

# Das referências às possibilidades do *educar pela pesquisa*: a problematização de teorias e práticas no processo de formação de professores

From references to the possibilities of education through research: the problematization of theories and practices in the process of teacher formation

Janice Silvana Novakowki Kierepka<sup>1</sup>  
Roque Ismael da Costa Güllich<sup>2</sup>  
Lenir Basso Zanon<sup>3</sup>

## Resumo

No texto apresentamos reflexões teóricas que apontam a relevância da problematização de teorias e práticas como princípio necessário à formação docente. A partir de uma interlocução teórica entre a Pedagogia Freireana, a Investigação-Ação e o *Educar pela Pesquisa*, nosso objetivo é compreender de que forma o *Educar pela Pesquisa* dialoga com estes referenciais. Em Freire e no *Educar pela Pesquisa* são compartilhadas ideias como: a importância da formação continuada; da problematização e reflexão da prática; da aproximação entre teoria e prática. A Investigação-Ação e o *Educar pela Pesquisa* valorizam a formação continuada, com participação ativa, problematizadora e reflexiva. Portanto, o *Educar pela Pesquisa* mantém proximidade em suas ideias com a Pedagogia Freireana e a Investigação-Ação.

**Palavras-chaves:** formação continuada; investigação-ação; reflexão; educar pela pesquisa.

## Abstract

In the text we present theoretical reflections that point out the relevance of problematizing theories and practices as a necessary principle for teacher education. Based on a theoretical dialogue between Freirean Pedagogy, Research-Action and Educating through Research, our goal is to understand how Educating through Research dialogues with these references. In Freire and *Educar pela Pesquisa*, ideas are shared, such as: the importance of continuing education; the problematization and reflection of the practice; the approximation between theory and practice. Research-Action and Educating through Research value continued education, with active, problematic and reflective participation. Therefore, Educating through Research maintains proximity in its ideas with Freirean Pedagogy and Action-Research.

**Keywords:** continuing education; action-research; reflection; educate through research.

<sup>1</sup> Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul | janicekierepka@bol.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul | bioroque.girua@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul | bzanon@unujui.edu.br

## Considerações iniciais: a problematização das referências e do caminho

A formação de professores é um processo contínuo. É necessário que o professor desenvolva a autonomia na investigação de suas práticas e teorias, conforme proposto na Investigação-Ação (CARR, KEMMIS, 1988; CONTRERAS, 1994; ROSA, 2004; ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2013). Pansera-de-Araújo, Maldaner e Auth (2007) defendem que os professores se tornem pesquisadores de sua prática (p. 4), no sentido de melhoria e comprometimento com a formação e aprimoramento profissional.

Neste texto apresentamos reflexões teóricas que apontam a relevância da problematização de teorias e práticas como princípio necessário à formação docente. A problematização é necessária para o reconhecimento e enfrentamento de problemas na prática. Problematizar envolve questionar-se, analisar e refletir sobre as teorias e práticas no sentido de identificar problemas e planejar alternativas para o enfrentamento das problemáticas/problemas da prática. Para isso, realizamos uma reflexão acerca da problematização da prática com base na Pedagogia Freireana e na Investigação-Ação, constituindo um triplo diálogo com o *Educar pela Pesquisa*. Esta problematização emana de um movimento de pesquisa que transcorreu em um projeto de pesquisa desenvolvido em contexto escolar (Escola Pública de Guarani das Missões/RS, em parceria com a Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*) com enfoque no *Educar pela Pesquisa*, intitulado: “A Pesquisa Científico-Escolar na Educação Básica e Reconhecimento da Área de Ciências Biológicas”. A proposta de projeto foi submetida e aprovada no contexto de um Edital da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), o Programa de Iniciação em Ciências, Matemática, Engenharias, Tecnologias (PICMEL), sendo sua execução aprovada para o período entre outubro de 2014 e outubro de 2015, articulando pesquisa em contexto escolar. O projeto constitui um grupo formado por seis Estudantes da Educação Básica, um Professor Orientador/Formador da UFFS, uma Professora Formadora e duas Licenciandas Bolsistas do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), de Ciências Biológicas (voluntárias do Projeto inserido no PICMEL), em atividade de Iniciação à Docência na escola em que o Projeto era realizado. A experiência de formação e investigação favoreceu a teorização do modelo lá desenvolvido que propiciou a reflexão que será aqui apresentada, bem como elucidou possibilidades e princípios de formação de professores que vão das referências à ação.

Dessa forma, a partir de uma interlocução teórica entre a Pedagogia Freireana, a Investigação-Ação e o *Educar pela Pesquisa*, nosso objetivo é compreender de que forma o *Educar pela Pesquisa* dialoga com estes referenciais e permite uma formação intencionada dando margem para a problematização das teorias e práticas dos professores. Este texto é um esforço de teorização que parte de um estudo bibliográfico, que foi apreendido e desenvolvido em perspectiva, pois teve assentamento em um processo de Investigação-Formação-Ação. Este movimento teórico-prático é que possibilitou a melhor compreensão dos referenciais. A perspectiva da práxis, compreendida desde um planejamento, acompanhando a ação e a reflexão, deu também o tom do processo de triangulação que tentamos empreender, num movimento para constituir novas e possíveis aprendizagens, que partem da teoria e da prática. Sendo assim, nossa finalidade é defender as potencialidades do *Educar pela Pesquisa* na problematização e reconhecimento de teorias e práticas na formação docente, a partir de sua importância, quando embasado/cotejado

também na Pedagogia Freireana e na Investigação-Ação, uma vez que acreditamos que as perspectivas apresentadas confluem para um alargamento conceitual dos processos de Formação de professores que possam possibilitar a intervenção e a melhoria das práticas, bem como a transFormAção dos cenários educacionais.

## A problematização na Pedagogia Freireana em diálogo com o *Educar pela Pesquisa*

A confrontação com o mundo é considerada por Freire (1977, p. 16) como “fonte produtora de conhecimentos”. O autor propõe que “o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, relações de transformação, e se aperfeiçoa na problematização crítica destas relações” (1977, p. 22). Faz-se necessário considerar o conhecimento produzido pelo professor, a partir de sua prática, tão valioso quanto os conhecimentos produzidos pela academia. Para Demo (2000), esta premissa também vale, pois “existe nelas [práticas] uma chance inigualável de pesquisa e elaboração, com a vantagem de colocarmos em cheque nossas próprias ações. [...] prática também reconstrói conhecimento, desde que volte à teoria” (DEMO, 2000, p. 43).

Dessa forma, não se pode impor uma nova teoria sem considerar os conhecimentos produzidos pelo professor e validados em sua ação. Demo (2000, p. 39) propõe a teorização das práticas pelos professores, o que indica a necessidade da problematização das ações, “significa tomar práticas como ponto de partida para a crítica e autocrítica, elaborar este questionamento, descobrindo suas lacunas, refazer a devida base teórica para superar lacunas e reinventar a própria prática”, almejando a transformação de teorias e práticas.

Demo (2000) sugere que o professor escreva textos científicos, o que indica uma aproximação com a academia, ao mesmo tempo em que sugere também a pesquisa da própria prática, com apoio teórico. Embora seja importante que a finalidade principal da pesquisa sobre a ação seja o aprimoramento da prática, sendo a publicação dos conhecimentos um resultado secundário.

Freire (1977) propõe que a educação para a libertação precisa considerar que todo e qualquer sujeito sabe alguma coisa, que provém de suas experiências no mundo. Portanto, o ensino não pode ocorrer pela imposição de conteúdos, mas a partir de uma prática de ensino dialógica e problematizadora. A Pedagogia Freireana desenvolvida especialmente no contexto da América Latina pelo caminho da educação popular toma a pesquisa como parte importante do processo de formação do professor e de sua prática docente. Em sentido semelhante, pensamos que a formação de professores não pode ocorrer pela imposição de técnicas produzidas por agentes externos, na perspectiva da racionalidade técnica, que não considera a capacidade criadora dos professores, característica dos seres humanos (CONTRERAS, 1994). Demo (2000) critica a proposição de receitas para a prática do professor, propondo que o docente seja o agente construtor de seu projeto pedagógico. Freire (1989, p. 22) destaca:

quem faz alguma coisa, aprende a fazer, cada vez melhor [...]. Entretanto, o que ocorre é que já temos especialistas que se especializam a programar a ação que não têm, e especialistas em avaliar a ação que nunca tiveram. Isso resulta lamentavelmente de uma dicotomia, de uma

separação que é a separação entre prática, programação da prática e avaliação da prática.

A sala de aula é um espaço de interação, em que se relacionam sujeitos diferentes, que provêm de contextos sociais diversos e possuem anseios particulares. Freire e Shor (1986, p. 13) indicam a relevância da compreensão crítica do cotidiano, em especial no ensino, “que é uma experiência humana cheia de momentos imprevisíveis”. Sendo assim, não se pode prever tudo o que possa ocorrer na sala de aula, sendo ofício do professor analisar e conduzir sua proposta pedagógica, o que exige habilidades de análise crítica e reflexão. A avaliação da prática durante a sua própria execução é importante, pois “ela dá um saber que é o saber de melhor praticá-la, de melhor fazê-la e outros saberes que resultam do fato de fazer” (FREIRE, 1989, p. 22). Pois,

a maior parte dos que trabalham em salas de aula sabe que a docência exige muito de nós. É, também, uma atividade muito prática, embora tudo que ocorre em classe seja a ponta de um *iceberg* teórico. Mas os professores se interessam mais pela prática do que pela teoria. Apesar de toda prática ter um fundamento teórico e vice-versa, a maioria das pesquisas em educação não é de muita ajuda nas horas agitadas da sala de aula concreta (FREIRE; SHOR, 1986, p. 12 [grifo dos autores]).

As teorias produzidas na academia devem ser um subsídio para a reflexão do professor, que transforma seus saberes pelo confronto com o novo, que auxilia no processo de problematização da prática e acompanha a elaboração e implantação de propostas inovadoras. Isso implica considerar que a ação em sala de aula seja formadora, a partir da problematização e reflexão sobre a prática. Freire e Shor (1986, p. 212) propõem que a dicotomia entre a pesquisa e o ensino é muito destrutiva. Nesta óptica, Demo (2000, p. 43) e Galiuzzi (2003, p. 26) propõem que uma das alternativas para unir teoria e prática é a partir da pesquisa do professor sobre a sua ação.

Pesquisando a sua prática, o professor constitui-se pesquisador (DEMO, 2000), podendo aprimorá-la, no que também se encontram as perspectivas aqui defendidas com as proposições da Investigação-Ação. Freire e Shor (1986, p. 21) propõem que “o primeiro pesquisador, na sala de aula, é o professor que investiga seus próprios alunos, Esta é uma tarefa básica da sala de aula libertadora”. Perceber o que os estudantes pensam e esperam da escola e/ou da aula é importante, à medida que possibilita formular alternativas para o ensino que podem interessar aos aprendizes.

Para Freire (1989), é importante que os professores adquiram saberes a partir de sua prática, dando subsídios para o aprimoramento. “Quem faz, faz. Quem faz, cria, pelo fato de fazer, um certo tipo de *saber*. Primeiro por que fez, e segundo porque sabe continuar fazendo (FREIRE, 1989, p. 24 [grifo do autor]). Nesse sentido, o professor constrói conhecimentos a partir da sua experiência, da sua prática e desse processo faz parte a avaliação constante das ações, diária, ou seja, durante o processo, o educador avalia, pensa, reflete e reconduz a sua prática. Além disso, “há momentos especiais em que o que pratica se detém com uma distância da prática e se pergunta melhor sobre a prática toda” (FREIRE, 1989, p. 24).

É importante que o professor problematize a sua ação e as teorias que a permeiam. A produção de conhecimentos a partir da prática se realiza a partir da análise, problematização e reflexão. “No fundo, em seu processo, a problematização é a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato, para agir

melhor, com os demais, na realidade” (FREIRE, 1977, p. 57). Assim também é importante destacar que a problematização pode ser exercida por qualquer sujeito que reflete sobre suas teorias e/ou ações. É tarefa do professor envolver-se em processos de problematização sobre a docência, pois “o ativista crítico, no ensino ou em qualquer outro lugar, examina até mesmo sua própria prática, não se aceitando como pronto e acabado, reinventando-se à medida que reinventa a sociedade” (FREIRE; SHOR, 1986, p. 65). A reflexão envolve o pensar sobre a própria prática, sua reconstrução, reinvenção (DEMO, 2000), assim como das teorias que permeiam da prática à reflexão.

Para problematizar é necessário refletir, caracterizando um processo de autocrítica (DEMO, 2000). O reconhecimento de problemas pedagógicos pelo professor ocorre a partir da reflexão sobre as ações e teorias, assim como o enfrentamento, com a melhoria da prática docente. É característica específica dos seres humanos a capacidade de refletir sobre a sua ação. O homem “atua e é capaz de refletir sobre si mesmo e sobre a sua própria atividade [...] ao alcançar tais níveis, se fez um ser da práxis” (FREIRE, 1977, p. 39).

O referencial também permite estabelecer que o professor constrói saberes a partir da reflexão sobre as suas ações. É importante “ter nas mãos um processo permanente de formação, e não esperar do *establishment* a formação profissional. Quanto mais um educador tem consciência dessas coisas, mais aprende da prática” (FREIRE; SHOR, 1986, p. 62 [grifo dos autores]). O interesse pelo processo de formação deve ser próprio do sujeito, pois é necessária a disposição para pesquisar, refletir e reconstruir-se, mas precisa ser motivado. Demo (2000, p. 43) propõe que no processo de teorização de práticas é importante a discussão coletiva, além da individual, o que pode reafirmar a relevância de contextos colaborativos de formação de professores. Neste tocante, Imbernón (2010) defende que o professor precisa tomar em suas mãos seu próprio processo de formação, ademais precisa ser um processo intencionado e, neste sentido, assim como Zanon (2003) e Pansera-de-Araújo, Maldaner e Auth (2007) defendem que a formação compartilhada em tríades de interação, unindo Universidade e Escola, formação inicial e continuada possam oferecer as condições e servir de mola propulsora para promover processos permanentes de formação de professores.

É necessário que o processo de reflexão sobre a prática seja realizado conjuntamente com teorias que auxiliem o docente na compreensão crítica e reflexão. Qualquer ação do homem sobre o mundo implica a mediação de uma teoria (FREIRE, 1977). A reflexão é o meio pelo qual se podem reconhecer as teorias que são inconscientes ao próprio sujeito, mas influenciam as suas ações. “Se a teoria e a prática são algo indicotomizável, a reflexão sobre a ação ressalta a teoria, sem a qual a ação (ou a prática) não é verdadeira” (FREIRE, 1977, p. 40). É necessário transformar as concepções do professor sem buscar impor teorias que, muitas vezes, não têm significado ao docente. À medida que o professor se apropria de novas teorias, pode transformar a sua prática. “A prática precisa da teoria como a teoria precisa da prática” (FREIRE, 2001, p. 42). Se considerarmos ambas inseparáveis, torna-se factível modificar as concepções para intervir na prática, que “ganha uma significação nova ao ser iluminada por uma teoria da qual o sujeito que atua se apropria lucidamente” (FREIRE, 1977, p. 41).

Se as ações são informadas/mediadas/moldadas também pelas teorias, a proposição de novas práticas precisa considerar os conhecimentos do sujeito advindos destas práticas e das possíveis novas teorias. Neste tocante, mais uma vez podemos demonstrar as conexões entre a Pedagogia Freireana e a Investigação-ação, pois para Carr

e Kemmis (1988) o constructo das práticas precisa ser tão forte que possa perverter os modelos e teorias.

Em Freire e Shor (1986) percebemos também a defesa da importância de grupos de discussão sobre as práticas. Defendemos, tendo em vista a experiência vivenciada e o contexto do referencial teórico, o potencial formativo de contextos colaborativos de formação de professores, em que se mantém o diálogo de forma participativa que provém do compartilhamento de práticas.

É importante que o ato de problematizar seja realizado de modo colaborativo, ou seja, compartilhado com outros sujeitos. “É que, na problematização, cada passo no sentido de aprofundar-se na situação problemática, dado por um dos sujeitos, vai abrindo novos caminhos de compreensão do objeto da análise aos demais sujeitos” (FREIRE, 1977, p. 82). É possível destacar a relevância de contextos compartilhados de formação de professores, que possibilitam o compartilhamento de ideias, tornando o diálogo potencialmente formativo. Demo (2000, p. 39) sugere a importância da “aprendizagem de outras experiências” e a teorização de práticas de forma coletiva. Considera importante a discussão de práticas, análise e reflexão constante sobre as ações implica assumir a necessidade da formação permanente do professor, tendo como princípio a análise da prática. “É pensando sua prática, naturalmente com a presença de pessoal altamente qualificado, que é possível perceber embutida na prática uma teoria não percebida ainda, pouco percebida ou já percebida mas pouco assumida” (FREIRE, 2001, p. 37).

O professor constrói os seus saberes a partir da reflexão sobre as suas ações e teorias. “O professor dificilmente percebe que, ao ensinar, ele aprende também, primeiro, porque ensina, quer dizer, é o próprio processo de ensinar que o ensina a ensinar” (FREIRE; FAUNDEZ, 1985, p. 44). Dessa forma, a prática precisa ser planejada pelo sujeito que atua, assim também Demo (2000) critica as receitas prontas e propõe a elaboração própria como requisitos de competência do professor. A formação docente precisa ocorrer por meio da análise realizada pelo sujeito de sua própria prática. Pois, os seres humanos são seres pensantes, sujeitos em que deve ser incitada a criatividade, a criticidade e a reflexividade. Freire (1967) também destaca a liberdade do sujeito, que tem como condição a integração do sujeito ao seu contexto, e que se efetiva à medida que a sua consciência se torna mais crítica, pois estará assim capacitado para resistir ao simples ajustamento e acomodação perante o mundo, mas influir decisivamente.

Nesse sentido, o professor pode e precisa interferir em sua realidade, na prática escolar, de forma crítica e reflexiva, resistindo à acomodação perante as determinações de agentes externos. Portanto, o professor, ao constituir conhecimentos pedagógicos próprios e planejar de forma autônoma as intervenções para a aula, torna-se também autônomo e autor do currículo.

Freire e Shor (1986, p. 95) criticam que o currículo escolar seja pré-determinado pelos governos em macropolíticas, cabendo ao professor segui-lo. “Imagine só isso – deixar legalmente o professor individual fora do processo de elaboração do conhecimento”. Assim, critica-se a racionalidade técnica, com a proposição de que o professor precisa pesquisar a sua prática, entendê-la, para modificá-la. Galiazzi (2003, p. 25-26) faz a crítica sobre a existente “distância entre as teorias subjacentes nas propostas originadas na pesquisa ou em documentos oficiais, e as teorias dos professores. Enquanto a pesquisa não for feita pelo professor [...], o afastamento entre teoria e prática vai continuar existindo”.

É importante que o professor analise os discursos e textos produzidos no âmbito educacional geral, porém esta não é condição única para o sucesso escolar e melhoria dos currículos. Reconhecer os desejos formativos expressos pelos seus alunos para assim reconhecer seus conhecimentos, necessidades e aprendizagens é tão quanto ou mais necessário. “Esse ensino-pesquisa tem grande valor prático. Ele educa o professor a projetar um currículo intrinsecamente motivador” (FREIRE; SHOR, 1986, p. 21). Assim, conhecendo as realidades dos estudantes, o professor pode definir temas que são de seu interesse, podendo tornar a aula mais motivadora, por estabelecer maior proximidade com os sujeitos. Para que o professor prepare o aluno pela pesquisa é necessário que assuma também atitude de investigação, que pode se dar sobre a própria prática e a realidade dos estudantes.

Dessa forma, destacamos a importância da problematização de teorias e práticas pelo professor, reconhecendo que o professor tem dificuldades para problematizar a sua prática e suas teorias, o que implica o não reconhecimento de problemas pedagógicos. Na seção seguinte, passamos a apresentar e discutir o que se refere ao potencial da Investigação-ação para favorecer a problematização de teorias e práticas docentes que ampliem as possibilidades formativas e de ação docente.

## Problematização na Investigação-Ação em diálogo com o *Educar pela Pesquisa*

A Investigação-Ação também propõe a problematização da prática pelo professor. Nela, a formação de professores é assumida como um processo contínuo de constituição docente, levando o sujeito-professor a tornar-se participante ativo de seu processo de formação, à medida que constitui saberes a partir da sua experiência docente. Esses conhecimentos são reconhecidos e aprimorados pelo sujeito a partir da análise e reflexão da própria prática, o que implica problematizar a prática e teorias. A Investigação-Ação como processo de formação de professores inclui estas ideias, sendo defendida por vários autores que nos dedicamos a estudar, em geral do contexto europeu (CARR, KEMMIS, 1988; CONTRERAS, 1994; NÓVOA, 1992; GARCIA, 1992; PORLÁN; MARTÍN, 2001; ROSA, 2004; ZEICHNER, 2008; IMBERNÓN, 2010; ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2013). Nesta perspectiva formativa, há a finalidade de formar professores autônomos, críticos e reflexivos, com a capacidade de autoformar-se (NÓVOA, 1992). O processo de formação é voltado para a transformação e melhoria das práticas em sala de aula. Dessa forma, na Investigação-Ação os sujeitos pesquisam a sua própria prática, problematizando-a, com a finalidade de reconhecer, com base em suas concepções teóricas, os problemas da própria prática. Porlán e Martín (2001) se adiantam e propõe que o diário de bordo “é um guia para a reflexão sobre a prática, favorecendo a tomada de consciência do professor sobre seu processo de evolução e sobre seus modelos de referência” (PORLÁN; MARTÍN, 2001, p. 19-20).

A autoria da expressão “Investigação-Ação” costuma ser atribuída a Lewin, que descreve as atividades desse método na seguinte sequência (ELLIOT, 2000, p. 17, [tradução nossa]):

1. Esclarecimento e diagnóstico de uma situação problemática na prática.
2. Formulação de estratégias de ação para resolver o problema.

3. Implantação e avaliação das estratégias de ação.
4. Esclarecimento e diagnóstico posteriores da situação problemática (e assim sucessivamente na seguinte espiral de reflexão e ação).

Podemos perceber que os passos descritos acima para a Investigação-Ação têm como característica a problematização<sup>4</sup> da prática pelo professor, à medida que o primeiro passo é o esclarecimento e diagnóstico de uma situação problemática da prática, o que implica reconhecimento de um problema prático. Constatado um problema, devem ser formuladas novas estratégias de intervenção para serem desenvolvidas na prática, visando ao enfrentamento da situação problemática (planejamento). Novamente será realizada a avaliação da nova ação, para análise da situação-problema. Todo esse processo deve ser mediado pela reflexão sobre e na ação (SCHÖN, 1992), bem como pela reflexão sobre e para a ação (ALARCÃO, 2010), constituindo uma espiral contínua de reflexão e ação.

De acordo com Lopes e Macedo (2011, p. 152), J. Dewey defendia que “a reflexão envolve a problematização das situações vividas em sala de aula e o pensar sobre elas, evitando o desempenho das atividades docentes como simples rotina”. O professor que pensa sobre a sua prática resiste a qualquer imposição que se contraponha às suas concepções de docência e no processo de refletir pode transformar suas teorias e práticas docentes.

Baseada nos estudos de Contreras (1994), Rosa (2004, p. 34) propõe o desenvolvimento de espirais autorreflexivas, com as etapas: “explicitação de problema prático; análise do problema e planejamento; ação; observação; reflexão; replanejamento; nova ação [...]”. A reflexão é assumida como uma das etapas da espiral e é a base para o planejamento de novas intervenções. O ponto de partida é o reconhecimento de um problema prático, sua análise e compreensão, seguida da elaboração de um planejamento, o que implica problematização da prática e teorias, à medida que replanejar pode significar reconstruir as teorias que orientam a prática. Em seguida, será realizado o desenvolvimento da nova ação, que será analisada e refletida, para a avaliação da situação como base para um novo planejamento, constituindo um ciclo contínuo de problematização. Na acepção de Contreras (1994, p. 14), “a Investigação-Ação constitui sempre um processo contínuo, em espiral, de ação-observação-reflexão-nova ação, etc. A análise da ação e a reflexão sobre ela, sobre os problemas que se apresentam a luz do que pretendemos, é sempre um processo sem fim”.

Zeichner e Diniz-Pereira (2005, p. 66) também propõem o desenvolvimento do processo de pesquisa da prática ocorre por meio de espirais de Investigação-Ação, no sentido de intervir na prática e reformular o problema, analisar, refletir e planejar uma nova intervenção, caracterizando um processo contínuo de problematização de práticas e também de teorias, à medida que uma influencia a outra.

Nesse sentido, a resolução de problemas da prática é ponto essencial na Investigação-Ação. Segundo Álvarez e Marato (2013, p. 35), o principal objetivo desta é “melhorar a prática e superar o estado de alienação do professorado, resolvendo problemas e demandas dessa prática, em vez de gerar conhecimento em sentido acadêmico”. A melhoria da prática pode ser consequência de processos de problematização. Se considerarmos que o professor pensa reflexivamente e age de acordo com seus

---

<sup>4</sup> Neste contexto, tomamos “problematização” como sendo o processo de questionar, refletir e criticar sobre teorias e práticas, o que pode levar ao reconhecimento de “problemas” na prática docente, significando também a construção de novas propostas de intervenção.

pensamentos, teremos “uma *transformação* e não somente uma *mudança*”, mas, para isso, “é preciso que as atividades de ensino estejam articuladas a currículos, teorias e métodos que sejam problematizados permanentemente” (DINIZ-PEREIRA; LACERDA, 2009, p. 1237 [grifos do autor]).

É também necessária “uma formação que, partindo das complexas situações problemáticas educacionais, ajude a criar alternativas de mudança no contexto em que se produz a educação” (IMBERNÓN, 2010, p. 55). É importante que a formação docente esteja vinculada à problematização da prática, com o reconhecimento e enfrentamento de problemas, por meio de replanejamentos, desenvolvida em articulação com o contexto prático e com a participação dos sujeitos da ação. Para Alarcão (2010, p. 51), “o móbil da formação nos profissionais adultos advém do desejo de resolver os problemas que encontram na prática cotidiana”.

No *Educar pela Pesquisa* também é proposta a problematização como etapa inicial no desenvolvimento da pesquisa (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2002), seguido da construção de argumentos, o que pode ser considerado, a nosso ver, uma aproximação com a Investigação–Ação, que também reconhece a relevância da problematização e reconstrução de teorias. É importante destacar que aprendemos o *Educar pela Pesquisa* com no mínimo três funções, todas elas formativas: i) como proposta de ensino/metodologia para as práticas docentes; ii) como parte integrante do trabalho docente em pesquisar a própria ação e, iii) como modelo/processo de formação de professores (GÜLLICH, 2007; 2013). Demo (2000) também propõe que, para que o professor se constitua pesquisador, é necessário que planeje seu próprio projeto pedagógico, e desse processo fará parte permanentemente o questionamento reconstrutivo<sup>5</sup>, o que significa problematizar. O docente precisa ter autonomia, com elaboração de suas próprias teorias e propostas de intervenção na prática, conforme proposto também pela Investigação–Ação.

Portanto, na Investigação–Ação é proposto que o professor se reconheça pesquisador de sua prática, que de forma crítica e reflexiva pode investigá-la e reconstruí-la, experimentando novas práticas de ensino, para a superação das situações problemáticas. Pesquisar a prática implica problematizá-la. De acordo com Demo (2000, p. 38), “é condição fatal da educação pela pesquisa que o professor seja pesquisador”, assim como defendido pela Investigação–Ação. Galiuzzi (2003, p. 56), em aproximação com a Investigação–Ação, também sugere que é necessário que o professor pesquise a sua própria prática, pois “ensinar e aprender são processos contínuos de questionamento, em que as aprendizagens transformam continuamente o professor e seu modo de atuar em sala de aula”. Nesse processo de problematização das ações, se produzem conhecimentos da prática docente e possibilitam inovações nos métodos de ensino. Galiuzzi (2003, p. 56) propõe que o professor precisa acostumar-se a “dialogar com seus pares, a buscar interlocutores capazes

---

<sup>5</sup> Nosso interesse é discutir acerca da problematização. Assim, cabe destacar que se nos basearmos em Demo (2010, p. 10): “por ‘questionamento’, compreende-se a referência à formação do sujeito competente, no sentido de ser capaz de, tomando consciência crítica, formular e executar projeto próprio de vida no contexto histórico. Não significa apenas criticar, mas, com base na crítica, intervir alternativamente. Inclui a superação da condição de massa de manobra, ou de objeto de objetos alheios. [...] Por “reconstrução”, compreende-se a instrumentação mais competente da cidadania, que é o conhecimento inovador e sempre renovado. Oferece, ao mesmo tempo, a base da consciência crítica e a alavanca da intervenção inovadora, desde que não seja mera reprodução cópia, imitação. Não precisa ser conhecimento totalmente novo, coisa rara, aliás. Deve, no entanto, ser reconstruído, o que significa dizer que inclui interpretação própria, formulação pessoal, elaboração trabalhada, saber pensar, aprender a aprender”, daí a expressão questionamento reconstrutivo neste referencial.

de responder aos questionamentos que faz sobre sua atuação em sala de aula, a argumentar, participar na construção da proposta pedagógica da escola”.

Dessa forma, o docente torna-se protagonista de sua aula, e assim protagonista também da elaboração do currículo. Galiazzi (2003) também sugere que o professor se profissionaliza por meio da pesquisa, pois desenvolve a autonomia necessária ao exercício docente, que possibilita o reconhecimento pelo sujeito da capacidade de autoformar-se (NÓVOA, 1992), o que envolve criticar, decidir, formular intervenções para a prática, em aproximação direta com os pressupostos da Investigação-Ação. “A construção do profissional professor está alicerçada em um sujeito que pesquisa sua ação, que reflete sobre o que faz, construindo uma prática fundamentada” (GALIAZZI, 2003, p. 50). O professor, dessa forma, pode utilizar-se da pesquisa para a construção de seu conhecimento pedagógico, por meio da reflexão, num contínuo educar-se pela pesquisa.

Zeichner (2008, p. 539) dá destaque à importância da reflexão do professor sobre a própria prática, pois, segundo o autor, os saberes partilhados por outros sujeitos são insuficientes. “O processo de compreensão e de melhoria de seu próprio ensino deve começar da reflexão sobre a sua própria experiência e que o tipo de saber advindo unicamente da experiência de outras pessoas é insuficiente”. Percebemos a ressalva à importância da troca de saberes entre sujeitos, que podem auxiliar na reflexão sobre a própria prática e teorias.

Demo (2000) propõe que o professor precisa escrever textos científicos. Indica que a pesquisa de um tema tenha tanto apoio teórico quanto de práticas próprias e/ou de outros sujeitos. “Trata-se de *pesquisar* o tema, partindo do material disponível e das práticas próprias ou alheias” (DEMO, 2000, p. 41-42 [grifos do autor]), o que indica uma aproximação com a Investigação-Ação, que sugere a importância do compartilhamento de práticas e teorias para incitar a reflexão sobre a própria prática. Na perspectiva da Investigação-Ação, a reformulação da ação pelo professor é realizada com base na análise e reflexão da prática docente, processo guiado pelas teorias. Na reflexão sobre a prática, o professor mobiliza os seus saberes docentes, pois uma realidade só é problemática com aporte em uma teoria, e, portanto, a problematização da prática implica problematizar as teorias, pois transformar a prática implica transformar teorias.

Portanto, na prática de ensinar o professor reconhece problemas em sua prática com base em suas teorias. De acordo com Carr e Kemmis (1988, p. 45, tradução nossa), “hoje tendemos a pensar que a observação vem carregada de uma bagagem de teorias e de valorações prévias”, não sendo isenta de teorias. Dessa forma, dialogar com novas teorias possibilita um novo olhar sobre a realidade. Ao problematizar a sua prática, os resultados de uma ação podem ser suficientes ou não, em dependência da teoria em que o professor sustenta sua reflexão. Uma situação pode ser aproblemática para um sujeito, que, ao ser analisada e discutida com base em teorias e concepções de outros sujeitos, poderá revelar inquietudes que gerem processos de reflexão e tentativas de melhorias. Neste contexto, surgem elementos que constituem a Investigação-Ação como modelo de formação possível aos contextos, dos quais se utilizam da pesquisa como parte preponderante deste processo, cabendo destacar: - o espelhamento das práticas; - os relatos de experiências; - o diálogo formativo e a escrita reflexiva, que convergem para a sistematização das experiências, amplamente defendida na Pedagogia Freireana e na Investigação-Ação (SCHÖN, 1992; SILVA; SCHNETZLER, 2000; GÜLLICH, 2013; GÜLLICH, 2013; PERSON; BREMM; GÜLLICH, 2019).

A Investigação-Ação reconhece que a teoria determina as ações educativas e auxilia no reconhecimento e enfrentamento de problemas da prática. A prática, por sua vez, influencia nas teorias do sujeito. Dessa forma, a melhoria da prática por meio da reflexão implica o confronto com novas teorias, que possam conduzir o sujeito a interpretar a sua prática sob uma nova percepção teórica, auxiliando na problematização de teorias e práticas. Portanto, é importante também que a problematização da prática seja realizada de forma colaborativa. Zeichner (2008) enfatiza a necessidade da reflexão compartilhada, pois assim os professores reconhecem que seus problemas não são somente de sua prática, mas podem ser problemas reconhecidos por outros docentes. Para Reis (2008), o compartilhamento de narrativas para suscitar a reflexão compartilhada, a socialização de problemas e dificuldades enfrentadas.

Elliot (2000, p.14) descreve a relevância do compartilhamento de conhecimentos para o enriquecimento de saberes, pois “maior será a capacidade dos profissionais concretos para diagnosticar as situações problemáticas ante as que se encontram e para responder às mesmas adequadamente” (ELLIOT, 2000, p. 14, tradução nossa). Portanto, reconhecemos a relevância da formação colaborativa para o compartilhamento de ideias e planejamento de intervenção. De acordo com Carr e Kemmis (1988, p. 139, [tradução nossa]), “a experiência dos professores é a origem dos problemas que se submetem a consideração, [...] a participação ativa dos praticantes na empresa investigadora é uma necessidade indispensável”.

Galiazzi (2003, p. 167) sugere que o professor incorpore a pesquisa como princípio didático e se autoquestione neste processo, em busca de aperfeiçoamento e no planejamento e desenvolvimento da prática de pesquisa com os alunos. “Se é importante a reflexão, no entanto ela sozinha não é suficiente. É melhor quando o processo de questionamento acontece em grupos de trabalho”. Dessa forma, reiteramos a relevância dos contextos colaborativos de formação de professores, e especificamente por poderem se constituir em espaços de diálogo sobre o *Educar pela Pesquisa*, que defendemos ser um referencial articulador para uma possível triangulação das possibilidades até aqui aventadas. “Os professores precisam participar em comunidades de colegas que usam o questionamento, mediadas pelo diálogo, pela escrita e pela leitura, para aprender a arte de ensinar” (GALIAZZI, 2003, p. 101). Neste sentido, Alarcão (2010) avança e propõe que haja comunidades autorreflexivas ou seja, comunidades escolares de formação de professores, em que o contexto seja central, a pesquisa seja o caminho e a melhoria da qualidade da educação seja a finalidade.

Galiazzi (2003), Pansera-de-Araújo; Maldaner e Auth (2007) também propõem a relevância da formação de professores em comunidades de pesquisa por apresentar maior eficácia que a pesquisa individual. Pois, é importante que o professor esteja atento às suas teorias sobre a docência, que podem manter-se irreconhecíveis pelo próprio sujeito, mas influenciam no planejamento e entendimentos sobre a prática. “É importante, ao *Educar pela Pesquisa*, estar atento às próprias teorias, o que pode ser facilitado em grupos de professores que estudam suas aulas, porque não é fácil perceber teorias ainda não superadas” (GALIAZZI, 2003, p. 197).

A reflexão é o caminho para o enfrentamento dos problemas da prática docente, porém também é o instrumento a partir do qual o professor pode reconhecer dificuldades ou problemas de sua prática (REIS, 2008). Porlán e Martín (2001, p.19) defendem que o diário de bordo: “é um guia para a reflexão sobre a prática”, podendo tornar-se formativo à

medida que a escrita no diário evolui para o nível reflexivo e contribui para a investigação e transformação de práticas e teorias, donde propomos o diário de formação. Portanto, a reflexão pode englobar a problematização da prática, sendo guia de todo o processo e condição para o desenvolvimento da autonomia do professor. Este processo deverá resultar também na reconstrução das teorias subjacentes à ação, além da prática, o que pode possibilitar a adequação da teoria à prática, o que não ocorre nas teorias formuladas por pesquisadores que não se adequam a qualquer contexto escolar. "A capacidade para refletir emerge quando nos deparamos com o problema e aceitamos a incerteza, ou seja, a hipótese" (DORIGON; ROMANOWSKI, 2008, p. 13).

A articulação entre a teoria e a prática é o caminho para a melhoria das práticas educativas, o que exige também a aproximação entre Universidade e Escola. Demo (2000, p. 43 [grifos do autor]) sugere a relevância da aproximação entre teoria e prática. Segundo o autor, "uma das formas mais propícias para globalizar teoria e prática é a *teorização das práticas*, que significa tomar práticas como ponto de partida para a crítica e autocrítica, elaborar este questionamento [...], e reinventar a própria prática".

O professor age e compreende sua ação segundo teorias, e é a partir da incompatibilidade entre as teorias e a prática que surgem os problemas da prática. "Fechar a lacuna entre o teórico e o prático não será questão de melhorar a eficácia prática dos produtos das atividades teóricas, mas de melhorar a eficácia prática das teorias que os professores utilizam para conceituar suas próprias atividades" (CARR; KEMMIS, 1988, p. 128, tradução nossa). Dessa forma, a aplicação correta da teoria desenvolvida da academia não é a solução para os problemas da prática do professor, mas poderia ser utilizada para problematizar a prática e as concepções do sujeito, visando à transformação da prática e de teorias. Zeichner e Diniz-Pereira (2005, p. 66) destacam que a Investigação-Ação surge como um espaço e tempo de formação que dá os professores a chance de se reconhecerem também como produtores de teorias. Aqui podemos destacar também a confluência entre os referenciais até aqui defendidos, pois na Pedagogia Freireana o conceito de Práxis significa a união entre teoria e prática, ação e reflexão, sendo que a teoria nutre a prática e se produz a partir dela. "Os homens são seres do que fazer é exatamente porque seu fazer é ação e reflexão. É práxis. É transformação do mundo" (FREIRE, 1987, p. 121).

Demo (2000) propõe a prática como *locus* de pesquisa e de produção de conhecimentos pelo sujeito, "com a vantagem de colocarmos em cheque nossas próprias coisas" (p. 43). O autor propõe que é importante que a teorização de práticas seja desenvolvida de forma coletiva, com a problematização quando se refere a "colocarmos em xeque". Demo (2000, p. 39) propõe a "teorização das práticas, aprendizagem de outras experiências, autocrítica permanente", em aproximação à Investigação-Ação, que também sugere a reflexão sobre a própria prática (PORLÁN; MARTÍN, 2001; GARCIA, 1992), pois a autocrítica sugere também problematizar-se.

O professor, na análise e reflexão sobre sua ação, constitui conhecimentos que derivam da atuação prática. É importante que a reflexão esteja presente em todo o processo de investigação da prática. A reflexão possibilita o reconhecimento e enfrentamento de problemas da prática docente, sendo que no desenvolvimento desse processo pode ocorrer o reconhecimento de novos problemas, como consequência de processos de problematização da prática, que deve culminar ainda em replanejamento de ações e novamente problematização. "As boas teorias não apenas resolvem problemas,

como também colocam novos problemas” (SILVEIRA, 1996, p. 213), possibilita pensamento mais amplo. Nesse sentido, o reconhecimento de novos problemas pelo professor é um fator positivo, que indica a insatisfação em relação à eficiência de suas teorias perante a sua prática docente.

Considerando, dessa forma, que o professor reconhece situações problemáticas com base em suas teorias, fazem-se necessários estudos teóricos no processo de formação de professores, que possam por meio da reflexão/confrontamento/discussão sobre a teoria transformar concepções do professor. Portanto, consideramos que a teoria influencia na problematização da prática, sendo que esse processo poderá culminar no reconhecimento de problemas da prática docente. Por sua vez, o enfrentamento de problemas poderá gerar mudanças nas teorias tácitas ou explícitas que orientam a prática educativa. Ou ainda, poderá culminar no reconhecimento pelo professor da incompatibilidade entre suas teorias e a ação docente, que resulta do reconhecimento consciente das teorias ou do confronto com outras perspectivas teóricas. A finalidade da teoria educativa “é a de informar e guiar as práticas dos educadores indicando que ações devem empreender se querem superar seus problemas e eliminar suas dificuldades” (CARR; KEMMIS, 1988, p. 143, [tradução nossa]).

Dessa forma, os problemas da prática educativa não podem ser definidos pelo investigador, que, alheio ao contexto escolar, propõe técnicas para solucionar situações problemáticas que o professor pode não reconhecer como problema, à medida que os pressupostos teóricos que guiam a sua prática podem não ser os mesmos que sustentam a proposição da intervenção prática elaborada pelo investigador. Além disso, precisa-se “compreender o problema e saber por que ele ocorre são essenciais para projetar mudanças que melhorem a situação” (TRIPP, 2005, p. 449). Os conhecimentos do professor são mobilizados na avaliação da proposta definida pelo pesquisador externo, que é reconstruída com base no pensamento do sujeito.

O professor possui saberes construídos a partir de sua prática que não podem ser menosprezados, os saberes da experiência, definidos por Tardif (2002), que são construídos pelo sujeito a partir da análise e reflexão da prática, com base nas teorias que guiam a reflexão e no mesmo processo se reconstrói. Desse modo, a problematização da prática e teorias pode resultar em produção de saberes pelo sujeito. Para Popper, um dos filósofos defensores da teoria falsificacionista, “as teorias científicas são invenções, construções humanas” (SILVEIRA, 1996, p. 209). O racionalismo clássico defende que o conhecimento científico se constrói fundamentalmente pelo raciocínio humano. O professor como sujeito pensante também se constitui pela análise e reflexão da prática.

Dessa forma, os professores podem ser considerados sujeitos ativos na investigação, não como reprodutores das soluções propostas por seus modelos, pois “só a partir dos problemas concretos é que o conhecimento teórico pode tornar-se útil e significativo para o aluno-mestre” (GÓMEZ, 1992, p. 111). A prescrição de soluções para serem postas em prática pelos professores não pode ser a finalidade das pesquisas e teorias desenvolvidas. “Se houver um facilitador externo, deverá assumir temporariamente um papel de moderador, ajudando a problematizar e modificar as práticas e a identificar e desenvolver os seus autoentendimentos” (CASTRO, s/ano, p. 10).

Demo (2000, p. 15, [grifos do autor]) também defende que o professor precisa planejar de forma autônoma a sua prática, afirmando que no *Educar pela Pesquisa* “*não cabe jamais produzir receitas prontas*. Cada professor precisa saber propor seu modo próprio e criativo de teorizar e praticar a pesquisa, renovando-a constantemente e

mantendo-a como fonte principal de sua capacidade inventiva". Portanto, não pode haver sequências produzidas e aceitas como modelo para o desenvolvimento da pesquisa, sendo a pesquisa construída e reconstruída constantemente, durante o próprio percurso.

Considerar o professor como dotado de saberes e um sujeito pensante implica reconhecer que seus saberes devem ser reconstruídos e não podem ser simplesmente substituídos. A ideia de questionamento reconstrutivo, defendida em Demo (2010, p. 11), também critica a reprodução, pois o conhecimento precisa ser "reconstruído, o que significa dizer que inclui interpretação própria, formulação pessoal, elaboração trabalhada, saber pensar aprender a aprender".

As situações práticas às quais o professor pode se deparar não podem ser totalmente previstas, pois a sala de aula é uma situação complexa, onde se inter-relacionam sujeitos diferentes (TARDIF, 2002), e intercambiam ideias e comportamentos. De acordo com Nóvoa (1992, p. 27 [grifos do autor]), "as situações que os professores são obrigados a enfrentar (e a resolver) apresentam características *únicas*, exigindo, portanto *respostas únicas*". O conhecimento acerca de problemas da prática docente e sua solução não se aplicam linearmente a qualquer. As salas de aula apresentam "problemas gerais, universais, globais, mas a situações problemáticas marcadas pela instabilidade, a unicidade, a particularidade dos alunos, que são obstáculos inerentes a toda generalização, a receitas" (TARDIF; LESSARD, 2005 p. 233). Dessa forma, é importante o professor investigar e refletir sobre suas práticas e teorias. Assim como é importante a investigação/pesquisa no Ensino de Ciências, para o qual é necessário formar professores, proporcionando e estimulando a aprendizagem da metodologia de ensino por investigação na formação inicial (GÜLLICH, 2019).

É possível perceber a interlocução entre a Investigação-Ação e o *Educar pela Pesquisa*, sendo que se propõe, por meio da pesquisa da própria prática, a problematização de teorias e práticas. Nesse contexto, também foi defendido que o questionamento reconstrutivo deve tornar-se atitude cotidiana do professor, que se faz mediada pela reflexão, o que implica também problematizar. Assim, tanto na Pedagogia Freireana como na perspectiva da Investigação-Ação prática e a teoria são consideradas indissociáveis e deveriam formar e ensinar juntas.

## Considerações finais: a problematização como categoria formativa

A partir das reflexões teóricas neste texto empreendidas, percebemos que é possível realizar uma aproximação entre a Pedagogia Freireana e o *Educar pela pesquisa*. Nesse sentido, podemos destacar a defesa do protagonismo do professor em sua formação e no planejamento e desenvolvimento do ensino, à medida que é um ser pensante, reflexivo e, portanto, construtor de suas teorias. Além disso, é importante considerar a sala de aula uma situação complexa e imprevisível, o que reafirma a relevância da autonomia do professor no planejamento de sua ação. A problematização de práticas e teorias pelo próprio professor torna o processo formativo, concebendo reponsabilidade e autonomia aos sujeitos, pois problematização é reflexão, é rever, é transformar.

Transformar a ação do professor implica problematizar e reconstruir suas crenças, especialmente em colaboração, à medida que esta guia o seu planejamento e sua prática

em sala de aula. Transformar a prática de ensino implica reconstrução das teorias do sujeito que guiam a sua ação de ensino.

Portanto, o professor como sujeito reflexivo sugere a necessidade do profissional reconhecer a importância de problematizar a sua prática e teorias. Implica a aceitação para novas ideias e o reconhecimento de que sua prática possa ser transformada. O professor precisa ter a capacidade de analisar e refletir sobre as situações práticas identificando e interpretando os problemas da prática, e assim enriquecer progressivamente seu conhecimento docente. Desenvolver a Investigação-Ação na formação de professor significa reconhecer que o professor é produtor de conhecimentos, que são produzidos com aporte prático e teórico.

Freire propõe a problematização da prática ou da teoria pelo próprio sujeito. Defende a formação contínua pelo próprio professor, por meio da reflexão. Sugere a aproximação entre teoria e prática, sendo que uma exerce influência sobre a outra, no sentido do aprimoramento conjunto. A prática é iluminada pela teoria, que também se desenvolve pela experiência. Freire sugere também a relevância de grupos colaborativos, à medida que a reflexão compartilhada pode contribuir para a melhor compreensão das situações problemáticas. Todas essas ideias são compartilhadas pelo *Educar pela Pesquisa*: a formação continuada do professor; a problematização e reflexão da prática; a aproximação entre teoria e prática; a formação em contextos colaborativos de formação de professores.

Em relação à aproximação entre a Investigação-Ação e o *Educar pela Pesquisa*, percebemos que a Investigação-Ação sugere a valorização da formação continuada de professores. É proposta a participação ativa do professor em seu processo de formação, com o emprego da problematização e reflexão da prática, sempre visando o aprimoramento de teorias e práticas. O *Educar pela Pesquisa* também indica a importância de o professor se constituir pesquisador, se utilizando do questionamento reconstrutivo, o que significa problematizar. Dessa forma, defende a autonomia docente, com elaboração de suas próprias teorias e propostas de intervenção na prática, conforme proposto também pela Investigação-Ação.

A Investigação-Ação, assim como o *Educar pela Pesquisa*, discute sobre a relevância da teoria nas reflexões sobre a prática, propondo o diálogo entre teoria e prática, que são consideradas indissociáveis. Também sugerem a importância dos contextos colaborativos de formação de professores.

Com estas considerações, reiteramos o nosso argumento inicial de que o *Educar pela Pesquisa* mantém proximidade em suas ideias com a Pedagogia Freireana e a Investigação-Ação. Bem como, consideramos o potencial do *Educar pela Pesquisa* para a problematização, reflexão, reconhecimento e aprimoramento de teorias e práticas na formação docente.

## Referências

ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ÁLVAREZ, Carmen; MAROTO, José Luis San Fabián. Perspectivas para comprender la relación entre la teoría y la práctica en la formación del profesorado. *Enseñanza & Teaching*, 31, 1-2013, 23-42.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. Teoría crítica de la enseñanza: investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CASTRO, Catarina. Características e finalidades da Investigação-Ação. s/ano.

CONTRERAS, José Domingo. La investigación en la acción. Cuadernos de Pedagogía, nº 224, Madrid: Morata, abril 1994, p. 7-31.

DEMO, Pedro. Educar pela Pesquisa. – 4 ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2000.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio; LACERDA, Mitsi Pinheiro. Possíveis significados da pesquisa na prática docente: ideias para fomentar o debate. In: Educ. Soc., Campinas, vol. 30, n. 109, p. 1229-1242, set./dez. 2009. Disponível em: < <http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 27 nov. 2015.

DORIGON, Thaisa Camargo; ROMANOWSKI, Joana Paulin. A reflexão em Dewey e Schön. Revista Intersaberes, Curitiba, ano 3, n. 5, p. 8 - 22, jan/jul 2008.

ELLIOT, Jhon. La investigación-acción en educación. Ed. Morata, S. L. 4 ed. 2000.

FAPERGS/CAPES. EDITAL FAPERGS 03/2014. Acordo CAPES/FAPERGS. Programa de Iniciação em Ciências, Matemática, Engenharias, Tecnologias Criativas e Letras – PICMEL. 2014.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1967.

FREIRE, Paulo. Educadores de rua. Uma abordagem crítica. Alternativas de atendimento aos meninos de rua. UNICEF, julho, 1989. Impresso em Colômbia pela Editorial Gente Nueva. Bogotá.

FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação? Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira / prefácio de Jacques Chonchol. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antonio. Por uma Pedagogia da Pergunta. – Rio e Janeiro: Paz e Terra, 1985. (Coleção Educação e Comunicação: v. 15).

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 40ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GALIAZZI, Maria do C. Educar pela Pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2003.

GARCIA, Carlos Marcelo. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, António. Os professores e sua formação. Trad. Graça Cunha, Cândida Hespanha, Conceição Afonso e José António Souza Tavares. 2. Ed. Lisboa: Instituto Inovação Educacional, 1992.

GÓMEZ, Angel Pérez. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. Os professores e a sua formação. 2 ed.1992.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Educar pela pesquisa: formação e processos de estudo e aprendizagem com pesquisa. 2007, v. 8, n. 10. In: Revista de Ciências Humanas. Disponível em: <<http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/299>>. Acesso em: 13 mar. 2019.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. *Investigação-Formação-Ação em Ciências: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino*. Curitiba: Editora Prismas Ltda, 2013.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. *O Educar Pela Pesquisa na Perspectiva de Supervisores de Escolas Públicas Municipais de Giruá, Rio Grande do Sul, Brasil*. Editora Unijuí Ano 28 nº 90 Mai./Ago. 2013. Contexto & Educação. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/484/2585>>. Acesso em: 13 mar. 2019.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. O que tem a nos ensinar o processo de germinação do Feijão?. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 2, n. 3, p. 240-254, 21 nov. 2019.

IMBERNÓN, F. *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed, 2010, 120 p.

LOPES, Alice Casimiro, MACEDO, Elizabeth. *Teoria de Currículo*. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan G. *Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos*. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (orgs.). *Pesquisa em sala de aula: Tendências para a educação em novos tempos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

NÓVOA, A. *Formação de professores e profissão docente*. In: NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação*. 2 ed.1992.

PANSERA-DE-ARAÚJO, Maria Cristina; AUTH, Milton Antonio; MALDANER, Otavio Aloisio. *Autoria Compartilhada na Elaboração de um Currículo Inovador em Ciências no Ensino Médio*. In: CONTEXTO e EDUCAÇÃO. Editora Unijuí Ano 22 nº 77. 2007.

PERSON, V.; BREMM, D.; GÜLLICH, R. *A formação continuada de professores de Ciências: elementos constitutivos do processo*. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, v. 10, n. 3, p. 141-147, 30 out. 2019. - veja em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/10840>

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. *El diario del profesor: um recurso para investigación em el aula*. Díada: Sevilla, 2001.

REIS, Pedro Rocha dos. *As narrativas na formação de professores e na investigação em educação*. SP, ano XIV, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan./dez. 2008.

ROSA, Maria Inês de Freitas Petrucci dos Santos. *Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de ciências*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. 184p.

SCHÖN, Donald A. *Formar professores como profissionais reflexivos*. 1992. In: NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação*. 2. ed. Portugal: Ed. Porto, 1992.

SHOR, Ira; FREIRE, Paulo. *Medo e Ousadia – O Cotidiano do Professor*. Tradução de Adriana Lopez; revisão técnica de Lólio Lourenço de Oliveira. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

SILVA, Lenice Heloísa Arruda; SCHNETZLER, Roseli P. *Buscando o caminho do meio: a “sala de espelhos” na construção de parcerias entre professores e formadores de professores de Ciências*. *Ciência & Educação*. Bauru, v. 6, n. 1, p. 43-53, 2000.

SILVEIRA, Fernando Lang da. *A filosofia da ciência de Karl Popper: o racionalismo crítico*, *Cad.Cat.Ens.Fis.*, v.13,n3: p.197-218, dez.1996.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. O trabalho Docente - Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

TARDIF, Maurice. Saberes Docentes & Formação Profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa. v. 31, n. 3, p. 443-446. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

UFFS. A Pesquisa Científico-escolar na Educação Básica e Reconhecimento da área de Ciências Biológicas. Projeto PICMEL/FAPERGS. Cerro Largo/RS. 2014 – a.

ZANON, Lenir Basso. Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: Módulos triádicos na licenciatura de Química. Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP. Faculdade de Ciências Humanas: Piracicaba. (Tese de Doutorado). 2003.

ZEICHNER, Kenneth M.; DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. Cadernos de Pesquisa, 35 (125), p. 63-80, 2005.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. Educ. Soc., Campinas, vol. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 22 abr. 2015.