



DESENVOLVIMENTO REFLEXIVO EM PROFESSORES NOS CICLOS FORMATIVOS EM ENSINO DE CIÊNCIAS

REFLECTIVE DEVELOPMENT OF FUTURE TEACHERS IN TRAINING CYCLES IN SCIENCE TEACHING

Giordane Miguel Schnorr  

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

✉ giordane.schnorr@gmail.com

Fabiane de Andrade Leite  

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

✉ fabianeandradeleite@gmail.com

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo identificar o desenvolvimento reflexivo de participantes do projeto Ciclos Formativos para o Ensino de Ciências, da Universidade Federal da Fronteira Sul campus Cerro Largo. Com a perspectiva de formação do professor reflexivo, de Alarcão, e a defesa do triplo diálogo, proposto pela autora, a saber: diálogo com a situação, diálogo consigo próprio e diálogo com outros, analisamos as escritas realizadas na forma de relatos de experiências por quarenta participantes). Cabe destacar que os participantes se caracterizam por serem Licenciandos, dos cursos de Química, Física e Ciências Biológicas, Professores de escola e Professores Formadores. Por meio da análise temática de conteúdo, identificamos que o processo reflexivo é realizado por todos os participantes, sendo que o diálogo com a situação é realizado de forma recorrente, e observamos que os demais processos reflexivos estão em desenvolvimento. O estudo contribui para a realização de ações no projeto Ciclos Formativos, voltadas ao desenvolvimento do processo de reflexão, tão necessário na prática docente.

PALAVRAS-CHAVE: Formação Inicial. Triplo Diálogo. Escritas Reflexivas.

ABSTRACT: This study aims to identify the reflective development of participants in the Formative Cycles for Science Teaching project at the Federal University of Fronteira Sul campus Cerro Largo. With the perspective of reflective teacher training by Alarcão and the defense of the triple dialogue proposed by the author, namely: dialogue with the situation, dialogue with oneself and dialogue with others, we analyzed the writings carried out by the participants in a dossier carried out by the Magazine *Insignare Scientia* (RIS). There were forty reports of experiences being from Undergraduates, Chemistry, Physics and Biological Sciences, School Teachers and Trainer Teachers. Through thematic content analysis, we identified that all participants carry out a dialogue with the situation, and we observe that the other reflective processes are under development. The study contributes to the carrying out of actions in the Formative Cycles project aimed at developing the reflection process, so necessary in teaching practice.

KEY WORDS: Initial formation. Triple Dialogue. Reflective Writings.

Introdução

Apresentamos neste texto uma pesquisa realizada com o objetivo de investigar os níveis de reflexão expressos por participantes do projeto de extensão Ciclos Formativos em ensino de Ciências, realizado na Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo. Para tanto, tomamos como objeto de investigação escritas realizadas pelos participantes, no formato de relatos de experiência. Entendemos que, na escrita de relatos, os participantes expressam compreensões acerca de suas ações em contexto de docência e, com isso, contribuem para o seu desenvolvimento profissional, conforme proposto por Nóvoa (2002).



Para Nóvoa (2002, p. 60), o desenvolvimento profissional docente ocorre a partir de uma tomada de consciência pelos professores da sua atuação profissional. Nesse sentido, propõe o autor:

A formação contínua deve estimular uma apropriação pelos professores dos saberes de que são portadores, no quadro de uma autonomia contextualizada e interativa, que lhes permita reconstruir os sentidos da sua ação profissional, rejeitando a multiplicação de dispositivos de supervisão e de avaliação que reduzem o controle dos professores sobre as suas práticas e sobre a sua profissão. (Nóvoa, 2002, p. 60)

Com a perspectiva dessa tomada de consciência por parte dos participantes dos Ciclos Formativos, temos realizado os encontros sistemáticos de forma permanente, mesmo em período de Pandemia. A escolha pelo contexto se deve pelo fato de estarmos diretamente envolvidos com o projeto, participando de forma ativa dos encontros e planejamentos desde 2013.

Nesse sentido, destacamos que o projeto de formação de professores de Ciências, Ciclos Formativos em ensino de Ciências tem sido realizado de forma ininterrupta desde 2010, coordenado por professores da Universidade Federal da Fronteira Sul vinculados ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM). O projeto de extensão tem como alicerce teórico a perspectiva da Investigação-Formação-Ação (Güllich, 2013; Alarcão, 2011), que compreende a formação dos participantes por meio de um processo reflexivo acerca das ações realizadas, contribuindo na formação inicial dos licenciandos. Ainda, é realizado sob o enfoque de unir colaborativamente experiências de licenciandos, professores de escola e professores formadores, conforme defendido por Zanon (2003).

Nesta perspectiva, a formação nos Ciclos Formativos é de suma importância para os professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, pois os participantes são incentivados a socializar práticas e reflexões por meio de escritas em diários de bordo e, também, por meio de escritas colaborativas de relatos de experiências. Para tanto, nos encontros são apresentados alicerces para a formação do professor reflexivo, no sentido de contribuir com o desenvolvimento crítico e, também, que os futuros professores se tornem mais vigilantes nos processos cotidianos na escola. Como apontam Person, Bremm & Güllich (2019, p. 146), a formação nos Ciclos Formativos,

[...] possibilita aos professores a pesquisa da própria prática, ao passo que a escrita narrativa reflexiva no diário de formação induz a uma revisão continuada da ação do próprio professor, tornando-o autônomo profissionalmente. O processo de sistematizar em um coletivo docente permite aos professores refletir criticamente sobre a profissão, tornarem-se também sujeitos ativos do processo de formação. [...]. Estes mecanismos/elementos formativos: a escrita, o relato e o diálogo, são utilizados como facilitadores do processo de formação na metodologia da sistematização de práticas, e nos levam a compreender como a sistematização torna-se articuladora da reflexão na formação de professores. Permite afirmar que a transformação das práticas pedagógicas vai acontecendo à medida que há uma interação com outros profissionais da área.

O desenvolvimento profissional a partir do processo de escrita é defendido, também, por Güllich (2013), que defende a Investigação-Formação-Ação (IFA) como um alargamento do conceito de Investigação-Ação (IA), ou seja, “este alargamento do conceito possibilita pensar na direção de um processo de investigação-formação-ação” (p. 262). Ainda, o autor coloca que “a IFA que compreende a formação como modalidade que permite o desenvolvimento processual da IA Intermediado pela reflexão (pesquisa) sobre as práticas, torna-se indispensável, abrindo interfaces e contornos para a formação de professores de Ciências” (Güllich, 2013, p. 294).

Com essas perspectivas, temos realizado estudos acerca do desenvolvimento reflexivo dos professores em processo de formação. Reconhecemos que diversos estudos, com foco no processo de reflexão, têm sido realizados na área do ensino de Ciências (Maldaner, 2000; Schnetzler, 2000; Zanon & Schnetzler, 2003). Todos investem no potencial da reflexão para o desenvolvimento de conhecimentos acerca da prática. Maldaner (2000) defende algumas condições iniciais para que o processo de formação de professores constitua a produção de conhecimento pedagógico, dentre elas destacamos o compromisso dos membros constituintes do grupo com o processo reflexivo. Segundo o autor, para que o processo formativo seja qualificado devemos garantir, entre outros elementos:

i) Que haja professores disponíveis e motivados para iniciar um trabalho reflexivo conjunto e dispostos a conquistar o tempo e local adequados para fazê-lo; ii) que a produção científica pedagógica se dê sobre a atividade dos professores, mediante reflexão sobre as suas práticas e seus conhecimentos na ação, sendo as teorias pedagógicas a referências e não o fim; iii) que os meios e os fins sejam definidos e redefinidos constantemente no processo e de dentro do grupo; [...] (Maldaner, 2000, p. 32-33).

Ainda, o contexto é caracterizado pelo compartilhamento de vivências entre professores de escola, formadores e licenciandos, o que tem se mostrado como um importante movimento formativo a partir da relação assimétrica promovida. Zanon & Schnetzler (2003) trazem que os elementos da prática docente podem ser melhor ressignificados a partir das “mediações assimétricas deliberadas” (Zanon & Schnetzler, 2003, p.11). Com isso, as autoras afirmam que a formação docente inicial:

[...] ao articular as vivências de modos de 'recontextualização didática' do conteúdo universitário para o âmbito da escola média capazes de contribuir para o estabelecimento de interações teórico-práticas que, conforme proposto pelas tríades de interação, contribuam para uma mediação didática mais adequada do conteúdo químico em sala de aula (Zanon & Schnetzler, 2003, p.11).

Perante isso, entendemos a formação como uma ação na qual o professor, a partir de reflexões, vai constituindo-se, num processo que Alarcão (2011) descreve como “pesquisa-formação-ação” (2011, p. 51). Nesse processo, Alarcão (2011) defende que a formação, como um dos elementos a serem refletidos, seja feita a partir da pesquisa sobre a ação/prática realizada. Ainda, a autora indica que:

Nestes contextos formativos com base na experiência, a expressão e o diálogo assumem um papel de enorme relevância. Um **triplo diálogo**, poderei afirmar. Um **diálogo consigo próprio**, um **diálogo com os outros**, incluindo os que antes de nós construíram conhecimentos que são referência e o **diálogo com a própria situação**, [...] (Alarcão, 2011, p. 49, grifo nosso).

Dessa forma, observando a importância do contexto formativo dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, no processo de desenvolvimento reflexivo dos participantes, investimos em estudos acerca do processo de constituição docente na perspectiva crítica reflexiva, por meio do triplo diálogo apresentado por Alarcão (2011). Assim, apresentamos neste texto um estudo de natureza qualitativa com foco em discutir os níveis de reflexão desenvolvidos pelos professores e futuros professores de Biologia, Física e Química, no contexto dos Ciclos. Na sequência, apresentamos o processo metodológico realizado e as discussões oriundas da análise empreendida.

Metodologia

O presente trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa de cunho qualitativa (Lüdke & André, 2017), de modo que realizamos uma análise de conteúdo nas escritas de relatos de experiência publicados no dossiê da Revista *Insignare Scientia* (RIS), no volume 2, número 3, publicado em 2019, sendo essa a “Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências”, em comemoração aos 10 anos do projeto, no contexto da UFFS Cerro Largo.

A edição da revista investigada apresenta um total de 40 trabalhos desenvolvidos por participantes dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, elaborados por professores formadores, professores de escola, da região de abrangência da Universidade, que são preceptores dos programas de bolsas da universidade (PET, PIBID, Residência Pedagógica), e licenciandos dos cursos de Química, Física e Ciências Biológicas. Os relatos de experiência, utilizados como objeto da presente investigação, foram produzidos pelos participantes ao longo do ano e publicados no dossiê temático especial.

Do total de 40 trabalhos publicados na edição da revista, vinte e quatro são de licenciandos, dez de professores e seis de professores formadores. Salientamos que o projeto possui mais participantes, no entanto nem todos quiseram compartilhar seus relatos. No sentido de manter o anonimato da autoria das escritas, os autores estão apresentados no decorrer da discussão com a indicação da letra inicial, sendo L para licenciandos, para professores de escola P, e para formadores F.

No processo de análise, utilizamos as categorias propostas por Alarcão (2011), ao apresentar a importância do triplo diálogo no processo de formação. A partir da perspectiva do triplo diálogo proposta pela autora, entendemos que o processo de reflexão pode, também, tornar-se um potente instrumento formativo. Nesse sentido, tomamos como categorias de discussão para o presente estudo os processos de reflexão indicados a partir da defesa do triplo diálogo.

Assim, temos, como um dos processos de reflexão, **o diálogo consigo próprio**, que pode ser observado em reflexões mais pessoais, narrativas próprias em que o autor da escrita se coloca no processo. No que se refere ao segundo processo de reflexão, temos **o diálogo com a situação**, método em que o autor apresenta o contexto, relata aspectos que ocorreram em determinado momento do desenvolvimento. Quanto ao terceiro processo, indicamos **o diálogo com os outros**, que exige um diálogo/reflexão com autores, referenciais que podem ser utilizados para contribuir na compreensão da situação destacada pelo autor. Perante isso, no que se refere ao triplo diálogo, verificamos que este é o tripé da reflexão, que é a base que se espera nas escritas reflexivas.

Discussão dos Resultados

A formação de professores tem sido temática presente em nossos estudos, devido a nossa aproximação com contextos formativos na área do Ensino de Ciências. A perspectiva do desenvolvimento da reflexão, nesses processos, é necessária, pois “[...] a compreensão da realidade, elemento que constitui o cerne da aprendizagem, é produto dos sujeitos enquanto observadores participantes implicados” (Alarcão, 2011, p. 51).

Ainda, destacamos que o contexto investigado evidencia a potencialidade da IFA como perspectiva de formação, pois favorece o desenvolvimento da reflexividade de forma colaborativa, ou seja, nas trocas entre licenciandos, professores de escola e formadores identificamos a constituição de novos Ciclos em permanente evolução. Tal perspectiva é ressaltada por Leite (2017), ao verificar a importância da Investigação-Ação (IA) nos ciclos e considera três aspectos que propiciam a (re)significação da prática do professor, sendo “a coletividade, os movimentos formativos e a perspectiva crítica e emancipatória” (p. 60). Nesse

sentido, a autora compreende, ainda, que “qualificar espaços interativos/formativos é o modo de fortalecer a formação crítica da sociedade” (p. 59), e nisso o contexto envolvido, professores, pesquisadores, futuros professores e estudantes da Educação Básica, e demais sociedade em envolvimento, estão e irão ser impactados pelas ações formativas (Leite, 2017).

Para tanto, “é preciso saber como se pode ser mais reflexivo, para ser mais autônomo, responsável e crítico” (ALARCÃO, 2011, p. 55). Sendo assim, “se a capacidade reflexiva é inata no ser humano, ela necessita de contextos que favoreçam o seu desenvolvimento, [...]” (Alarcão, 2011, p. 48-49).

Dessa forma, apostamos na perspectiva do triplo diálogo de Alarcão (2011), como base fundamental para uma escrita reflexiva, e organizamos a discussão em três partes: no processo reflexivo evidenciado pelos futuros professores de Biologia, Física e Química, no nível reflexivo dos professores que atuam na educação básica e na reflexividade indicada pelos professores formadores.

Níveis de Reflexão de Futuros Professores de Biologia, Física e Química

Ao voltarmos nossos olhares para as escritas dos relatos de experiência, foi possível identificarmos que os participantes-autores apresentam diferentes processos de reflexão. Observamos, a partir da leitura na íntegra dos 24 (vinte e quatro) relatos publicados dos futuros professores, que todos realizam o processo de diálogo/reflexão com a situação, 14 (catorze) indicam um nível de reflexão consigo próprio e 17 (dezessete) evidenciaram a reflexão com os outros (referências). Cabe destacar que doze futuros professores apresentam características do triplo diálogo, conforme indicado no Quadro 1.

Quadro 1: Níveis de reflexões/diálogos evidenciados pelos participantes do projeto Ciclos Formativos em Ensino de Ciências

Tipos de Reflexão/diálogo	Códigos	Total
Reflexão/Diálogo com a situação	L1; L2; L3; L4; L5; L6; L7; L8; L9; L10; L11; L12; L13; L14; L15; L16; L17; L18; L19; L20; L21; L22; L23; L24; (Todos os participantes)	24
Reflexão/Diálogo consigo próprio	L2; L3; L9; L10; L13; L14; L15; L17; L18; L20; L21; L22; L23; L24	14
Reflexão/Diálogo com os outros (referências)	L2; L7; L8; L9; L10; L12; L13; L14; L15; L16; L17; L19; L20; L21; L22; L23; L24	17
Triplo diálogo	L2; L9; L10; L13; L14; L15; L17; L20; L21; L22; L23; L24	12

Fonte: Os autores (2021)

Nos relatos analisados, identificamos a reflexão com a própria situação sendo realizada por todos os participantes. Entendemos que esse nível de reflexão é o mais recorrente nos processos formativos. Nossas experiências têm oportunizado observarmos com maior frequência a realização de escritas que descrevem o contexto, com isso a produção do diálogo com a situação é facilitada. Na escrita da L4, observamos que a licencianda descreve as considerações sobre a atividade realizada, utilizando de uma escrita descritiva, o que pode caracterizar o processo de olhar para o contexto da prática:

A elaboração desta atividade demonstrou que ao trazermos temas relacionados a desastres ambientais, e tentar compreendê-los, podemos fazer um determinado olhar para a realidade, colocando em pauta a discussão sobre a concepção de vida e a forma como ela se constituiu no planeta (L4, 2019).

Nessa mesma linha, identificamos a autora L16, que descreve a situação apontando para a análise dos acontecimentos que passaram:

A partir de nossa primeira aula elaborada, mesmo sendo de forma simples, podemos perceber quanto os alunos obtiveram entendimento do assunto abordado, em um primeiro momento, todos pareciam impressionados com novas pessoas conduzindo às aulas, porém na 2ªh/ aula, após o intervalo, a interação com os educandos, teve uma grande relevância, se envolveram no assunto abordado, fazendo perguntas em momentos de dúvidas, relacionando estas com situações presenciadas por eles em seu dia a dia (L16, 2019).

Nessa perspectiva, Güllich (2013) apresenta que:

[...] a investigação-ação, para que seja crítica, necessita de condições e contextos para poder ser definida como uma prática reflexiva, investigadora e de colaboração, sobretudo precisa de condições de trabalho, ou seja, o contexto necessita estar situado e em sintonia com o exercício e o planejamento da docência (Güllich, 2013, p. 47-48).

Com isso, destacamos que o diálogo com a situação é um importante movimento formativo que deve ser realizado pelos professores e futuros professores para construírem suas perspectivas perante o contexto.

Já o nível de reflexão consigo próprio requer um movimento de olhar para si, em que os participantes-autores precisam estar dispostos a rever suas perspectivas e, para tal, precisam de um desenvolvimento maior de compreensões do que somente a construção do olhar para a situação. Esse tipo de reflexão foi identificado na autora L10, que parte de uma escrita mais pessoal, em que ela reflete sobre a ação: “podemos verificar que a nossa atividade, de fato foi proveitosa e cumpriu o seu objetivo após o desenvolvimento da avaliação referente a este conteúdo” (L10, 2019). A licencianda destaca uma característica para a atividade realizada, “proveitosa”, e reforça seu entendimento de que a prática atendeu seu objetivo, que se caracteriza como uma reflexão que se aproxima da ideia do diálogo consigo próprio.

Na escrita da autora L13, também, é apresentada a reflexão consigo próprio, em que a licencianda reflete sobre a aula ocorrida: “creio que aulas foram satisfatórias, os alunos compreenderam a importância do tema e, nós, professores, saímos da sala de aula com a certeza da escolha certa e reafirmando nossa posição como entes mediadores, mantenedores e insubstituíveis no Ensino” (L13, 2019).

Entendemos, de acordo com Imbernón (2011), que a formação do professor/profissional prático reflexivo é para que ele “se defronte com situações de incerteza, contextualizadas e únicas, que recorre à investigação como uma forma de decidir e de intervir praticamente em tais situações, que faz imergir novos discursos teóricos e concepções alternativas de formação” (Imbernón, 2011, p. 41).

Quanto ao nível de reflexão realizado com os outros, nesse caso proporcionando um diálogo teórico com referências que possam contribuir para o desenvolvimento de novas compreensões acerca da ação docente, observamos que a autora L13 demonstra tal realização, ao fazer referência a outro autor em suas escritas: “é essencial que ocorra o desenvolvimento de compreensões profundas acerca do ensino e da aprendizagem investigando a própria prática

(FLORES, 2010) em sala de aula, para que ocorra a redescoberta do espaço escolar [...]” (L13, 2019).

Observamos a reflexão com os outros, também, nas escritas da autora L17, ao referenciar um autor para a constituição de suas reflexões: “encerrando este tópico de discussão, afirmo que o ato de “[...] ensinar ciências é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos” (Chassot, 2011, p. 56)” (L17, 2019).

Nessa perspectiva, Güllich (2013) propõe que a reflexão crítica, em processos de investigação-ação, seja uma tarefa constituída nos mais diferentes contextos e momentos da ação. Por conseguinte, o autor, a partir de suas análises no contexto de discussões, afirma que:

[...] a reflexão é um modo de operar na formação de professores, que demanda do coletivo, que parte dos desejos comuns, que é pertinente mais que necessária, pois não se instrumenta sozinha, que deve ser mediada, pois não deslança, não decola, se não tiver impulsos e mediação teórica (Güllich, 2013, p. 69-70).

Com isso, afirmamos que o processo de reflexão analisado, no contexto dos Ciclos para os futuros professores, indica um desenvolvimento qualificado, pois os licenciandos demonstram estar avançando em níveis de reflexão. Dos vinte e quatro futuros professores, doze apresentam aspectos que caracterizam o triplo diálogo, ou seja, uma preocupação com a descrição do contexto, também evidenciando um pensamento próprio acerca da situação e, ainda, buscam dialogar com referenciais trabalhados.

O triplo diálogo, identificado de forma recorrente nas escritas dos futuros professores, pode ser facilitado pelo fato dos estudantes de licenciaturas estarem em permanente contato com referências da área, pois estão participando dos encontros e, ao mesmo tempo, de discussões nas aulas da graduação.

Níveis de Reflexão de Professores da Educação Básica

No processo de análise das reflexões de professores da Educação Básica, identificamos que, dentre o total de 10 (dez) professores, todos realizam a reflexão/diálogo com a situação, 05 (cinco) realizam a reflexão consigo próprio e 04 (quatro) realizam a reflexão com os outros (referências). Com isso, analisamos que 03 (três) realizam o triplo diálogo, conforme o Quadro 2, a seguir.

Quadro 2: Níveis de reflexões/diálogos evidenciados pelos Professores da Educação Básica, participantes do projeto Ciclos Formativos em Ensino de Ciências

Tipos de Reflexão/diálogo	Códigos	Total
Reflexão/Diálogo com a situação	P1; P2; P3; P4; P5; P6; P7; P8; P9; P10; (Todos os participantes)	10
Reflexão/Diálogo consigo próprio	P1; P2; P3; P6; P9	05
Reflexão/Diálogo com os outros (referências)	P2; P3; P6; P7	04
Triplo diálogo	P1; P2; P6	03

Fonte: Os autores (2021).

Nos relatos analisados, o diálogo com a situação foi apresentado de forma detalhada em todas as escritas. Conforme observado na escrita de P3, em suas observações constata que “ao mesmo tempo observou-se que estes desconhecem totalmente sobre o que constitui os alimentos e não têm o hábito de fazer a leitura dos rótulos do que consomem” (P3, 2019). Analisamos que, nesta

reflexão, a autora faz suas reflexões com o que ela constata nas situações que a cercam, na prática que foi feita em sala de aula.

Também, observamos a reflexão com a situação no relato do autor P4, ao colocar que “como resultados indicamos que esse tipo de atividade desperta o interesse do aluno e proporciona momentos de reconhecer que o erro também faz parte da construção da Ciência” (P4, 2019). Neste sentido, o autor expõe suas conclusões, dialoga com o ambiente para, assim, analisar e apontar os resultados da atividade.

Tais reflexões demonstram algo recorrente no discurso docente: um processo de avaliação da aprendizagem dos alunos em sala de aula. Avaliar é um processo permanente em sala de aula, o relato dos professores (P3 e P4) evidenciam uma maior preocupação em identificar se o que foi trabalhado efetivamente foi entendido pelos alunos. Nesse sentido, Tardif (2014, p. 53) contribui, ao afirmar que “a prática cotidiana da profissão não favorece apenas o desenvolvimento de certezas ‘experiências’, mas permite também uma avaliação dos outros saberes, através da sua retradução em função das condições limitadoras da experiência”.

Já na reflexão consigo próprio, evidenciamos nas escritas da autora P1,

[...] atividades como está nos deixam felizes pelos resultados alcançados, pela desconforto, que causa em professores e alunos, pois quando saímos da sala de aula é prazeroso e ao mesmo tempo preocupante, porque temos que ter objetivos bem definidos e cada um deve cumprir o seu papel para que o conhecimento/sensibilização se concretize (P1, 2019).

Perante isso, analisamos que a autora relata alguns sentimentos e vivências em que a professora dialoga consigo própria e faz suas considerações sobre a atividade que foi colocada em prática. A expressão de sentimentos como “prazeroso” e “preocupante” revelam uma tomada de consciência pela professora, que expressa um entendimento para além da descrição dos resultados.

Nessa mesma linha, observamos a autora P3, que compartilha deste tipo de reflexão, ao relatar seus sentimentos e ao relatar sobre ter colaborado para a aprendizagem dos alunos.

[...] ao ouvir essas frases senti-me bastante realizada e com o sentimento de ter contribuído para ampliar a visão e conhecimentos deles em relação àquilo que consomem, tendo a certeza de que agora eram capazes de analisar e interpretar algumas informações básicas, mas muito relevantes do ponto de vista da saúde, e que seriam capazes de fazer boas escolhas ou pelo menos estar um pouco mais conscientes em relação às escolhas na hora de se alimentar (P3, 2019).

Nesse sentido, Schnetzler (2000) coloca que “ao refletir sobre a própria prática o professor converte-se em um investigador na sala de aula, produzindo saberes pedagógicos, as atuais recomendações situam-se na temática de uma **nova epistemologia da prática**” (p. 28). É esse desenvolvimento que temos perseguido no contexto dos Ciclos, com o foco na formação de uma nova epistemologia, que contribua com novos entendimentos sendo produzidos pelos professores.

Já a reflexão com os outros (referências) observamos de forma menos recorrente nas escritas. Entre os relatos, identificamos a autora P7, ao expressar que “é preciso repensar formas de trabalhar conteúdos curriculares para atrair a atenção dos jovens integrando os aparatos tecnológicos como ferramentas colaborativas ao ensino escolar (Scheid, Siqueira & Persich, 2018)” (P7, 2019). Nisso, a autora apropria-se de referências para compor suas colocações no texto, citando outros autores que auxiliam na compreensão de novas formas de atuar em sala de aula.

Ainda, a autora P6, também, apresenta a reflexão com os outros (referências), ao compartilhar que, “[...] tratar sobre ações vinculadas ao ativismo-sociopolítico (Scheid, 2016) foi o cerne da escrita, principalmente quando direcionada atenção ao contexto brasileiro que possui os meios para execução sendo carente da funcionalidade prática” (P6, 2019). No excerto, observamos que a professora utiliza o referencial teórico a partir de uma citação indireta, fazendo uso de palavras de outros para caracterizar as ações, como a ideia de ativismo-sócio-político compartilhada.

Ressaltamos que o contexto de formação vivenciado nos Ciclos promove o que Imbernón (2011) defende. Para o autor, é necessário dotar o professor, aqui tanto o futuro professor, quanto os já professores,

[...] de uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural contextual, psicopedagógico e pessoal deve capacitá-lo a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários, isto é, apoiando suas ações em uma fundamentação válida para evitar cair no paradoxo de ensinar a não ensinar, ou em uma falta de responsabilidade social e política que implica todo ato educativo e em uma visão funcionalista, mecânica, rotineira, técnica, burocrática e não reflexiva da profissão, que ocasiona um baixo nível de abstração, de atitude reflexiva e um escasso potencial de aplicação inovadora (Imbernón, 2011, p. 63).

As reflexões dos professores da área de Ciências da Natureza, que atuam na Educação Básica demonstram aspectos que caracterizam o desenvolvimento profissional na e a partir da prática. Ressaltamos a perspectiva avaliativa que os professores possuem em relação a sua prática pedagógica, avaliativa por buscarem compreender o processo de aprendizagem dos alunos e, também, avaliativa da sua própria atuação docente.

Oportunizar aos professores em atuação momentos de reflexão pode contribuir para uma transformação da prática realizada, pois os professores passam a tomar consciência acerca de suas ações, e, com isso, modificarem aspectos que realizam buscando qualificar os processos de ensinar e de aprender em sala de aula. Observamos que os professores que participam dos encontros dos Ciclos refletem de forma muito produtiva, pois socializam detalhes das suas aulas e, também, buscam, por meio de outros autores, compreender melhor sua prática.

Níveis de Reflexão de Professores Formadores

A análise dos níveis de reflexão dos professores formadores contribui para observarmos o foco do processo, ou seja, considerando que o contexto investe no processo de escritas reflexivas, e que esse processo é coordenado pelos professores formadores, é preciso identificar se todos estão em processo de triplo diálogo.

Quanto a isso, observamos que as reflexões dos Professores Formadores, sendo 06 (seis) os *relatos* de experiência compartilhados, apresentam, todos, o Triplo diálogo, ou seja, todas as escritas apresentam a reflexão com a situação, a reflexão consigo próprio e a reflexão com os outros (referências), como apresentamos no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3: Níveis de reflexões/diálogos evidenciados pelos Professores Formadores participantes do projeto Ciclos Formativos em Ensino de Ciências

Tipos de Reflexão/diálogo	Códigos	Total
Reflexão/Diálogo com a situação	F1; F2; F3; F4; F5; F6 (Todos os participantes)	06
Reflexão/Diálogo consigo próprio	F1; F2; F3; F4; F5; F6 (Todos os participantes)	06
Reflexão/Diálogo com os outros	F1; F2; F3; F4; F5; F6 (Todos os participantes)	06

(referências)	os participantes)	
Triplo diálogo	F1; F2; F3; F4; F5; F6 (Todos os participantes)	06

Fonte: Os autores (2021).

No diálogo com a situação, evidenciamos, no relato da autora F6: “sabe, também, sobre os estudantes, o currículo, as metodologias e tantas outras coisas, é um portal de memórias, de reflexões,..., testemunha da realidade vivida” (F6, 2019). Analisamos, aqui, que a autora reflete sobre o contexto que a cerca, perspectivas de vivências que a autora verifica no decorrer de sua trajetória.

Também, evidenciamos nos escritos da autora F4, em que ela coloca:

[...] a leitura no DB dos licenciandos tem sido uma prática recorrente nas aulas que realizo no curso de Química, pois tenho identificado possibilidades de desenvolvimento profissional no processo de escrita reflexiva dos alunos. E dessa vez não foi diferente, porém considerando que tive acesso aos DBs em dois momentos consegui rever minha prática no componente curricular o que contribuiu muito para analisar as principais contribuições do CCR para a formação docente (F4, 2019).

Deste modo, verificamos que a formadora, ao dialogar com a situação, o faz por meio de uma ferramenta utilizada no contexto das aulas por ela ministrada. Desta forma, ela reflete com o contexto da sala de aula e com os estudantes, pelo Diário de Bordo (DB). Nesse sentido, reforçamos o que nos traz Maldaner (2000). Para o autor, é necessário que os professores se sintam motivados em iniciar o trabalho reflexivo, e, aqui, observamos essa motivação em todos os formadores, que demonstram estar “dispostos a conquistar o tempo e local adequados para fazê-lo” (2000 p. 32).

Destarte, Güllich (2013) também contribui, ao apontar que “as condições (contexto) e as comunidades autorreflexivas (grupos em colaboração) podem fazer com que a reflexão seja iniciada e progreda para uma reflexão crítica, pautada na melhoria das práticas e na transformação social” (p. 271), sendo também a situação vivenciada pelos professores no contexto.

Logo, na reflexão consigo próprio, a autora F1 coloca que “a vivência como professora em tal CCR reafirma a minha convicção da importância da inserção do fazer pesquisa na formação inicial de professores e a necessidade da mediação para isso” (F1, 2019). Neste excerto, analisamos que a autora se coloca neste processo de reflexão e dialoga consigo própria ao colocar sua convicção.

Nessa mesma perspectiva, observamos a autora F6, que, também, utiliza da reflexão consigo própria em seu relato:

[...] ao revisitar um de meus tantos cadernos de planejamento, sempre cadernos de capa dura e espiral, me senti provocada a pensar sobre eles. Existem em minha vida desde os estágios curriculares supervisionados, durante a minha graduação, permaneceram quando professora da Educação Básica e continuam com a professora da Educação Superior.

Analisamos que a autora, ao refletir sobre seus cadernos de planejamento, realiza um movimento de revisitar a sua formação e dialogar a partir de seu instrumento de trabalho e a sua importância para a formação. Percebemos que ela dialoga consigo própria, ao relatar seus sentimentos e pensamentos.

Neste sentido, Tardif (2014, p. 53) afirma que:

[...] a prática pode ser vista como um processo de aprendizagem através do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à

profissão, [...]. A experiência provoca, assim, um efeito de retomada crítica (retroalimentação) dos saberes adquiridos antes ou fora da prática profissional. Ela filtra e seleciona os outros saberes, permitindo assim os professores reverem seus saberes, julgá-los e avaliá-los e, portanto, objetivar um saber formado de todos os saberes retraduzidos e submetidos ao processo de validação constituído pela prática cotidiana.

Já no diálogo com os outros (referências), o autor F2, ao refletir, apresenta a sua ideia no seguinte excerto: “apresento para reflexão neste relato estavam as questões teórico-metodológicas que envolvem o Educar pela Pesquisa e o Ensino por Investigação como perspectivas basilares para formação crítica em Ciências” (F2, 2019). Perante isso, analisamos que a autora, ao apropriar-se de referências, utiliza-as em seu contexto de reflexão, como aportes teórico-metodológicos. Também, a autora F5 dialoga com os outros (referências), ao colocar que “como refere Schön (1992), o modo de operar no meio educacional implica lidar com situações complexas, com o incerto, o imprevisível, o inesperado” (F5, 2019). Verificamos, aqui, que a autora utiliza um referencial para descrever algumas ideias em suas reflexões.

Dessa forma, Kemmis (1985, p. 140, como citado em Leite, 2017, p. 203) afirma que “a reflexão é um processo social e não individual, demanda compartilhamento e um programa de pesquisa que envolva indivíduos e grupos específicos na ideologia crítica, participativa, colaborativa e pesquisa-ação emancipatória”.

No processo de reflexão analisado, no contexto dos Ciclos, para os professores formadores, identificamos que todos apresentam o triplo diálogo, o que marca o potencial formativo do contexto, em vista que são estes os condutores do processo de formação dos demais.

Considerações Finais

A formação de futuros professores da área do Ensino de Ciências foi o foco central do presente estudo, que teve como objetivo analisar o desenvolvimento do professor reflexivo no contexto dos Ciclos Formativos em ensino de Ciências, projeto de extensão realizado há mais de 10 anos na Universidade Federal da Fronteira Sul campus Cerro Largo. O contexto já se tornou referência em várias investigações, por se tratar de um espaço de permanente formação de professores, sendo realizado de forma ininterrupta.

Sob a perspectiva teórica da IFA e, analisando os níveis de reflexão dos participantes do projeto por meio das categorias indicadas no triplo diálogo de Alarcão (2011), destacamos que todos os participantes indicam o desenvolvimento de um diálogo com a situação de forma mais recorrente, tendo em vista que descrever o contexto em que vivemos é prática mais frequente realizada nos processos formativos.

O diálogo consigo próprio e o com outros (referenciais) foi identificado de forma menos recorrente, no entanto foi possível observarmos nos três grupos investigados. Tanto os professores de escola, como formadores e futuros professores, realizam os três tipos de diálogos propostos por Alarcão (2011) no contexto dos Ciclos, o que nos possibilita afirmar que o tempo-espaço de formação proporcionado nos encontros e discussões é profícuo para o desenvolvimento reflexivos dos professores e futuros professores.

Com o estudo, destacamos a importância de proporcionar aos professores movimentos formativos que desenvolvam, por meio da escrita reflexiva, o desenvolvimento de novos entendimentos, de uma postura aberta que fortaleça a tomada de consciência acerca da prática pedagógica.

Referências

- Alarcão, Isabel (2011). Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 8. ed. São Paulo: Cortez.
- Güllich, Roque Ismael da Costa (2013). Investigação-formação-ação em Ciências: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino. Curitiba: Prismas.
- Imbernón, Francisco (2011). Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez.
- Leite, Fabiane de Andrade. (2017). Área de ciências da natureza: formação de professores, novos ciclos e outras epistemologias. 1. ed. Curitiba: Appris.
- Lüdke, Menga, & André, Marli E. D. A. (2017). Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2 ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: E.P.U.
- Maldaner, Otávio Aloísio. (2000). A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores. Ijuí: Ed. UNIJUÍ. 424p.
- Nóvoa, Antonio (2002). Formação de professores e trabalho pedagógico. Lisboa: Educa.
- Person, Vanessa, Bremm, Daniele, & Güllich, Roque Ismael da Costa. (2019). A formação continuada de professores de ciências: elementos constitutivos do processo. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 10, n. 3, p. 141-147. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/10840>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- Schnetzler, Roseli Pacheco (2000). O professor de ciências: problemas e tendências de sua formação. In: Schnetzler, Roseli Pacheco, & Aragão, Roseli M. R. (Eds.). Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP. p. 12-41.
- Tardif, Maurice (2014). Saberes Docentes e Formação Profissional. 17. Ed. Petrópolis: Vozes.
- Zanon, Lenir Basso, & Schnetzler, Roseli Pacheco (2003). Elaboração conceitual de prática docente em interações triádicas na formação inicial de professores de química. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru. Atas [...]. Bauru.
- Zanon, Lenir Basso (2003). Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: Módulos triádicos na licenciatura de Química. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba.