nas ciências reais, que tem de encontrar a sua confirmação e aplicação em suas associações e relações mais gerais do movimento e do desenvolvimento da natureza, da sociedade humana e do pensamento, do que nas ciências parciais, tornando uma forma específica pelo seu método de investigação, sendo como um guia para o conhecimento dos mais diversos campos da realidade.

A partir da concepção materialista da natureza, do pensamento e das leis, em indissociável unidade dialética, em situações diversas, é que observamos os fenômenos em estudo. Observando o movimento como processo transformador, o modo de existência da matéria que está em constante movimento, em que ambos, movimento e matéria, não existem um sem o outro. Consideramos que todos os objetos do mundo exterior, em suas existências, podem ser acessíveis ao conhecimento, estando em movimento, por meio das interações (MARX, 2010, 2013).

Sendo neste movimento que a pesquisa colaborativa perpassa como aponta alguns autores, entre eles, podemos citar Kemmis (1986) apresentam a pesquisa colaborativa, com características de tentar compreender, interpretar e solucionar os problemas dos professores em seus cotidianos escolares, proporcionando a transformação da cultura docente, criando condições para o desenvolvimento profissional.

Para Magalhães (2009, p. 236), deve ser entendida “como um espaço para o autoconhecimento, para questionamentos de conceitos científicos rotinizados e alienados dos interesses a que servem [...]”.

Assim posto, pesquisar colaborativamente envolve parceria, engajamento, trabalho conjunto, dentre outras possibilidades de trabalhar com outros, para a promoção do desenvolvimento profissional.

Corroboramos com Howey (1980), quando ele afirma que a pesquisa colaborativa também é considerada para os partícipes uma experiência de

desenvolvimento pessoal. Dessa forma, o desenvolvimento de uma pesquisa colaborativa envolve ações formativas em um ambiente de diálogo e de valorização do pensamento do outro, da compreensão do outro e de si mesmo.

Segundo Desgagné (2001, p. 7-8), a pesquisa colaborativa “[...] supõe a construção de um objeto do conhecimento entre pesquisador e práticos [...]”

O autor compreende a pesquisa colaborativa como uma base de coprodução de conhecimentos entre os partícipes, sendo também “[...] simultaneamente como uma atividade de pesquisa e de formação” (DESGAGNÉ, 2007, p. 13).

Compreendemos que a pesquisa colaborativa busca emancipar os professores desenvolvendo, neles, um processo de reflexão sobre o seu trabalho, proporcionando aos envolvidos uma compreensão do micro e do macrosocial. Segundo Ibiapina (2008, p. 27), é esse potencial que “[...] dá mais poder aos indivíduos para que eles compreendam, analisem e mudem essas realidades, desvelando as ideologias existentes nas relações mantidas no cotidiano escolar e na sociedade”.

A produção de conhecimentos entre os colaboradores é o diferencial da pesquisa colaborativa, pois, a partir das ações críticas, é possível a transformação da realidade, fundamentada na valorização das práticas colaborativas, por meio das negociações coletivas, parcerias em participação ativa dos pares, desvelando a relação de poder.

Para desenvolver essa atividade de pesquisar e formar, com base na coprodução de conhecimentos, os partícipes têm de ser colocados em movimento de reflexão sobre sua prática, de modo a questionar o seu papel social, buscando solucionar os problemas do cotidiano escolar.

Como forma de solucionar os problemas do cotidiano este o artigo traz uma discussão com vistas à formação docente a partir da metodologia da Espiral Formativa (Autor, 2020), na relação teoria e prática com futuros professores. Assim, o artigo foi composto pelas seguintes sessões: Discutindo a relação entre a teoria e a prática na formação de professores (Fundamentação Teórica), A metodologia da Espiral Formativa e As reflexões produzidas pelos futuros professores por meio da Espiral Formativa (Análise dos dados), finalizando com as Considerações Finais.

### **Discutindo a relação entre a teoria e a prática na formação de professores**

A formação de professores ao longo do tempo vem sofrendo transformações em seus aspectos teóricos e práticos, conforme podemos observar neste breve histórico, que apresentamos a seguir.

No período de 1549 até 1759, a formação de professores era baseada nos clássicos antigos, que privilegiavam a retórica, voltada aos padrões da sociedade europeia (VIEIRA; GOMIDE, 2008), em que a teoria era tida como detentora de todo o conhecimento.

No final de 1960, surgiu o conceito de prática na formação de professores, ainda como modelos teóricos (PIMENTA, 1996), mas considerando a existência da prática no processo formativo.

Em meados dos anos 70, o modelo de formação que predominava era a racionalidade técnica, em que a teoria é aplicada na prática, sendo a prática tida como uma ferramenta da teoria.

Somente em 1980, a prática passou a ser compreendida como um caminho de desenvolver a teoria, iniciando o processo de compreensão que os professores possuíam conhecimentos práticos.

Apenas em 1990, foi que a relação teoria e prática passou a ser discutida. Naquele momento, tanto a teoria como a prática existiam como caminho para a formação de professores, sendo estudadas em conjunto, ou seja, apenas no século XX, os professores passaram a ser vistos como profissionais, isto é, possuíam o conhecimento prático e tinham a capacidade de refletir sobre o seu fazer docente. Sendo assim, um articulador de suas próprias práticas, a partir de suas experiências, ativo quanto a sua própria formação, não apenas como sujeito a ser estudado, mas como estudo de si mesmos (PEREIRA, 2011), fundamentando uma sólida formação de conhecimentos científicos e sociais, associando teoria e prática.

A partir dessa breve compreensão histórica, cabe-nos questionarmos: Como ocorre essa relação entre a teoria e a prática?

Para Silva (2013), a prática possui seu princípio de partida e de chegada nas investigações educativas do professor. Para o autor, é a partir da articulação entre a teoria e a prática que os professores constroem os conhecimentos necessários para desenvolver a profissão docente.

Nesse mesmo viés, Ponte (2002) aponta que o conhecimento teórico e prático tem que ser constituído em práxis, em unicidade, para que ocorra a construção dos conhecimentos relacionados.

Já para Vásquez (1990, p. 289 – 333), a teoria e a prática são “parte de um processo histórico complexo, mutuamente dependentes entre si, como atividade da práxis, que exige de consciência sobre a própria atividade transformadora da realidade natural e social”.

Compreendemos a práxis na dialética teoria e prática, mutuamente e conscientemente como um instrumento transformador da realidade, com base no conceito de Marx (1845-1846) é uma ação humana à realização da consciência.

Nesse contexto, a teoria e a prática caminham juntas, relacionando-se, corroboramos Ghedin (2002, p. 133): "não existir teoria sem a prática e nem prática sem a teoria, desta forma não é possível separarmos o que é inseparável"

Logo, partindo do pressuposto de que professor possui a teoria sobre a prática (ZEICHNER, 1993) ou a teoria na prática, ou seja, a prática, a vivência, a

experiência, realizada pela sua própria ação, o seu fazer, entendemos que essas ações são desenvolvidas por meio de teorias que o professor possui e constrói.

Quando tratamos de teoria, não estamos mobilizando apenas aquelas que aprendemos na graduação ou nos cursos de formação, mas também as experiências das práticas que o professor possui, ou seja, a teoria da prática, sendo o conjunto dessas teorias e concepções que determinam a ação do professor.

Para a formação docente, a práxis é a articulação necessária e suficiente entre teoria e prática, ou seja, em unicidade. Na formação inicial de professores, temos que viabilizar o processo formativo por meio da reflexão crítica, para que os professores sejam críticos e transformadores de si mesmos e de suas realidades, desenvolvendo uma práxis reflexiva.

Assim, devemos pensar nessa prática, numa concepção reflexiva, conforme apontam Oliveira e Serrazina (2002, p. 1), “[...] um modo possível dos professores interrogarem as suas práticas de ensino. A reflexão fornece oportunidades para voltar atrás e rever acontecimentos e práticas”.

Desse modo, compreendemos que a formação faz-se em um processo de construção de conhecimentos, por meio das reflexões, bem como Ghedin (2002) destaca que a formação tem de mudar de uma epistemologia da prática para a práxis, por meio da reflexão.

O processo reflexivo desenvolve as relações necessárias do conhecimento teórico com os contextos de sala de aula ou da profissão docente (MAGALHÃES; LIBERALLI, 2004), assim sendo, relaciona a teoria à realidade profissional durante os processos coletivos de colaboração diante das realidades.

Reflexão que quando desenvolvida a partir da realidade, possibilita ao conhecimento de si próprio, de acordo com o materialismo histórico dialético é um produto do desenvolvimento social e não pode ser compreendido sem o estudo daquilo que se reflete.

Pensar sobre reflexão suscitar questionar o que é refletir. Segundo Fernandes (1996), refletir seria fazer retroceder, desviando da primeira direção, espelhar, retratar, repercutir, revelar, exprimir, traduzir, dar a conhecer, pensar maduramente, meditar, entre outros.

Corroborando Pimenta (2002) pontua a reflexão como não sendo um processo psicológico individual, mas um coletivo, já que o homem está imerso no mundo em que se engloba, com os seus valores, as suas crenças, as suas características, composto por relações afetivas entre os seres sociais.

No contexto educacional, a reflexão é mobilizada com a conscientização dos próprios atos do professor, isto é, sobre o próprio professor, exercendo o pensamento sobre as suas ideias, as suas ações, examinando, modificando e levando o professor a formar uma teoria sobre a sua prática (ZEICHNER, 1993).

Como uma dialética que coexiste, na qual sem a existência da prática, como meio de desenvolvimento teórico, e sem a teoria, como meio de desenvolvimento da prática, bem como para a construção de novos conhecimentos sobre essa prática, ressaltamos que uma necessita da outra, em uma relação de dependência, as quais se constituem a partir dos contextos históricos já existentes.

Sendo neste no movimento dialético, as transformações no plano do conhecimento e no plano da realidade histórica, que interpreta a realidade com o objetivo de transformá-la. Saviani (2011), aponta que é a necessidade do educador, de passar do senso comum por meio da reflexão dada pelo método do materialismo histórico dialético, à lógica da existência real, sendo essa o objeto de transformação, com base no materialismo histórico dialético.

Entendemos que, por meio da espiral formativa a partir dos indícios de reflexão, compreenderemos que as possibilidades são reais, pois a partir da realidade foi desenvolvido um movimento de modo a propiciar condições de transformar a realidade dos futuros professores e dos professores, bem como dos alunos, de forma real.

Como afirma Afanasiev (1968, p.182-183), "[...] a teoria só reflete o mundo que generaliza a experiência humana [...]", ou seja, não está em condições de transformar a realidade material sozinha, necessitando da prática, mas que, isolada, também não transforma a realidade, é preciso que haja reciprocidade de ambas.

Sendo um movimento como processo de transformação, de acordo com Ferreira (2017, p. 60), "orientam o movimento do pensamento no sentido da produção do conhecimento e da prática social como processos de desenvolvimento", orientando os princípios da materialidade, da mobilidade e da historicidade, em unidade dialética, é que possui significativo potencial para a formação de professores na relação teoria e a prática, a partir das reflexões sobre seu fazer docente e construção do conhecimento

Trilhando por esse caminho, apresentamos a metodologia da Espiral Formativa, a seguir, em que buscamos aproximar a formação inicial de professores ao seu contexto, de modo a construir novos processos teóricos e práticos durante a formação. Em outras palavras, possibilitando aos futuros professores refletirem criticamente sobre suas práticas, de forma a significar e ressignificar as suas próprias práticas, a fim de construírem conhecimentos à luz da dialética teoria e prática.

### **A Metodologia da Espiral Formativa**

A metodologia da Espiral Formativa (JORGE, 2020) foi desenvolvida durante a produção dos dados da tese de doutorado, em que o processo formativo ocorreu na formação inicial e continuada de professores de Matemática, cujo objetivo era propiciar um movimento em uma sistemática reflexiva, de modo a possibilitar experiências em um processo de significações e

ressignificações desenvolvido na relação teoria e prática, ascendendo à construção de conhecimentos.

Nesse movimento, os futuros professores e os professores da Educação Básica desenvolveram a construção de conhecimentos a partir da realidade vivenciada, sendo que as atividades partiram das necessidades apontadas por eles.

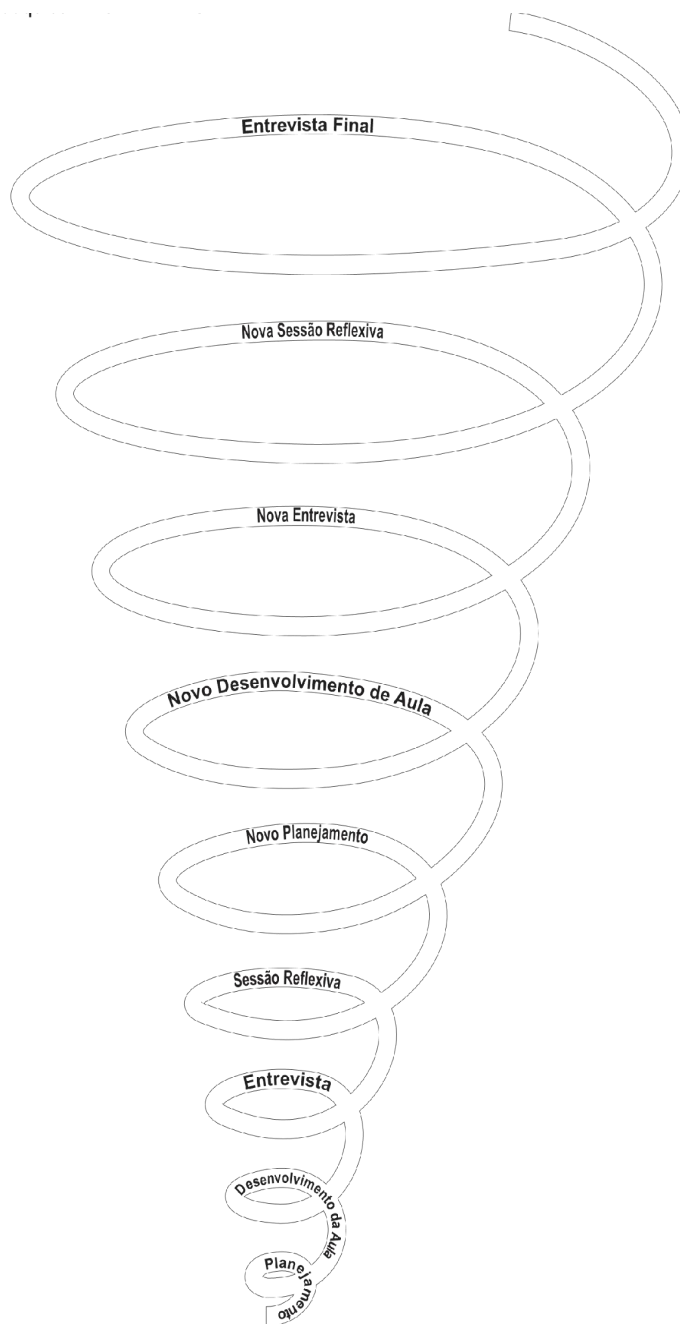
Os futuros professores de Matemática cursavam a disciplina Estágio Curricular Supervisionado III na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Essa disciplina foi escolhida para ser o campo de pesquisa, pois possibilitaria a integração da teoria e prática em situações reais, oferecendo aos futuros professores uma aproximação com o campo de trabalho, bem como oportunizando a vivência do cotidiano escolar

A turma era composta por 11 futuros professores, em quatro escolas públicas do município de Campo Grande – MS, que se dividiram em grupos, de acordo com os anos que estavam desenvolvendo o estágio, contemplando os três anos do Ensino Médio.

Ressaltamos que, neste artigo, iremos apresentar o olhar dos 5 (cinco) futuros professores enquanto docentes dos alunos das escolas básicas, que estavam realizando o Estágio Curricular Supervisionado III com o 2º ano do Ensino Médio.

A seguir, trazemos os caminhos que devemos percorrer durante o desenvolvimento da metodologia da Espiral Formativa (Figura 1).

Figura 1



Fonte: Jorge (2020)

O planejamento é um momento para elaborar, planejar, construir de forma coletiva, por meio das reflexões (GAMA, 2012), estudos teóricos, a partir da realidade que estiver trabalhando, não sendo de forma formalista, como afirma Vasconcellos (2010), pois pode gerar um desgaste, ficando desconexo da realidade dos alunos e dos professores.



Na formação inicial de professores de Matemática, partimos dos conhecimentos matemáticos e das experiências adquiridas enquanto acadêmicos e até mesmo da época em que eram alunos da Educação Básica para construir os planos de aula que seriam desenvolvidos.

Na espiral formativa, uma atividade de planejamento parte dos conhecimentos teóricos prévios e das necessidades já existentes, que, a partir dos diálogos, das negociações, criam possibilidades para o desenvolvimento da aula.

Durante os planejamentos, conhecimentos prévios e necessidades dos envolvidos devem ser considerados para a compreensão dos estudos teóricos e pedagógicos coletivamente. Dialogando e negociando quanto às ações a serem desenvolvidas em sala de aula propiciados pelos planejamentos à construção de conhecimentos teóricos tanto matemáticos quanto pedagógicos.

O desenvolvimento das aulas é o momento ideado a partir dos planejamentos construídos a possibilitar atividades práticas em movimento não linear e nem sempre esperados, mas planejados, possibilitando refletir e construir conhecimentos teóricos.

Para os futuros professores, são os momentos de regências, observando que a articulação entre teoria e prática deve ocorrer em todo esse movimento, para que possam compreender as necessidades que o campo de trabalho docente exige.

As entrevistas coletivas possibilitam compreensões das ações elaboradas no planejamento, desenvolvidas anteriormente durante as aulas. Como aponta Marques (2012), as compreensões das ações possibilitam a significação e a ressignificação das práticas docentes, levando à construção de teorias sobre a prática.

Já nas sessões reflexivas, foi utilizada a videoformação (IBIAPINA, ARAÚJO, 2008) como instrumento, propiciando aos futuros professores dialogarem quanto às práticas desenvolvidas, ao assistir às gravações das aulas que foram videogravadas. Desse modo, foi possível aos futuros professores apresentarem indícios de reflexões de suas próprias práticas e dos seus pares.

Segundo Ibiapina e Araújo (2008), a videoformação proporciona aos professores atingir níveis de análise mais aprofundados de suas práticas, pois compreendem mais informações sobre elas durante a observação, com qualidade e quantidade substancialmente significativa.

Compreendemos que, ao assistirem às suas aulas, podem refletir e, por meio dos diálogos, desenvolverem por meio das observações, processos de análise coletiva e autoanálise, bem como construir conhecimentos teóricos pelas significações e ressignificações do que se fez na prática.

Após esses momentos, com novas experiências, novas necessidades, construindo conhecimentos, ocorrem os novos procedimentos. O novo planejamento vem a ser uma possibilidade de reconstruir a partir dos significados

e ressignificados das atividades desenvolvidas, como um processo de construção de ações referentes às atividades práticas ou de reconstrução delas, viabilizando novos conhecimentos teóricos.

O novo desenvolvimento da aula também é videogravado, como no desenvolvimento da aula anteriormente apresentado, trata-se, desse modo, de um momento para compreender a partir do planejamento, entrevista, desenvolvimento da aula, sessão reflexiva, novo planejamento, as novas experiências.

A nova sessão reflexiva é mobilizada de forma a ressignificar as ações desenvolvidas, compreender as contradições que são possibilitadas por meio de reflexões, diálogos, das observações, das análises coletivas e autoanálises, indo além da construção de atividades práticas, propiciando a construção de novos conhecimentos teóricos, de modo a transformar as realidades educativas que os professores vivenciam, bem como a transformar-se a si mesmo como docentes.

A entrevista final é desenvolvida no final dos procedimentos anteriores, como um processo que impulsiona o movimento, de modo a continuar a desenvolver a espiral formativa.

A seguir, apresentamos a análise dos dados, por meio das reflexões que foram produzidas pelos futuros professores, a partir da metodologia da Espiral Formativa.

### **As reflexões produzidas pelos futuros professores por meio da Espiral Formativa**

Nos fragmentos apresentados, os futuros professores estavam desenvolvendo suas atividades com alunos do segundo ano do Ensino Médio em uma unidade escolar de periferia. Após as observações, eles apontaram que os alunos tinham dificuldades em reconhecer as figuras geométricas e, por esse motivo, utilizaram material visível e manipulável. Após o desenvolvimento da aula, durante a entrevista os futuros professores fizeram as seguintes narrativas.

FP I: A nossa aula foi bem tranquila. O nosso planejamento foi bem simples. Deu certo, eles foram participativos. A ideia de usar o datashow foi excelente. Levar os objetos, também foi muito bom.

FP II: A participação deles foi muito boa, na hora de desenvolver os problemas. Nós entregamos questões do ENEM, para mostrar como a geometria pode cair. As questões eram todas de visualização.

FP I: Nós percebemos as dificuldades que eles tinham.

FP II: Nós levamos os materiais para eles manipularem e partimos para a visualização do plano, pois eles têm dificuldade de enxergar o cubo em 3D.

Os futuros professores no processo de planejamento desenvolveram suas atividades, a partir de seus conhecimentos teóricos de geometria, de forma a utilizar ferramentas práticas para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Conforme referem Magalhães e Liberali (2004), as relações necessárias para o conhecimento teórico têm de estar nos contextos de sala de aula ou da profissão docente, para relacionar teoria à realidade profissional. É nesse viés que a metodologia da espiral formativa possibilita as ações formativas, por meio dos diálogos em grupos, das reflexões e na relação teoria e prática, visando ao desenvolvimento do ensino aprendizagem dos alunos.

Após o planejamento e o desenvolvimento da aula, trazemos outros fragmentos da entrevista, em que os futuros professores apontaram alguns problemas que tiveram durante a aula.

FP III: Nós levamos os slides e as planificações pensando que chegaria até convexo e não convexo. Mas, estávamos muito nervosas. Então, nós chegamos em convexo e não convexo simplesmente em 15 minutos, ou seja, em 15 minutos, demos a aula.

FP IV: Nós conseguimos fazer muita coisa. Mas, não fizemos o fechamento no quadro, devido termos ficado nervosas.

Pesquisador: Vocês apontaram que ficaram bastante nervosas. Isso é normal. Qual o motivo que vocês associam esse nervosismo?

FP III: Ao domínio do conteúdo, no meu caso.

Ao observamos essa narrativa, após as ações que desenvolveram, podemos perceber que os futuros professores puderam compreender as suas necessidades. Corroboramos com Pimenta e Lima (2005, 2006), que o reconhecimento das necessidades a partir de suas práticas é parte do processo de construção da docência, levando-os à construção de uma teoria sobre a prática, como podemos observar a seguir.

Após as sessões reflexivas, quando os futuros professores dialogaram e assistiram às suas próprias aulas, no novo planejamento, eles fizeram os seguintes apontamentos, conforme fragmentos apresentados a seguir.

Pesquisador: Analisando essa aula, o que vocês mudariam? O que fariam de diferente?

FP III: Eu mudei as definições e a linguagem. Eu estava falando em uma linguagem muito antiga, muito velho para eles. Eu até alterei na outra aula, definições mais claras, com mais calma. Não me apressei no momento de explicar o que era poliedro. A calma em sala de aula ajudou muito e o domínio do conteúdo. Estudar tudo novamente.

FP IV: Deixar todo mundo ser mais participativo. Não aqueles que sempre são. Eu pedi para eles levantarem a mão e responderem. Então, eu escolhi quem estava com a mão para o alto, alternando. Faltou organizar um pouco, pois quando nós perguntávamos, todos falavam ao mesmo tempo.

Compreendemos que os futuros professores começam a construção teórica sobre a prática em busca do ensino aprendizagem, bem como a construção da docência, dado pelos processos que a espiral formativa lhes facultou, pois é uma metodologia em que os futuros professores são ativos às suas próprias ações, de forma reflexiva.

Após o novo desenvolvimento da aula, a nova entrevista e a nova sessão reflexiva, os participantes continuaram desenvolvendo apontamentos de construção da docência.

FP IV: Eu estava bem mais calma. Na primeira vez, eu estava muito nervosa. Não havia muitos slides e, qualquer coisa, eu corria para os slides. Nesta segunda vez, eu fiquei um pouco mais no quadro e tinha o meu papel. [...]. Eu até alterei os slides, consegui colocar de uma forma não informal, que ficou mais fácil para os alunos identificarem as figuras. Consegui dialogar mais com os alunos, distribui as planificações.

FP III: O meu conhecimento. Eu fui em busca.

FP V: O nervosismo atrapalhou bastante e não conseguimos atingir nossos alunos. Por esse motivo, alguns aprenderam. Mas, se nós tivéssemos abordado de outra maneira, atingiria muito mais toda a turma, como fizemos nessa outra aula.

Durante o processo da espiral formativa, os docentes foram refletindo sobre suas práticas, narrando o que necessitavam mudar e, assim, construindo as teorias sobre seu fazer docente, em busca do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. Em nossa análise, foi possível compreender que a construção teórica que se deu pelos futuros professores ocorreu durante suas próprias ações, ou seja, no decorrer do desenvolvimento de suas práticas. Assim sendo, esses movimentos foram possibilitados pela espiral formativa, em cada etapa, durante o desenvolvimento das atividades.

Os planejamentos foram atividades de construção, desde a previsão das necessidades dos conhecimentos teóricos prévios até o desenvolvimento da atividade prática. Nesses momentos, construímos os planos de aulas e as atividades que seriam desenvolvidas pelos futuros professores durante as aplicações das aulas, de acordo com o material que seria utilizado.

Após o planejamento, realizamos o desenvolvimento da aula, ou seja, as regências no estágio, quando ocorreram as videograções, para posterior videoformação (IBIAPINA; ARAÚJO, 2008). Salientamos que os próprios futuros professores se responsabilizavam pelas gravações.

As videoformações aconteciam após o desenvolvimento da aula, momento em que os futuros professores assistiam às gravações juntamente com o pesquisador, desenvolvendo análises das práticas. Durante os diálogos, com as análises dos partícipes, o intuito era “desenvolver a consciência de quem são, do que dizem e pensam, pois se apropriam do próprio discurso” (MARQUES, 2012, p. 98).

Nas entrevistas coletivas, os futuros professores verbalizavam sobre as atividades, auxiliando o desencadeamento da reflexão, haja vista que as relações internas emergem pelas narrativas. Desse modo, atribuíam significados, expressando as angústias, os acontecimentos e as experiências vivenciadas.

As sessões reflexivas, por meio da videoformação, permitiram a compreensão dos futuros professores como espectadores de si mesmo, que, por meio da análise das ações, significando e ressignificando, desenvolveram a consciência de quem são, o que fizeram e disseram, apropriando-se do próprio discurso (MARQUES, 2012).

No novo planejamento, após as sessões reflexivas, conseguimos entender as novas necessidades dos futuros professores e, por meio das reflexões das experiências vivenciadas até o momento, construímos novos conhecimentos teóricos. Desse modo, o novo desenvolvimento da aula foi realizado, a partir das construções anteriores.

Na nova entrevista por meio das narrativas, pelas afirmações, pelas contradições teóricas, práticas, apontadas pelos próprios futuros professores quanto as suas atividades desenvolvidas, foi possível eles refletirem.

A nova sessão reflexiva, por meio da videoformação, propiciou a construção de novos conhecimentos teóricos pelas análises dos outros futuros professores, no que se refere às atividades desenvolvidas. Sendo assim, foram viabilizadas as transformações das realidades educativas e de si próprio como futuros professores.

Na entrevista final, compreendemos como se deu o movimento na formação inicial dos professores, diante da metodologia da espiral formativa. Também dialogamos quanto às novas atividades, desenvolvendo, assim, a autonomia e a capacidade de pensar sistematicamente.

### **Considerações Finais**

A espiral formativa durante a formação inicial de professores é um caminho para o desenvolvimento de pesquisar e de formação, que, em atividades práticas, possibilita a construção de teoria e o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem aos alunos para a construção de novos conhecimentos, quando realizado em uma pesquisa colaborativa.

A relação teoria e prática na formação docente é tida a partir da realidade dos futuros professores no contexto de trabalho, ficando potencializada pela espiral formativa, pois, os futuros professores no movimento reflexivo acabam, de forma coletiva, construindo teorias sobre suas próprias práticas, mudando significativamente a realidade. Afinal, quando compreendem o que fazem, porque fazem, ressignificam suas ações diante da realidade que trabalham.

Essa metodologia é um caminho para o desenvolvimento da formação inicial de professores em meio a dialética teoria e prática.

# The relationship between theory and practice harnessed by the formative spiral

## ABSTRACT

This article aims to discuss a part of a doctoral research project called “The potential of the Formative Spiral in pre-service and continuous mathematics teacher education: a reflective and collaborative process in researching and training”, which was conducted within the Mathematics Education Postgraduation Program at Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS) in Brazil. The research was linked to the FORMEM group (Mathematics Education and Formation, in free translation) and based on collaborative research. With a focus on teacher education, we present the Formative Spiral methodology in the formative process and future teachers’ reflections from the perspective of the theory-practice dialectical pair. It is possible to state that teacher formation was boosted by the Formative Spiral because it allowed future teachers to understand their own practice and devise theories about their own actions, which significantly changed their realities.

**KEYWORDS:** Teacher formation. Formative Spiral Methodology. Praxis.

# La relación entre la teoría y la práctica movilizada por la espiral formativa

## RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo presentar una parte de una investigación doctoral llamada “Las potencialidades de la Espiral Formativa en la formación inicial y continuada de los profesores de matemáticas: un proceso reflexivo y colaborativo en el movimiento de investigar y formar”, la cual fue realizada dentro del Programa de Posgrado en Educación Matemática de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) en Brasil. La investigación está vinculada al grupo de investigación FORMEM (Formación y Educación Matemática, en traducción libre) y se basó en la investigación colaborativa. Con vistas a la formación de profesores, presentamos la metodología de la Espiral Formativa en el proceso formativo y las reflexiones de los futuros maestros a través de la perspectiva dialéctica de la teoría y la práctica. Se puede afirmar que la formación de profesores fue potenciada por la Espiral Formativa porque permitió que los futuros profesores comprendieran su propia práctica y desarrollaran teorías acerca de sus acciones, lo que generó cambios significativos en sus realidades.

**PALABRAS CLAVE:** Formación de profesores. Metodología de la Espiral Formativa. Praxis.

## REFERÊNCIAS

- AFANASIEV, V. G. **Fundamentos da Filosofia**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.
- DESGAGNÉ. S. et al. L'approche collaborative de recherche em éducation: um rapport nouveau à établir entre recherche et formation. **Revue des sciences de l'éducation Montreal**. 2001. Disponível em: <http://www.erudit.org/revue/ser/2001/v27/n1/>. Acesso em: 31 jan 2018.
- DESGAGNÉ. S. O Conceito de Pesquisa Colaborativa: A ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 29, n. 15, p. 7-35, 2007.
- FERNANDES. F. et al. **Dicionário brasileiro globo**. 42º ed. São Paulo: Globo, 1996.
- FERREIRA, M. S. **Para não dizer que não falei de método**. In: IBIAPINA, I. M. L. M.; BANDEIRA, H. M. M. Formação de professores na perspectiva histórico-cultural: vivências no Formar. Teresina: EDUFPI, 2017.
- GAMA, M. L. S. **Trabalho coletivo em contexto de planejamento: sentidos e significados atribuídos pelos professores**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Piauí. Teresina, PI. 2012.
- GHEDIN, E. **Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica**. In PIMENTA. S, GHEDIN. E (org.). Professor Reflexivo no Brasil - gênese e crítica de um conceito. 2. ed. – São Paulo: Cortez, 2002.
- HOWEY. K. R. Dimensions of Professional Development in Collaborative Inquiry: Perceptions of a Total School Faculty. San Francisco: **Far West Laboratory for Educational Research and Development**, 1980.
- IBIAPINA, I. M. L. M; ARAÚJO, M. P. **Videoformação e reflexão crítica: mediando análise da prática docente**. LOUREIRO JUNIOR, E.; IBIAPINA, I. M. L. M (orgs.) Videoformação, reflexividade crítica e colaboração: pesquisa e formação de professores. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- JORGE. N. M. **As potencialidades da espiral formativa na formação inicial e continuada de professores de matemática: um processo reflexivo e colaborativo no movimento de pesquisar e formar**. 2020. 182 f. Tese (Doutorado) – Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2020.
- KEMMIS. S. **Approachests to Staff Development**. In: WINDEEN. M. F; ANDREWS. I. Staff developente for school improvement. USA: Philadelphia: Imago Publishing, 1986.



MAGALHÃES, M. C. C. **Pesquisa Crítica de Colaboração em projetos de formação contínua em contextos escolares**: colaboração na pesquisa e na ação. In: BALDI, E. M.; FERREIRA, M. S.; PAIVA, M. (Org.) Epistemologia das ciências da educação. Natal: Ed. UFRN, 2009a. p. 227-243.

MARQUES, E. **A reflexão crítica na formação e na atividade do professor**. IBIAPINA, I. M. L. M; LIMA, M. G. S. B; CARVALHO, M. V. C (orgs.). Pesquisa em Educação: múltiplos referencias e suas práticas. Teresina, PI: EDUFPI, 2012.

MARX, K; ENGELS, F. **A ideologia Alemã**. Tradução de Marcelo Backes. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1845-1846 [2007].

MARX, K. **Manuscritos Econômico – Filosófico**. 4 reimp. São Paulo: Boitempo, 2010.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. L.I. São Paulo: Boitempo, 2013.

OLIVEIRA, I; SERRAZINA, L. **A reflexão e o professor como investigador**. In: GTI (Org.). Refletir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: APM, 2002.

PEREIRA, J. E. D. **A pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente**. PEREIRA, J. E. D; ZEICHNER, K. M (orgs.). A pesquisa na formação e no trabalho docente. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

PIMENTA, S. Formação de Professores – Saberes da Docência e Identidade do Professor. **Revista Faculdade Educação**. V. 22, N. 2, p. 72 – 89. São Paulo. 1996.

PIMENTA, S; LIMA, M. Estágio e docência: diferentes concepções. v. 3, nº 3 e 4, **Revista Poíesis**, 2005/2006, p. 5-24.

PIMENTA, S. **Professor reflexivo**: construindo uma crítica. In PIMENTA, S, GHEDIN, E (Org.). Professor Reflexivo no Brasil - gênese e crítica de um conceito. 2. ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

PONTE, J. P. A vertente profissional da formação inicial de professores de Matemática. **Educação Matemática em Revista – SBEM**, Ano 9, nº 11, abr. 2002, p. 3-8.

SAVIANI, D. **Educação em diálogo**. Campinas: Autores Associados, 2011.

SILVA, L. N. D. **Formação de professores**: dilemas e desafios da relação entre teoria e prática. 1 ed., Curitiba: Appris, 2013.

VASQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. Trad. Luiz Fernando Cardoso. 4 ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

VIEIRA, A. M. D. P; GOMIDE, A. G. V. História da formação de professores no Brasil: o primado das influências externas. In: **EDUCERE**, Paraná, Anais, p. 3835 – 3848, 2008.

ZEICHNER. K. **A formação reflexiva de professores: Ideias e práticas.** Lisboa: Educa. 1993.

**Recebido:** 29 agosto 2023

**Aprovado:** 19 dez. 2023

**DOI:** 10.3895/rtr.v9n0.17508

**Como Citar:** JORGE, N. M.; PEREIRA, P. S. A relação entre teoria e prática mobilizada pela espiral formativa. *Revista Transmutare*, Curitiba, v. 9, e17508, p. 1-18, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

Nickson Moretti Jorge  
nicksonmoretti@gmail.com

**Direito Autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

