

## A REFLEXÃO COLABORATIVA E O DESENVOLVIMENTO DO CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO DE FUTUROS PROFESSORES

**Boniek Venceslau da Cruz Silva**

Professor Adjunto da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Docente e orientador do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação, Ciência e Cultura do Piauí.

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.  
boniek@ufpi.edu.brNorte.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1648-2652>

### RESUMO

Entendemos que as práticas pedagógicas são momentos que podem propiciar o surgimento de dilemas e situações-problemas no ofício dos professores em formação. Entendemos também que estes momentos oportunizam a análise e compreensão do processo de mobilização/desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo (Pedagogical Content Knowledge – PCK, em inglês) ao longo da formação inicial. Neste trabalho, apresentamos o conceito de reflexão colaborativa e como ele pode facilitar a investigação dos indícios do PCK de futuros professores. Para a sua construção, dialogamos com autores, como, por exemplo, Garcia (1992b; 1999), Gómez (1992), Schön (1992; 2000), Zeichner (1993), dentre outros interlocutores. Por fim, compreendemos que o conceito idealizado possa funcionar como estratégia para os professores universitários (professores formadores) trabalharem o desenvolvimento do PCK dos licenciandos em situações de ensino e aprendizagem, como será objeto de discussão durante este ensaio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Práticas Pedagógicas; Reflexão Colaborativa; Trabalho Coletivo; Conhecimento Pedagógico do Conteúdo.

### Collaborative reflection and the development of future teachers' pedagogical content knowledge

### ABSTRACT

We understand that pedagogical practices are moments that can lead to the emergence of dilemmas and problem-situations in the profession of teachers in training. We also understand that these moments provide opportunities for the analysis and understanding of the process of mobilization/development of pedagogical content knowledge (Pedagogical Content Knowledge – PCK, in English) throughout initial training. In this work, we present the concept of collaborative reflection and how it can facilitate the investigation of signs of PCK in future teachers. For its construction, we dialogue with authors, such as, for example, Garcia (1992b; 1999), Gómez (1992), Schön (1992; 2000), Zeichner (1993), among other interlocutors. Finally, we understand that the idealized concept can work as a strategy for university professors (training teachers) to work on the development of the PCK of undergraduates in teaching and learning situations, as will be the subject of discussion during this essay.

**KEYWORDS:** Pedagogical Practices; Collaborative Reflection; Collective Work; Pedagogical Content Knowledge.

## **La reflexión colaborativa y el desarrollo del conocimiento del contenido pedagógico de los futuros docentes**

### **RESUMEN**

Entendemos que as práticas pedagógicas são momentos que podem propiciar o surgimento de dilemas e situações-problemas no ofício dos professores em formação. Entendemos também que estes momentos oportunizam a análise e compreensão do processo de mobilização/desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo (Pedagogical Content Knowledge – PCK, em inglês) ao longo da formação inicial. Neste trabalho, apresentamos o conceito de reflexão colaborativa e como ele pode facilitar a investigação dos indícios do PCK de futuros professores. Para a sua construção, dialogamos com autores, como, por exemplo, Garcia (1992; 1999), Gómez (1992), Schön (1992; 2000), Zeichner (1993), dentre outros interlocutores. Por fim, compreendemos que o conceito idealizado possa funcionar como estratégia para os professores universitários (professores formadores) trabalharem o desenvolvimento do PCK dos licenciandos em situações de ensino e aprendizagem, como será objeto de discussão durante este ensaio.

**PALABRAS CLAVE:** Prácticas Pedagógicas; Reflexión Colaborativa; Trabajo colectivo; Conocimiento pedagógico del contenido.

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino com base na reflexão e na prática colaborativa já vem sendo alvo de discussões tanto no campo da Educação, de forma mais geral (veja, por exemplo: MARQUES DA SILVA, 2011) como no campo do Ensino de Ciências (CARVALHO, 2016).

No nosso trabalho compreendemos que a prática de ensino baseada na reflexão e no trabalho coletivo, na formação inicial de professores de Ciências/Física, pode favorecer o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo, conforme iremos detalhar no decorrer deste capítulo.

Iremos apresentar um breve regaste das discussões, vantagens e críticas relacionadas à reflexão e as práticas colaborativas. Por fim, pretendemos, com esta problematização, criar espaço para o que chamaremos de “reflexão colaborativa”.

Inicialmente, compreendemos que a prática de um professor se constitui pelo resultado de uma teoria, quer ele seja conhecedor dela ou não (ZEICHNER, 1993). Portanto, o futuro professor, desde o processo de planejamento até a aplicação de intervenções didáticas, é dirigido por teorias de aprendizagem, metodologias de ensino e de suas próprias crenças sobre o processo de ensino e aprendizagem.

Alguns autores (veja, por exemplo: GARCIA, 1999; FORMOSINHO, 2009) já apresentam que os futuros professores, principalmente nos primeiros anos de exercício da docência, baseiam suas intervenções didáticas em práticas aprendidas na sua formação inicial, nas suas reflexões e nas suas próprias crenças de ensino e aprendizagem.

Portanto, entendemos que o processo de reflexão, na formação inicial de professores, pode propiciar o desenvolvimento da noção de um contínuo desenvolvimento profissional, incumbindo que “o pensamento de compreensão e melhoria do seu ensino deve começar pela reflexão sobre a sua própria experiência” (ZEICHNER, 1993).

Contudo, compreendemos que um dos principais modelos de formação inicial (o modelo da racionalidade técnica) pode configurar-se como um entrave aos

processos de reflexão do professor. Ele foi, e ainda é, muito significativo na formação inicial de professores. Este modelo se baseia no entendimento que a prática profissional reside na solução instrumental de problemas, mediante a aplicação de conhecimentos de origens teóricas e técnicas.

Interpretamos que a prática do futuro professor, inclusive a sua prática formativa dentro de seus cursos de formação inicial, são repletas de situações problemáticas e de dilemas. Dessa forma, talvez o modelo de racionalidade técnica, ainda encontrado nos cursos de formação inicial, não dê suporte para a reflexão do futuro professor, devido a sua característica técnica e teórica, a qual exclui condições sociais importantes para o ensino. Devido a este fato, acreditamos ser fundamental e necessário inserir a base reflexiva na formação de futuros professores.

Portanto, é importante compreender como os futuros professores se comportam diante destas situações, pois defendemos, também, que estes momentos são relevantes para o desenvolvimento do PCK<sup>1</sup> destes futuros professores, pois colocam em cheque tanto os conhecimentos de sua base para o ensino como os conhecimentos que estruturam o PCK desses futuros professores.

Portanto, entender a “ciranda” de problematizações, vantagens e possibilidades da reflexão no processo de ensino e aprendizagem, configura-se relevante para o ensino que pretende potencializar o desenvolvimento do PCK na formação inicial de professores.

Neste ensaio, em especial, buscamos apresentar alguns elementos importantes no processo de reflexão colaborativa. Nele, evidenciamos a necessidade do estudo do pensamento prático do professor como fator que faz interlocuções importantes com o processo de elaboração, aplicação e avaliação de intervenções didáticas de futuros docentes.

Dessa forma, entendemos também que a reflexão colaborativa é um componente fundamental no desenvolvimento do PCK de futuros professores, pois ela possibilita a análise dos componentes do PCK diante de situações problemáticas

---

<sup>1</sup> Embora, o PCK seja uma temática central deste artigo, ele foi alvo de outras publicações. Devido a este fato, solicitamos, para maior aprofundamento do tema, consultar Silva (2020).

de ensino e aprendizagem. Entendemos que vários componentes e conhecimentos podem influenciar nesse processo de reflexão colaborativa e, por consequência, no desenvolvimento do PCK de professores, como será destacado neste ensaio.

## 2 A NOÇÃO DE REFLEXÃO E TRABALHO COLABORATIVO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Garcia (1992) destaca que o conceito de reflexão é muito utilizado por educadores e pesquisadores. Para o autor, ela se tornou tão popular que boa parte das propostas de formação de professores incluía o conceito como elemento estruturador.

O autor ainda ressalta a polissemia do conceito, encontrado na literatura como, por exemplo, prática reflexiva, formação de professores orientados para a indagação, professor como cientista aplicado, reflexão técnica, reflexão prática, reflexão crítica, reflexão-na-ação, dentre outras. Discutiremos algumas destas vertentes do significado de reflexão, visando, principalmente, a justificativa e estruturação do nosso conceito, a saber: reflexão colaborativa.

O conceito de reflexão é ligado ao ensino reflexivo. O precursor do segundo foi John Dewey, ainda na década de 30, no século passado. Como explica Zeichner (1993), para Dewey a ação reflexiva implicava uma consideração ativa, persistente e cuidadosa. Citando Dewey, Zeichner (1993) chama a atenção que:

[...] a reflexão não consiste num conjunto de passos ou procedimentos específicos a serem usados pelos professores. Pelo contrário, é uma maneira de encarar e responder aos problemas, uma maneira de ser professor. A ação reflexiva também é um processo que implica mais do que a busca de soluções lógicas e racionais para o problema. A reflexão implica intuição, emoção e paixão; não é, portanto, nenhum conjunto de técnica que possa ser empacotado e ensinado aos professores, como alguns tentam fazer (ZEICHNER, p. 18, 1993).

Mas, conforme ressalta Garcia (1992), quem difundiu o conceito de reflexão, estendendo-o ao campo da formação de professores as teorias sobre a epistemologia

da prática, com os seus livros “The Reflective Practitioner (1983) e Educating the Reflective Practitioner”, foi Donald Schön. Para Schön (2000):

[...] quando aprendemos a fazer algo, estamos aptos a executar sequências fáceis de atividades, reconhecimento, decisão e ajuste sem ter, como se diz, ‘que pensar a respeito’. Nosso ato espontâneo de conhecer-na-ação geralmente nos permite dar conta de nossas tarefas. No entanto, nem sempre é bem assim. Uma rotina comum produz um resultado inesperado, um erro teima em resistir à correção, ou, ainda que ações comuns produzam resultados comuns, há algo nelas que nos parece estranho, porque passamos a vê-las de uma outra maneira. Todas essas experiências, agradáveis e desagradáveis, contém um elemento de surpresa. Algo não está de acordo com nossas expectativas. Em uma tentativa de preservar a constância de nossos padrões normais de conhecer-na-ação, podemos responder à ação colocando-a de lado, ignorando seletivamente os sinais que produzem. Ou podemos responder a ela através da reflexão e temos duas formas de fazê-lo (SCHÖN, p.32, 2000).

Uma destas formas seria a reflexão-na-ação. Ela se constitui como um processo no qual os profissionais, principalmente os professores, aprendem a partir da análise e interpretação da sua própria atividade. A reflexão-na-ação ocorre quando pensamos no que fazemos ao mesmo tempo em que atuamos. Para Gomez (1992), ela se configura como um processo de diálogo com a situação problemática.

Alarcão (2007) concorda com Gomez (1992), para a autora, a reflexão-na-ação acompanha a ação em curso, pressupondo uma conversa com ela. Ocorre a reflexão no decorrer da ação, embora com breves distanciamentos e reformulações do que estamos a fazer enquanto estamos fazendo.

Schön (2000) ressalta que a reflexão-na-ação ocorre no “presente-da-ação”, no qual podemos intervir na situação em desenvolvimento. Para ele, o pensar do professor, nesta situação, serve para dar uma nova cara ao que ele faz, enquanto ainda o faz. Ele ressalta que:

[...] a surpresa leva à reflexão dentro do presente-da-ação. A reflexão é, pelo menos em alguma medida, consciente, ainda que não precise ocorrer por meio de palavras. [...] A reflexão-na-ação tem uma função crítica, questionando a estrutura de pressupostos do ato de conhecer-na-ação. Pensamos criticamente sobre o pensamento que nos levou a essa situação difícil ou essa oportunidade e podemos, neste processo, reestruturar as estratégias de ação, as compreensões dos fenômenos ou as formas de conceber os problemas (SCHÖN, p.33, 2000).

Uma segunda forma seria a reflexão sobre a ação. Ela se constitui como análise que o professor faz a posteriori, ou seja, após a sua ação. Para Gomez (1992), neste tipo de reflexão, o professor pode aplicar instrumentos conceituais e estratégias de análise no sentido de compreensão e reconstrução de suas ações. Alarcão (2007), ela se configura como um distanciamento da ação, uma reconstrução da ação com sua análise posterior.

Segundo Schön (2000), este modo de agir (reflexão sobre a ação) proporciona ao professor pensar retrospectivamente sobre o que faz, possibilitando conhecer a ação após o fato. Ele sugere que este proceder possa ser feito em ambiente de tranquilidade.

Para Gomez (1992), a reflexão-na-ação e sobre a ação de Schön possibilitam uma melhor compreensão dos processos de ensino e aprendizagem. Para ele:

[...] quando o professor reflete na e sobre a ação converte-se num investigador na sala de aula: afastado da racionalidade instrumental, o professor não depende das técnicas, regras e receitas derivadas de uma teoria externa, nem das prescrições curriculares impostas do exterior pela administração ou pelo esquema preestabelecido no manual escolar. Ao conhecer a estrutura da disciplina em que trabalha e ao refletir sobre o ecossistema peculiar da sala de aula, o professor não se limita a deliberar sobre os meios, separando-os da definição dos problemas e das metas desejáveis, antes constrói uma teoria adequada à singular situação do seu cenário e elabora uma estratégia de ação adequada (GOMEZ, p.106, 1992).

Já para Garcia (1992), a principal contribuição de Schön reside na característica fundamental do ensino e da profissão docente. Para ele:

[...] é uma profissão em que a própria prática conduz necessariamente à criação de um conhecimento específico e ligado à ação, que só pode ser adquirido através do contato com a prática, pois trata-se de um conhecimento tácito, pessoal e não sistemático (GARCIA, p.60, 1992b).

Na literatura, conforme exposto por Garcia (1992), encontramos outras definições para a reflexão. Por exemplo, Liberali (2010) apresenta as reflexões técnica, prática e crítica.

Para a autora, uma das marcas da reflexão técnica reside na avaliação a partir de normas da teoria. Ela ressalta que, embora ocorra uma tentativa de refletir,

tomando como ponto de partida as ações e suas análises por meio das avaliações, o natural é a aplicação dos conhecimentos teóricos sem um conhecimento mais amplo das ações. Ou seja, a teoria é responsável por explicar e transformar as ações.

Para Gomez (1992), ela se trata de uma concepção epistemológica da prática com laços no positivismo, que perdurou até meados do século XX. Uma de suas principais marcas é a visão do professor como técnico capaz de aplicar teorias e técnicas científicas a problemas instrumentais, em que a principal preocupação é “a eficiência e eficácias dos meios para atingir determinados fins, sendo que estes fins não estariam abertos à crítica ou à mudança” (LIBERALI, p. 27, 2010).

No caso da reflexão prática, Liberali (2010) argumenta que ela se caracteriza como uma tentativa de encontrar soluções para a prática na própria prática. Uma de suas marcas reside no fato da resolução de problemas da ação que não são passíveis de solução apenas de forma instrumental. Para a autora, ocorre:

[...] a tentativa de compreender as ações a partir da sua experiência e conhecimento de mundo. Partindo de uma visão essencialmente pragmática, problemas e eventos da prática são discutidos com pouca referência ou correlações de determinada ação com o mundo externo, ou com o contexto educacional em termos amplos (LIBERALI, p.28, 2010).

Por fim, a reflexão crítica é baseada na pedagogia crítica. Como destaca Liberali (2010), a reflexão crítica retoma características das reflexões técnica e prática, mas o seu foco encontra-se nas questões éticas. Ela implica na transformação da ação ou transformação social. Para Liberali (2010), assumir uma postura crítica significa:

[...] ver a identidade dos agentes como intelectuais dentro da instituição e da comunidade, com funções sociais concretas que representam formas de conhecimento, práticas de linguagem, relações e valores sociais que são seleções e exclusões particulares da cultura mais ampla. Portanto, ao refletir criticamente, os educadores passam a ser entendidos e entenderem-se como intelectuais transformadores, responsáveis por formar cidadãos ativos e críticos dentro da comunidade (LIBERALI, p.32, 2010).

Assim, Garcia (1999) ressalta a importância de determinar quais reflexões conduzem a um desenvolvimento profissional do professor e quais conduzem apenas

à autocomplacência. No nosso ensaio, pretendemos discutir quais reflexões geram ações rotineiras e quais geram momentos de reflexão colaborativa e o desenvolvimento do PCK de professores.

Desta forma, acreditamos que a criação de atividades, sejam elas individuais ou em grupos, nas quais os professores possam se posicionar diante de suas experiências, anseios, dilemas e necessidades podem potencializar o desenvolvimento dos seus PCK.

Embora, o conceito de reflexão pareça-nos ser uma ferramenta frutífera para investigações na formação inicial de professores, é preciso deixar claro que desde as suas primeiras aparições com Dewey e sua proliferação com Schön, ele vem sendo alvo de críticas. Aqui, chegamos ao segundo ponto fulcral deste tópico, ou seja, o trabalho colaborativo. Acreditamos que ele pode potencializar a reflexão em futuros professores, principalmente quando impulsionadas em situações problematizadoras (que geram problemas e inquietações no futuros docentes), e, por consequência, a mobilização ou desenvolvimento do PCK.

Como a noção de reflexão, o trabalho colaborativo entre professores já vem sendo abordado como uma possível solução para a melhoria do ensino (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2006). Para os autores, professores que trabalham coletivamente, principalmente na perspectiva de buscarem aperfeiçoamentos para seus ofícios, alcançam resultados mais satisfatórios.

O trabalho colaborativo também é visto como uma ferramenta de desenvolvimento profissional de professores (MARQUES DA SILVA, 2011; CARVALHO; 2016).

Como destaca Marques da Silva (2014), a colaboração pode ser um fator importante na potencialização do processo de reflexão entre professores. Para a autora, por exemplo, nas escolas o trabalho coletivo entre professores é incentivado, principalmente, na elaboração, execução e avaliação de atividades e projetos educacionais.

A partir da interação entre seus pares, alunos, formadores e comunidade escolar, relações formativas são construídas, sejam elas diretas ou indiretas, e, por

consequência, possíveis problemas e dilemas podem ser problematizados com a reflexão dos grupos.

O trabalho colaborativo proporciona a reflexão e discussão de métodos, estratégias de ensino, materiais e experiências, sejam elas problemáticas ou exitosas. Neste sentido, como argumenta Marques da Silva (2014), o trabalho coletivo, o qual proporciona um trabalho em colaboração verdadeiramente, vai além do apoio entre os professores. Nele, acentuam-se as críticas das práticas existentes, possibilitando a busca da melhoria do ofício do professor.

Dessa forma, a escola é o local mais natural para o trabalho colaborativo entre professores. Nessa direção, chamamos a atenção que o binômio universidade-escola pode potencializar a vivência do trabalho coletivo do futuro professor.

Entretanto, baseando-se principalmente na experiência do proponente deste ensaio como professor da educação básica, durante uma década, podemos encontrar alguns professores que se pautam no individualismo. Neste caso, estes professores, geralmente, blindam seus trabalhos dos olhares “estranhos”, buscando autoafirmação e construindo verdadeiras fortalezas para possíveis defesas de críticas futuras aos seus trabalhos.

Portanto, concordamos com Carvalho (2016), a qual ressalta que existem diferentes níveis de colaboração. Em relação aos níveis de colaboração, a autora cita Little (1990)<sup>2</sup>, a qual destaca que os níveis de colaboração são determinados pelo contato entre os pares. Nesta perspectiva, a pesquisadora cria quatro níveis de colaboração, a saber: narrativa e busca de ideias, assistência, partilha e trabalho em co-propriedade.

Conforme explica Carvalho (2016), no primeiro nível, o contato entre os professores se dá na forma de troca de histórias não sistematizadas e fechadas ao exame crítico de seus pares. Este nível é caracterizado pelo status individual e conservador das colaborações.

---

<sup>2</sup> LITTLE, J. W. Teachers as Colleagues. In Lieberman, A. (Ed.): **Schools as collaborative cultures: creating the future now**. London. Falmer Press, 1990. p.165 -193.

O segundo nível, assistência, é marcado pela ajuda na solução de situações conflituosas. A colaboração é circunscrita pela hierarquia entre os professores. No terceiro nível, partilha, é observável a permuta de materiais, reflexões, impressões e práticas de ensino. É marcante, neste nível, a não hierarquização dos participantes no trabalho coletivo. Nele, “o grupo” compartilha as suas experiências com a escola.

Por último, o nível da co-propriedade, é marcado pela responsabilidade entre os professores, na organização de forma autônoma e na livre colaboração de todos.

Deste modo, entendemos que, apesar da existência de diferentes níveis de colaboração, o trabalho coletivo pode proporcionar ambientes de ensino e aprendizagem mais satisfatórios e produtivos, também, na formação inicial de professores.

Acreditamos que a colaboração entre professores formadores e futuros professores, seus pares e a comunidade escolar oportuniza e capacita o trabalho dos professores em formação ao se deparar com situações problemáticas, potencializando momentos de reflexão colaborativa e, por consequência, mobilizações e desenvolvimentos do PCK.

### **3 A NOÇÃO DE REFLEXÃO COLABORATIVA E SEUS COMPONENTES**

Conforme discutimos acima, compreendemos que a reflexão, no processo de ensino e aprendizagem, dá-se em vários estágios do pensamento do professor. Ela ocorre antes, durante e depois da ação e que o trabalho colaborativo pode potencializar o processo.

Neste tópico, pretendemos apresentar o conceito de reflexão colaborativa, apresentando suas relações no processo de ensino e aprendizagem, bem como sua importância no processo de desenvolvimento do PCK de futuros professores.

A noção de reflexão colaborativa<sup>3</sup>, que apresentamos aqui, evidencia a necessidade do estudo do pensamento prático do professor como fator que faz

---

<sup>3</sup> Em outros trabalhos, como, por exemplo [SILVA; MARTINS (2018;2019)], buscamos investigar como a reflexão colaborativa se articula, com os demais componentes da base de ensino dos futuros professores, no processo de mobilização do PCK de futuros professores de Física.

interlocuções importantes com o processo de elaboração, aplicação e avaliação de intervenções didáticas de futuros professores, pois, entendemos que eles possuem crenças sobre ensino e aprendizagem, que fazem parte do processo de elaboração, aplicação e avaliação de intervenções didáticas, algumas implícitas ou pouco problematizadas.

### 3.1 O componente da afetividade na reflexão colaborativa

A afetividade por ser definida por diferentes caminhos, a saber: psicológico, filosófico e pedagógico. Iremos centralizar nossas atenções para o último, principalmente no que diz respeito entre as relações pedagógicas existentes entre professor formador e futuro professor.

Convergimos com Zeichner (1993) no sentido que a reflexão compreende elementos afetivos como, por exemplo, intuição, emoção e paixão. Neste sentido, inserimos dentro da noção de reflexão colaborativa este componente: a afetividade.

Elas são elementos fundamentais nas condutas da sala de aula, funcionando como reguladores da aprendizagem de conteúdos e de fator para controle da resistência diante de atividades propostas pelo professor formador.

O futuro professor está sempre em constante aprendizagem, a qual pode começar, mesmo que ainda de forma implícita, no período no qual ele é estudante da Educação Básica.

Entendemos que os professores formadores podem imprimir tanto marcas positivas ou negativas, as quais facilitam ou tornam o processo de ensino e aprendizagem mais complexo, conforme ressalta Freire (2004):

[...] o professor autoritário, o professor licencioso, o professor competente, sério, o professor incompetente, irresponsável, o professor amoroso da vida e das gentes, o professor mal amado, sempre com raiva do mundo e das pessoas, frio, burocrático, racionalista nenhum deles passa pelos alunos sem deixar sua marca" (FREIRE, 2004, p. 66).

Freire (2004) argumenta que nas relações de ensino e aprendizagem e nas práticas educativas, a dimensão afetiva deve ser valorizada. Para ele é difícil entender:

[...] a educação como uma experiência fria, sem alma, em que os sentimentos e as emoções, os desejos, os sonhos devessem ser reprimidos por uma espécie de ditadura reacionista. (FREIRE, 2004, p. 145).

Assim sendo, o professor formador marca as relações de ensino e aprendizagem dos futuros professores. Dessa forma, a afetividade, quando inserida dentro do processo de ensino e aprendizagem, favorece as relações entre o professor formador e seus discentes. Para Murgo, Alves e Francisco (2016), ela se configura como uma relação que pode:

[...] ser favorável ou não para que os alunos tenham êxito no processo de ensino e aprendizagem, sobretudo, porque a dimensão afetiva de um professor extrapola a dinâmica das relações interpessoais, ao abarcar, inclusive, seus posicionamentos e ações na práxis-pedagógica (MURGO; ALVES; FRANCISCO, 2016).

São justamente os posicionamentos e as práticas pedagógicas dos professores formadores que servem como elemento de construção das primeiras crenças de ensino e aprendizagem dos futuros professores. Estas crenças serão refletidas durante o processo de construção, aplicação e avaliação de estratégias didáticas dos postulantes ao cargo de professores.

Dessa forma, a afetividade pode propiciar relações de ensino e aprendizagem mais interessantes e acessíveis para o futuro professor; pois, quando ele se sente apto e motivado para participar do seu próprio processo de ensino e aprendizagem, este é potencializado.

Portanto, entendemos que a afetividade pode tanto exercer influências no processo de ensino e aprendizagem de futuros professores como no desenvolvimento do PCK.

Shulman (2015) ressalta que na sua proposta original a afetividade não foi considerada; embora ele destaque a sua importância dentro da base de ensino do professor.

Portanto, em relação ao PCK, por ser um conhecimento tácito e, em muitas ocasiões, escondido da visão do futuro professor, uma relação afetiva harmoniosa entre o professor formador e o futuro professor pode proporcionar uma melhor elucidação do PCK de futuros professores, proporcionando problematizações deste e, por consequência, possíveis desenvolvimentos.

### **3.2 O componente da tomada de decisão na reflexão colaborativa**

Além do componente da afetividade, a reflexão colaborativa inclui a tomada de decisões e as crenças sobre ensino e aprendizagem. Discutiremos, agora, o papel da tomada de decisões no desenvolvimento do PCK de futuros professores.

Inicialmente, trazemos à tona a diferença entre pensamentos de rotina e pensamentos reflexivos. Entendemos que o primeiro não traz avanços significativos no desenvolvimento do PCK de futuros professores, pois são pensamentos mecanizados e oriundos da repetição de práticas pedagógicas, sejam elas exitosas ou não, o que pode ocasionar na estabilização do PCK, seja ela bem elaborado ou não.

Compreendemos que a ação diárias, que gera os pensamentos de rotina; embora possam trazer a surpresa ao futuro professor, implica na busca de soluções lógicas e racionais. Ela é direcionada pelos passos e procedimentos empacotados na direção de confirmar o que a lógica e a razão da prática pré-estabelecida já prescrevem. Neste tipo de procedimento, é comum elementos como a emoção, paixão e intuição, que diz respeito à afetividade, serem, geralmente, desconsiderados.

Dessa forma, acreditamos que os pensamentos de rotina não geram maiores desenvolvimentos no PCK dos futuros professores, pois embora eles possam colocá-los diante de situações problemáticas, que entendemos como momentos oportunos para desenvolvimento do PCK, as respostas dadas para estes momentos são mecanizadas, visando à confirmação do status da situação prescrita na teoria.

Em contrapartida, o pensamento reflexivo gera a reflexão do futuro professor diante da solução problemática. Este tipo de ação reflexiva pode proporcionar ao

futuro professor a percepção de lacunas na sua base de ensino, o que ocasiona deficiências no desenvolvimento do seu PCK.

Entendemos que a reflexão colaborativa, principalmente quando inserida em práticas colaborativas na formação inicial de professores, elucida tais lacunas, acarretando uma visão mais global da situação problemática e proporcionando-lhe um pensamento reflexivo, que o fundamentará na tomada de decisão diante da situação problemática.

Dessa forma, neste ensaio, a tomada de decisão configura-se como um processo reflexivo, que envolve aspectos individuais ou coletivos (colaborativos) e afetivos. Sendo assim, a tomada de decisão é um processo que requer consciência da situação como um todo, pois ela fundamenta-se antes do momento da decisão e termina depois dela.

A noção de reflexão colaborativa, que estamos construindo, procura entender como os futuros professores enfrentam estas situações, ou seja, às quais não se resolvem por intermédio de repertórios técnicos, em que as relações de ensino e aprendizagem comportam-se de forma incerta.

Entendemos que o pensamento reflexivo, que circunscreve a tomada de decisão, ocorre principalmente diante de situações problemáticas de ensino e aprendizagem, nas quais o PCK destes futuros professores é posto em cheque.

Dessa forma, compreendemos que embora existam momentos, na prática formativa dos futuros professores, de pensamentos de rotina, caracterizados pelo impulso, tradição e autoridade; é fundamental a busca de práticas que busquem a criação de pensamentos reflexivos, pois acreditamos que estes são mais indicados para o desenvolvimento do PCK de futuros professores.

Para tanto, defendemos que a noção de reflexão colaborativa possa tanto depreender um pensamento reflexivo; mas, também, uma estratégia didática que vise facilitar o processo de tomada de decisão de futuros professores diante de problemas enfrentados durante os processos de ensino e aprendizagem na sua formação inicial.

### **3.3 O componente das crenças sobre o ensino e aprendizagem na reflexão colaborativa**

Por fim, o último componente da reflexão colaborativa são as crenças no processo de ensino e aprendizagem.

A reflexão colaborativa também pode funcionar como uma estratégia didática, ou seja, um momento de ensino e aprendizagem, no qual as crenças de ensino e aprendizagem dos futuros professores e dos professores formadores ficam em evidência.

As análises destas situações podem se tornar um momento propício para que o futuro professor desenvolva a reflexão dos seus conceitos e práticas, possibilitando repensar crenças implícitas de ensino e aprendizagem, esquemas conceituais do conteúdo e suas próprias atitudes diante do processo de ensino e aprendizagem.

As crenças de ensino e aprendizagem dos futuros professores afloram quando eles são convidados a construir estratégias de ensino, atividades, avaliações, dentre outras. Desta forma, entendemos que, a partir do momento que os futuros professores são colocados em situações de ensino e aprendizagem, principalmente em momentos os quais propiciem o desequilíbrio de suas certezas didático-pedagógicas, podem oportunizar a percepção de lacunas nos seus próprios PCK.

#### **4 À GUIA DE UMA CONCLUSÃO**

Compreendemos que práticas colaborativas podem propiciar condições para a reflexão colaborativa, pois elas depreendem situações nas quais a negociação entre as crenças de ensino e aprendizagem e situações problemáticas são agravadas.

Desta forma, o acompanhamento do planejamento escolar, dos estágios, atividades em grupo, entrevistas, diários de campo e aulas simuladas configuram-se como potencializadores das crenças de ensino e aprendizagem.

Portanto, elas tendem a notabilizarem-se como um espaço colaborativo de ensino e aprendizagem, pois baseiam-se na estruturação de momentos de reflexões colaborativas dos futuros professores.

Concebemos estes momentos como ferramentas para problematização e análise de crenças implícitas sobre ensino e aprendizagem, colaborando para o desenvolvimento, posterior, dos seus próprios PCK.

## REFERENCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, L. S. **Desenvolvimento profissional de futuros professores: travessias que se entrecruzam em contextos formativos**. 2016. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

FORMOSINHO, João. **Formação de Professores: Aprendizagem profissional e acção docente**. Portugal: Porto Editora, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

GARCIA, C. M. A Formação de Professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A (Coord). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.51-76.

\_\_\_\_\_. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

GÓMEZ, A. P. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A (Coord). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.93-114.

LIBERALI, F. C. **Formação crítica: questões fundamentais**. Campinas: Pontes Editores, 2010.

MARQUES DA SILVA, M. C. C. P. A. **Da prática colaborativa e reflexiva ao desenvolvimento profissional do educador infantil**. 2011. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa.

MURGO, C. S.; ALVES, W. A.; FRANCISCO, M. V. A afetividade na relação professor-aluno: perspectivas de estudantes de Pedagogia. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 21, n. 2, 2016.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A (Coord). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p.77-91.

\_\_\_\_\_. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. São Paulo: Art Med Editora, 2000.

SILVA, B. V. C. O conhecimento pedagógico do conteúdo: modelos e implicações ao ensino de ciências. **Epistemologia e Práxis Educativa**, v. 3, p. 1-17, 2020.

SILVA, B. V. C.; MARTINS, A.F.P. O conhecimento pedagógico do conteúdo referente ao tema Natureza da Ciência na formação inicial de professores de Física. **CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA**, v. 36, p. 735-768, 2019.

\_\_\_\_\_. Uma proposta para avaliação do desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo de futuros professores de Física acerca da temática Natureza da Ciência. **CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA**, v. 35, p. 389-413, 2018.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.