

SEÇÃO: ARTIGOS

Formação continuada dos formadores de professores da área de ciências da natureza: que elementos considerar?

Franciele Siqueira Radetzke¹
Roque Ismael da Costa Güllich²

RESUMO

O processo de formação continuada de professores no ensino superior é tomado como temática norteadora das discussões aqui apresentadas. Temos como intenção trazer resultados de uma pesquisa em que buscamos compreender os elementos constituintes de tal processo. Para dar conta das discussões, investimos na análise de narrativas produzidas por seis professores formadores que participam das ações de formação continuada desenvolvidas pelo projeto Ciclos Formativos em Ensino de Ciências. A produção de mônadas (ROSA; RAMOS, 2015), mediante textualização das narrativas, é a forma utilizada para tratar dos resultados. Entre os elementos que constituem o processo de formação continuada, destacaram-se: Diálogo Formativo; Sistematização de Experiências e Narrativas Reflexivas. O texto é um convite ao diálogo no tocante da Investigação-Formação-Ação como contexto que proporciona interlocuções sobre o ser, o estar e o fazer docente em ciências de forma crítica e reflexiva.

Palavras-chave: Docência superior. Elementos formativos. Narrativas. Ensino de ciências. Formação continuada de professores.

Como citar este documento – ABNT

RADETZKE, Franciele Siqueira; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Formação continuada dos formadores de professores da área de ciências da natureza: que elementos considerar?. *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 11, e024488, p. 1-17, 2021. DOI: <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2021.24488>.

Recebido em: 18/08/2020
Aprovado em: 26/11/2020
Publicado em: 24/04/2021

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Cerro Largo, RS, Brasil.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3222-7977>. E-mail: francielesradetzke@gmail.com

² Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Cerro Largo, RS, Brasil.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8597-4909>. E-mail: bioroque.girua@gmail.com

Formación continua de profesores entrenando el área de ciencias de la naturaleza: ¿qué elementos a considerar?

RESUMEN

El proceso de formación continua del profesorado en la educación superior se toma como el tema principal de los debates presentados aquí. Tenemos la intención de traer resultados de una investigación en la que buscamos comprender los elementos constitutivos de dicho proceso. Para llevar a cabo las discusiones, hemos invertido en el análisis de narrativas producidas por seis formadores de docentes que participan en las acciones de educación continua desarrolladas por el Proyecto Ciclos Formativos en la Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas. La producción de mónadas, a través de la textualización de las narrativas, es la forma utilizada para tratar los resultados. Entre los elementos a considerar se destacaron: Diálogo Formativo; Sistematización de Experiencias y Narrativas Reflexivas. El texto es una invitación al diálogo con respecto a la Investigación-Capacitación-Acción como un contexto que proporciona el diálogo sobre ser y hacer que la enseñanza de las ciencias sea crítica y reflexiva.

Palabras clave: Enseñanza superior. Elementos formativos. Narrativas. Enseñanza de las ciencias. Formación continuada del profesorado.

Continuing education for teacher educators in the area of natural sciences: which elements to consider?

ABSTRACT

The process of continuing teacher education in higher education is taken as the guiding theme of the discussions presented here. We intend to bring results of a research in which we seek to understand the constituent elements of this process. To account for the discussions, we have invested in the analysis of narratives produced by six teacher educators who participate in the continuing education actions developed by the project named Formative Cycles in the Teaching of Science. The production of monads (ROSA; RAMOS, 2015), through textualization of the narratives, is the way which was used to deal with the results. The elements that stood out, among all the ones to be considered, are: Formative Dialogue; Systematization of Experiences and Reflective Narratives. The text is an invitation to the dialogue with regard to Research-Training-Action as a context that provides the dialogue about being and making teaching in science in a critical and reflective way.

Keywords: Higher teaching. Formative elements. Narratives. Science teaching. Continuing teacher education.

INTRODUÇÃO: DO CONTEXTO FORMATIVO VIVENCIADO AOS OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

Os processos de construção de identidades docentes e os aspectos relacionados ao desenvolvimento profissional do ser Professor³ são fatores a serem considerados em programas de formação continuada quando a intenção é promover a melhoria das práticas pedagógicas. Silva e Schnetzler (2000) têm explorado três razões para justificar a formação continuada de Professores:

[...] necessidade de contínuo aprimoramento profissional e de reflexões críticas sobre a própria prática pedagógica, pois a efetiva melhoria do processo ensino-aprendizagem só acontece pela ação do professor;

a necessidade de se superar o distanciamento entre contribuições da pesquisa educacional e a sua utilização para a melhoria da sala de aula, implicando que o professor seja também pesquisador de sua própria prática;

em geral, os professores têm uma visão simplista da atividade docente, ao conceberem que para ensinar basta conhecer o conteúdo e utilizar algumas técnicas pedagógicas (SILVA; SCHNETZLER, 2000, p. 3).

Com esse olhar, a pesquisa apresentada nesta escrita nos remeteu a olhar para a formação continuada dos Formadores⁴ de Professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), uma vez que entendemos o papel destes como essencial na constituição daqueles que poderão transformar o espaço da sala de aula: os futuros Professores. E por isso acreditamos no potencial dos processos de formação continuada dos Formadores de Professores da área de CNT, com vistas ao diálogo sobre suas concepções docentes, para a melhoria da formação inicial de Professores (NÓVOA, 1995; SCHÖN, 1992; SILVA, SCHNETZLER, 2000; ZEICHNER, 1993).

Os ensejos de pesquisa direcionam-se para as licenciaturas circunscritas à área de CNT, tendo em vista a aproximação de nossas experiências de investigação e de formação docente. Além disso, compreendemos a formação inicial de Professores como o campo de preparação do futuro profissional Professor para sua atuação pedagógica e também como o espaço de construção de saberes sobre a prática pedagógica (TOZETTO; MARTINEZ, 2016). Dessa forma, a formação inicial “[...] é mais do que um lugar de aquisição de técnicas de

³ No texto, a palavra Professor é usada com inicial maiúscula com o intuito de demarcar o peso da expressão PROFESSOR, bem como o sentido da letra “P” atribuído por Nóvoa (2007) a partir de cinco outros “P’s” para formação e ação do Professor: P de Práticas; P de Profissão; P de Pessoa; P de Partilha e P de Público.

⁴ Aqui são tomados os Professores do ensino superior como Professores Formadores e nos dedicamos especialmente a analisar o efeito da formação ligado às licenciaturas, dada sua importância na formação de novos Professores.

conhecimentos, mas se trata de um momento-chave da socialização e da configuração profissional” (NÓVOA, 1995, p. 18).

Assim, partimos do olhar de que é na formação inicial de Professores que se inicia a construção de esquemas que orientarão as atividades docentes (IMBERNÓN, 2001) e, dessa forma, apostamos na necessidade dos processos de formação continuada no ensino superior (ES). Ao mesmo tempo, o desenvolvimento profissional precisa extrapolar os conceitos de aperfeiçoamento de técnicas e atualizações profissionais e dar voz à própria prática pedagógica, ou melhor, aos próprios entendimentos do que de fato é ser Professor (pesquisa da própria prática: investigação-ação). Desse modo, a construção de identidades docentes não é um produto, mas um processo que se dá na compreensão da profissão, de seus desafios e objetivos (NÓVOA, 2007).

No presente estudo, a intenção central está em compreender os elementos que constituem o processo de formação continuada do qual participam os Formadores de Professores da área de CNT, qual seja o projeto de extensão: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências. Esse projeto compõe-se como oportunidade para fundamentar a formação de Professores (em formação inicial e continuada) por meio de encontros sistemáticos, que vêm ocorrendo uma vez por mês desde 2010, favorecendo o diálogo entre os estudantes em formação inicial, os Professores Formadores e os Professores da educação básica – tríade de interação (ZANON, 2003). O processo de formação é pautado na racionalidade crítica, que implica pensar uma formação por meio do modelo de Investigação-Formação-Ação (IFA) (ALARCÃO, 2010; CARR; KEMMIS, 1988; CONTRERAS, 1994, 2002; GÜLLICH, 2013), no qual a reflexão é central e tem uma essência formativa. Nesse modelo, o exame da própria prática implica um olhar na, sobre e para a ação, ou seja, os conhecimentos construídos na investigação servem de “guias para novas experiências, o que confere à aprendizagem também um caráter cíclico e desenvolvimentista” (ALARCÃO, 2010, p. 53).

É pertinente destacar que os Professores participantes da pesquisa já vinham vivenciando o processo de formação continuada desenvolvido pelos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências quando buscamos pelas suas concepções. Na sequência, descrevemos a metodologia de pesquisa percorrida, com vistas a ressaltar os elementos constituintes do processo de formação continuada vivenciado pelos Professores Formadores, bem como apresentamos os Professores participantes do estudo.

METODOLOGIA: OS CAMINHOS TRILHADOS COMO FONTES DE INSPIRAÇÃO

Foram considerados para a pesquisa seis Formadores de Professores da área de CNT, que trabalham com a formação inicial de Professores na graduação. Dois são da área de Ciências Biológicas, dois da Física e dois da Química, sendo três com formação de pós-graduação na

área básica⁵ de Biologia, Física ou Química e os outros três com pós-graduação em Educação. A produção de dados foi desenvolvida com base em narrativas sobre histórias de vidas pessoais contadas de modo oral pelos Formadores de Professores da área de CNT, as quais foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas.

Todo o estudo foi realizado de modo que os princípios éticos da pesquisa com seres humanos fossem atendidos, mantendo em sigilo e anonimato os Professores envolvidos. Para tanto, foi solicitada a autorização para o uso de informações obtidas por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UFFS). A solicitação foi atendida sob o número de protocolo 3.398.28. Na discussão, os Professores foram chamados de PES, referindo-se a Professor do Ensino Superior, acrescentado de B (PESB), quando for da área básica, e de E (PESE), quando for da área do Ensino, e ainda de Bio, Fís ou Quí, correspondendo às respectivas áreas de formação inicial de cada um (Biologia, Física ou Química). Por exemplo, PESBBio: Professor do ES da área básica de Biologia, e PESEQuí: Professor do ES da área de Ensino de Química.

O tempo de participação dos Formadores nos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências varia conforme o ano de ingresso na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), ou seja, a busca por movimentos de formação é individual e, na maioria dos casos, reflete o ano de ingresso na respectiva instituição. PESEBio e PESEQuí tiveram sua atuação profissional na UFFS iniciada em 2013 e no mesmo ano começaram a participar dos ciclos formativos. PESEFís iniciou na UFFS em 2013 e começou a participar do projeto em 2014. Já PESBFís ingressou na UFFS como Professor em 2013 e passou a participar dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências somente em 2015. PESBBio participa dos ciclos formativos desde 2017, coincidindo com o início de sua atuação profissional na UFFS, campus Cerro Largo. E PESBQuí começou a atuar na UFFS em 2015 e no mesmo ano quis participar do projeto. Isso demonstra as particularidades a serem consideradas no decorrer da pesquisa bem como as interações que se sobressaem do coletivo de formação oportunizado pelos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências.

Ao trilhar a busca pelas compreensões acerca do processo de formação continuada realizado com os Formadores de Professores, importa-nos reconhecer os elementos que fazem parte de tais discussões. Para tanto, investimos na produção de narrativas sobre as histórias de

⁵ Destacamos que a referência à área básica de formação e atuação foi utilizada para designar os Formadores de Professores da área de CNT que se dedicaram aos estudos de pós-graduação na área específica de sua formação inicial de referência, Biologia, Física ou Química. Já a menção à área de ensino de formação e atuação foi utilizada para designar os Formadores de Professores da área de CNT que se dedicaram aos estudos na pós-graduação em Educação ou Ensino, compreendida como área aplicada ou híbrida. E Professores da educação básica são aqueles que atuam no ensino fundamental e médio na área de CNT.

vida e de formação dos Formadores e realizamos com elas o processo de textualização mediante a elaboração de mônadas, que:

são fragmentos de histórias que, juntas, narram a conjuntura de um tempo e de um lugar. Metodologicamente, elas são excertos das transcrições das entrevistas que são recriadas mediante textualização, produção de um título e edição. Expressam-se como pequenas crônicas, historietas com início e final geralmente aberto, que deixa brechas para que o leitor ou o ouvinte possa também, criativamente, perceber as verdades que elas contêm (ROSA; RAMOS, 2015, p. 147).

As narrativas são sumariamente importantes para os sujeitos, pois por meio delas a análise é desencadeada e é possível submeter os processos vivenciados a uma reflexão sobre o que se transcorreu, sendo, portanto, formativo-constitutivas de novas perguntas, inquietações e entendimentos (IBIAPINA, 2008). Em sua essência, as narrativas são carregadas de muitos significados, sentimentos e compreensões acerca da formação docente (CUNHA, 1998; REIS, P., 2008). E como metodologia de investigação permitem “uma melhor compreensão do conhecimento dos Professores através da análise das suas próprias palavras” (REIS, P., 2008, p. 6), constituindo-se num profícuo espaço de desenvolvimento pessoal e profissional.

Desse modo, é por meio das histórias de vida dos Formadores de Professores da área de CNT, as quais retratam os sentidos de suas participações nos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, que buscamos destacar os elementos constituintes desse processo, acreditando que “pelas histórias de vida, pode passar a elaboração de novas propostas sobre a formação de professores e sobre a profissão docente” (NÓVOA, 2007, p. 25).

É oportuno destacar que a produção de narrativas pode ser realizada de diversas formas, entre as mais usadas temos a escrita e a oral. Para a pesquisa, optamos pela produção oral tendo em vista o direcionamento das representações, focalizando o diálogo para o escopo da pesquisa: contribuições e desafios da formação continuada proposta pelos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências. Dessa forma, a produção de narrativas pelos Formadores se deu mediante uma interlocução com questões abertas entre a pesquisadora e cada Professor participante da pesquisa de forma individual acerca do processo de formação continuada vivenciado. Após serem gravadas em áudio, as narrativas foram transcritas.

A forma que encontramos de resgatar as convicções trazidas pelas narrativas foi mediante a produção de mônadas. Para Rosa e Ramos (2015, p. 146) trabalhar com narrativas e transformá-las em mônadas: “é trabalhar com aberturas, com a possibilidade de interlocuções com outros, sem procurarmos responder a todas as perguntas, muitas vezes até criando outras”. Desse modo, a partir das narrativas produzidas pelos Professores

participantes da pesquisa, tivemos a intenção de procurar trazer as compreensões de forma que representassem uma parcela do todo apresentado, ou seja, com começo, meio e fim.

Assim, em termos metodológicos, construímos três mônadas de acordo com os aspectos narrativos destacados por Reis, P. (2008), sendo eles: i) o desenvolvimento de uma ação desencadeada por uma situação conflitual, real ou imaginária; ii) as tensões e os conflitos vividos pelos protagonistas, e; iii) a forma como os conflitos foram superados. Dessa forma, as mônadas estão organizadas, de forma coletiva, como recortes direcionados das narrações dos Professores participantes da pesquisa. Para cada aspecto narrativo (REIS, P., 2008) construímos uma mônada considerando trechos das narrativas de todos os Professores participantes.

A intenção de relacionar as narrativas dos Formadores com os aspectos apontados por Reis, P. (2008), que de forma geral todas apresentaram, justifica-se pelo fato de que proporciona focalização pormenorizada dos elementos constituintes do processo de formação continuada nos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências. A ideia dos entrelaçamentos coletivos se deve de forma especial a uma das proposições apresentada pelos próprios ciclos formativos, que se caracterizam como um ambiente coletivo e colaborativo de formação, por meio do qual a reflexão vai sendo desencadeada pelo diálogo formativo do grupo (GÜLLICH, 2013).

Assim, a partir de cada uma das três mônadas produzidas – cujos títulos são: 1) Entre idas e vindas: o porquê da participação; 2) Entre idas e vindas: o desafio da participação, e; 3) Entre idas e vindas: o sentido da participação – foram sendo definidos os elementos constituintes do processo de formação continuada trazidos pelo coletivo de Formadores de Professores da área de CNT em cada etapa de suas narrativas.

Após interpretação e discussão das mônadas em etapas pormenorizadas, os elementos formativos que se sobressaíram em cada uma delas foram organizados com base nas interações que se sucederam, permitindo uma melhor explicitação e focalização da problemática de pesquisa para posterior externalização.

Na sequência, mostramos a construção coletiva das três mônadas, com atenção aos elementos que emergem em cada uma das situações.

DAS NARRATIVAS AOS ELEMENTOS FORMATIVOS EMERGENTES

As mônadas construídas caracterizam-se como recortes direcionados das narrações produzidas pelos Professores, resguardando o contexto vivenciado e as principais situações enfatizadas. Em um primeiro momento, dentre elas procuramos ressaltar justificativas que

fortalecessem para os Professores Formadores a busca pela formação continuada, em síntese: quais eram os seus propósitos? Nesse sentido, a investigação inicial centrou-se nas necessidades formativas que tais Professores têm contemplado no percorrer de suas atuações, reportando à primeira etapa das narrativas ressaltada por Reis, P. (2008): desenvolvimento de uma ação desencadeada por uma situação conflitual.

Nessa etapa, os aspectos apreendidos pelas narrativas dos Professores abarcam processos de: **reflexão sobre a prática pedagógica** (PESBFís, PESBQuí, PESBio, PESEBio, PESEFís, PESEQuí); **diálogo com a educação básica** (PESBQui, PESBFis); **compartilhamento de saberes** (PESEQuí, PESEFís, PESEBio) e contínuo processo de **constituição docente** (PESEBio). As perspectivas dos Professores investigados quanto à participação nos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências podem ser observadas em uma amarra que converge na construção de mônadas, agora com várias “projeções” fundidas⁶ no mesmo princípio: o que os traz para a formação continuada?

MÔNADA 1

Entre idas e vindas: o porquê da participação

Então, é um processo para quem não é da área do Ensino, mas pelo menos tem a intenção de melhorar a cada dia essa questão. Eu tenho dificuldade nessa escrita, nesta autorreflexão. Porque eu acho que a gente não pode perder o contato primeiro com aquilo que está sendo lá na básica, não é? É bem, eu acho, ver a prática pedagógica e também me colocar como professor da educação básica, porque a gente não pode fugir de que são professores que estamos formando. Então essa é a formação sempre continuada [...] sempre querendo novos olhares, novas possibilidades, novos conhecimentos que são apresentados para todos nós, para todos os níveis de formação que estão lá [Ciclos Formativos em Ensino de Ciências]. Se eu não quisesse não precisava fazer, porque o município aquela vez não exigia, eu comecei a vir porque eu queria participar, e eu acho que é importante a gente sempre estar aprendendo, estar num processo contínuo de constituição, que não é porque eu estou aqui que eu sei mais que os outros, não é? Mas a gente sempre aprende ouvindo o outro, então sempre tem uma coisa ali que vai agregar na tua formação e mesmo pra repensar outras coisas que a gente está fazendo (PESBBio; PESBFís; PESBQuí; PESEBio; PESEFís; PESEQuí, 2019).

⁶ A produção das mônadas presentes neste artigo implicou considerar aspectos ressaltados em todas as narrativas, ou seja, são coletivas, pela junção das várias histórias construíram-se outras.

Do processo de participação dos Professores nos ciclos formativos emergem também algumas tensões, convergindo para a segunda etapa das narrativas conforme Reis, P. (2008): as tensões e os conflitos vividos pelos protagonistas.

Tais expressões são compreendidas por nós como desafios e projeções futuras a serem trabalhadas. Entre os desafios, podem ser indicados aspectos como: **(re)pensar situações metodológicas** (PESBBio, PESBQuí, PESBFís, PESEFís, PESEBio); **produção de escrita reflexiva** (PESBBio, PESBFís); **necessidade de participação** (PESEBio, PESEQuí). Nesse ponto, as projeções das narrativas merecem atenção, uma vez que se reportam aos anseios dos Professores. Além disso, podem representar pontos de partida para suas próprias investigações e para outras várias narrativas e reflexões. A mônada que segue reúne as situações elencadas como desafiadoras pelos Professores Formadores:

MÔNADA 2

Entre idas e vindas: os desafios da participação

[...] eu tenho dificuldade nessa escrita, nessa autorreflexão. Não sei se vou conseguir isso ainda um dia, com quase 50 anos já vem com uma bagagem de quase 20 anos no ensino de graduação, mas aquele ensino tradicional. Mas eu vou quebrando isso a cada ano e os Ciclos pode dar um salto maior a isso. E a gente está sempre em metamorfose [transformação], como eu digo, não é? Então minha preocupação é essa, é tentar sempre trazer a realidade e já estar pensando, se colocando naquele ambiente e não de uma forma distorcida. Se a gente pudesse falar mais, teria muito mais coisa, fica limitado sempre no tempo, não é? [...] como ensinar pra um aluno que está vendo pela primeira vez? [É preciso] ver o que de fato eles [alunos] estão precisando para aprender. Eu sempre digo pro Professor R que eu não gosto de escrever e por isso eu vejo os Ciclos como uma oportunidade de eu ver a minha prática e os sentimentos dos professores da educação básica. Mas parte dessa vontade de querer, porque é muito mais prático ficar em casa do que vir aqui e querer mudar, sair da zona de conforto, pensar algo diferente. [...] independente, claro eu tenho vários alunos do curso de Química que não participam dos Ciclos, são alunos de fora, enfim, trabalham, mas participam, são os bolsistas (PESBBio; PESBFís; PESBQuí; PESEBio; PESEFís; PESEQuí, 2019).

Na última etapa das narrativas, buscamos observar os entendimentos dos Professores acerca das contribuições que os Ciclos Formativos em Ensino de Ciências têm oferecido quanto aos desafios por eles destacados. Daí pensarmos em projeções da prática para ganhar voz no mundo da pesquisa, das ações, das formações das novas narrativas, colocando-se, assim, como perspectivas. Isso caracteriza a terceira etapa das narrativas destacada por Reis, P. (2008), sendo ela: a forma como os conflitos foram superados.

O que almejamos nesta parte da discussão é compreender o significado que o processo de formação continuada (neste caso, os Ciclos Formativos em Ensino de Ciências) tem para os Professores. Entre as narrativas é possível observar o comprometimento dos Professores, aliado ao fazer docente no qual o desenvolvimento profissional vai alcançando sentido quando permeado pelos entendimentos de que: *“tu és formador, mas tu não estás formado, tu estás num processo, como eu te disse, de constituição. A gente está todo dia aprendendo”* (PESEBio). Assim, emergem como contribuições: **diálogo formativo ou formação compartilhada** (PESBFís, PESBQuí, PESBio, PESEBio, PESEFís, PESEQuí); **processo de escrita reflexiva** (PESBFís, PESBQuí, PESBio, PESEBio, PESEFís, PESEQuí); **(re)significação da prática pedagógica** (PESBFís, PESBQuí, PESBio, PESEBio, PESEFís, PESEQuí). Tais considerações podem ser observadas na seguinte produção:

MÔNADA 3

Entre idas e vindas: o sentido da participação

E os Ciclos [me ajudam] a pensar mais nessa criticidade do meu ser professor. É essa parte, mais da parte pedagógica, que eu sinto que o Ciclos nos fornece. Não influi se um é transformador ou conservador, um é tradicional, um é crítico, é necessário que todos esses estejam no nosso grupo pra que esse grupo se movimente, porque a formação dos Ciclos ela é, eu percebo ela como um movimento constante. Quando você começa a participar de um processo formativo você vai ampliando teu olhar, começa a se questionar, aí tu vai ter mais subsídios para uma discussão. Porque para mim, além da formação, é o momento da gente se reencontrar no grupo. O fato de nós estarmos lá todos juntos, sabe, de ver, olhar o grupo todo de quem faz, de quem é ali, isso tudo pra mim é muito importante, esse coletivo. Acho que o mais importante, o significado mais importante dos Ciclos, é a coletividade e o compartilhamento que a gente tem lá dentro, das questões teóricas, das experiências vividas, é uma riqueza assim muito grande (PESBBio; PESBFís; PESBQuí; PESEBio; PESEFís; PESEQuí, 2019).

Até aqui, as “brechas” (ROSA; RAMOS, 2015) pelas quais olhamos os processos de formação contidos nas narrativas dos Professores possibilitaram pensar aproximações e tecer interações fortalecidas com leituras e observações realizadas no processo de investigação. Agora, direcionamo-nos em discutir as aproximações realizadas, nas quais podem ser indiciados os elementos constitutivos da formação continuada, rumo a uma possível síntese.

A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES FORMADORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: QUAIS ELEMENTOS CONSIDERAR?

Uma das vantagens em trabalharmos com a IFA é que das narrativas surgem não apenas os dados, resultados e corroborações, também surgem novas compreensões, novas histórias, novos pensamentos e proposições. Assim, as considerações tecidas na seção anterior, depreendidas das mônadas, somam-se, indiciando os elementos constituintes do processo de formação continuada vivenciado pelos Professores.

Consoante com esse pensar, destacamos as principais compreensões emergentes das vozes dos Professores participantes da pesquisa, estas que surgiram das interações entre as mônadas que se destacaram, suas nuances e relações conflituais, das interações com a literatura e daquelas dos investigadores autores deste texto, produzindo os elementos constituintes que foram recorrentes no processo de formação continuada de Professores Formadores da área de ciências da natureza analisado, sendo eles: diálogo formativo; sistematização de experiências; narrativas reflexivas.

Da mesma forma, Person e Güllich (2016) demarcaram os elementos constitutivos da formação continuada de Professores com olhar para os Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, dentre os quais destacaram: diálogo, narrativas reflexivas, espelhamento de práticas, relato de experiência e sistematização de práticas. Para Person e Güllich (2016) são esses elementos que oportunizam processos de reflexão sobre os saberes e fazeres docentes.

A partir de tais colocações, o estudo com os Formadores de Professores da área de CNT incide sobre três elementos, conforme proposições gerais, cotejadas na produção de nossos resultados e nos estudos de Person e Güllich (2016): o diálogo, o compartilhamento de experiências e as escritas reflexivas. Compreendemos esses elementos como projeções profícuas a serem consideradas em processos de formação continuada.

O diálogo formativo destacado pelos Formadores é referente ao compartilhamento de saberes com os pares e também com profissionais de outros níveis de formação (licenciandos e Professores de educação básica), bem como na interação com referenciais da área. Nas palavras de Person e Güllich (2016, p. 294), “o diálogo passa a ser um elemento essencial na formação continuada de Professores de Ciências, pois é através dele que se desencadeiam as interações entre os sujeitos”.

Para PESEQuí: *“o significado mais importante dos Ciclos é a coletividade e o compartilhamento que a gente tem lá dentro, das questões teóricas, das experiências vividas, é uma riqueza assim muito grande”*. Alarcão (2010, p. 49), ao trabalhar com a reflexão como movimento de formação, ressalta que o diálogo com base na experiência

assume um triplo diálogo: “um diálogo consigo próprio, um diálogo com os outros incluindo os que antes de nós construíram conhecimentos que são referências e o diálogo com a própria situação”.

De forma colaborativa, é possibilitado ao sujeito discutir a sua própria prática, alcançando outras perspectivas mediante o compartilhamento de saberes quando postos em discussão. Para PESEFís: *“então essa é a formação sempre continuada [...] sempre querendo novos olhares, novas possibilidades, novos conhecimentos que são apresentados para todos nós, para todos os níveis de formação que estão lá”*. Ao se referir aos níveis de formação, cabe destacar o modelo triádico de interação proposto por Zanon (2003), sobre o qual atuam de maneira colaborativa Professores Formadores, da educação básica e em formação inicial visando potencializar as discussões na lógica de que todos ensinam e também todos aprendem.

Tais perspectivas alcançam o outro elemento constituinte do processo de formação continuada destacado pelos Professores: a sistematização de experiências, a qual tratamos na sequência.

Em processos de sistematização de práticas e experiências, os Professores são postos a discutir a experiência relatada por seus pares, como destacado por PESBFís: *“eu sempre digo para o Professor R que eu não gosto de escrever e por isso eu vejo os Ciclos Formativos como uma oportunidade de eu ver a minha prática e os sentimentos dos professores da educação básica”*. Na concepção de Person e Güllich (2016), o processo de sistematização inicia-se a partir do relato de uma escrita organizada que já sofreu a primeira reflexão, tendo se tornado experiência (BONDIA, 2002). Considerando que:

quando os professores narram as suas experiências, é desencadeada no grupo de formação a reflexão, é no momento em que o outro socializa a sua prática que o outro vai se constituindo, bem como ele próprio pela interação com este outro do discurso (PERSON; GÜLLICH, 2016, p. 300).

Nessa direção, destacamos a necessidade de estudos e formações em grupos para que ocorram problematizações sobre concepções e práticas docentes, promovendo meios de investigação do espaço em que atuam, o que podemos chamar de contexto situado (PERSON; BREMM; GÜLLICH, 2019). Para Maldaner (2000, p. 110), “formação continuada é uma necessidade intrínseca à prática pedagógica, sempre mais complexa e de nível crescente de exigência de conhecimentos da qual a formação inicial não pode dar conta”. Desse modo, as interações e reflexões produzidas pela tríade de sujeitos (ZANON, 2003) tornam-se mediadoras da formação inicial e da formação continuada de Professores da educação básica e de Professores Formadores, todos entendidos como Professores em

formação (PERSON; GÜLLICH, 2016) quando se tornam sujeitos ativos do processo (CARR; KEMMIS, 1988). Para PESEFís:

[...] a importância está, como eu te disse antes, de pensar novos modelos de agir e de desenvolver o trabalho na sala de aula e isso também influencia nos estudantes que estão lá, afeta não só a mim, afeta a todos eles também. Começam a pensar em outras formas e trazer para discussão na aula e isso vai fazendo com que eu mude minha aula, porque a cada semestre a gente vê o que deu certo e o que não deu, sempre repensando. Embora as disciplinas sejam sempre as mesmas, tem uma sequência, mas a maneira a cada semestre é diferente do anterior, a gente está sempre buscando melhorar (PESEFís).

Assim, o fato de os licenciandos estarem participando desses processos de interação reflexiva contextualiza as experiências, desse modo oportunizando um pensamento mais crítico sobre a docência (PERSON; GÜLLICH, 2016). Esse aspecto direciona-se aos dizeres de Maldaner (2000), ao compreender a necessidade da formação de Professores e pesquisadores em processo de interação já na formação inicial, permitindo a continuidade e ampliação de tais processos.

Isso enfatiza a necessidade de que os Professores se coloquem como sujeitos participantes e produtores do processo de formação, percebendo a importância do coletivo e tomando em suas próprias mãos o processo de formação (IMBERNÓN, 2001). É nesse ponto que a escrita reflexiva em processos de IFA precisa ser observada, como destacado a seguir.

A escrita das narrativas reflexivas ainda tem sido considerada como fator a ser construído, uma vez que os Professores demonstram dificuldades quanto a esse processo, como destacado: “*eu não tenho esse hábito de escrever, eu tenho dificuldade nessa escrita, nesta autorreflexão*” (PESBBio). Tal posição remete aos Professores entrevistados das áreas básicas de Biologia e de Física, que em suas narrativas destacam tal dificuldade, mas, em meio aos diálogos do coletivo de formação Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, buscam fazer essas reflexões. Apesar disso, o processo de escrita é tomado como necessário, pois permite o acompanhamento dos processos evolutivos (PORLÁN; MARTÍN, 2001), considerando que quando o Professores escreve: “*retoma o diálogo formativo do grupo para si e assim, se apropriando do processo de formação, reflete sobre a sua ação, investiga-a*” (GÜLLICH, 2013, p. 299).

Person e Güllich (2016) enfatizam os potenciais da escrita quando se referem às bases para uma adequada IFA, a qual busca uma reflexão crítica e a pesquisa sobre a própria prática.

esteja a escrita em diários de bordo, diários de formação ou diários de classe, pois a escrita garante o processo de reflexão guiada (pela prática informada, que vai estabelecendo-se como uma linha do tempo a ser bem

compreendida/investigada) e mediada (pelas discussões e leituras em grupo) (PERSON; GÜLLICH, 2016, p. 302).

Porlán e Martín (2001), ao dialogarem acerca do uso do diário do Professor na constituição docente, fazem referência à sua sociabilidade e à importância da troca da leitura entre pares como movimento formativo. Isso porque ele se constitui como um processo de interação, recolhendo e interpretando diferentes vozes e possibilitando o conhecer de outras situações e das suas próprias (REIS, P., 2008).

O diálogo e a reflexão alcançados nas narrativas contadas sobre as próprias experiências, por si sós, constituem-se como um forte desenvolvimento pessoal e profissional e, para além disso, podem desencadear outras condutas, como:

a) o questionamento das suas competências e das suas ações; b) a tomada de consciência do que sabem e do que necessitam de aprender; c) o desejo de mudança; e d) o estabelecimento de compromissos e a definição de metas a atingir (REIS, P., 2008, p. 4).

Nessa direção, PESEQuí destaca a necessidade de, nos momentos de formação continuada: *“buscar as experiências da sala de aula, fazer com que os professores falem da sala da sua aula, tem vezes que a gente precisa reforçar textos teóricos para ir compreender coisas que ocorrem na sala de aula e na prática”*.

Dessa forma, quando PESBFís afirma: *“e lá, nós temos esse contato e também com vocês que participam, e entre os diálogos e colocações, não é? É possível observar também a nossa prática enquanto formadores, então eu vejo essa, essa possibilidade nos Ciclos”*, podemos inferir que tais observações poderiam ser potencializadas à medida que fossem dialogadas em processos de escrita reflexiva e compartilhada entre pares, considerando que a reflexão contribui para a construção de experiências.

A partir das compreensões empreendidas e, ainda, com base nos referenciais que orientaram as discussões (NÓVOA, 1995, 2007; IMBERNÓN, 2001; REIS, G.; OSTETTO, 2018; ALARCÃO, 2010; GÜLLICH, 2013), cabe constar a pertinência de tomar o sujeito Professor como autor de sua formação, para que, por meio da escrita reflexiva, da sistematização de experiências e do diálogo formativo, possa desenvolver-se como profissional docente investigador de sua própria prática e de seu processo de formação.

PROPOSIÇÕES: COMO PENSAR EM PROJEÇÕES E DESAFIOS

No panorama da educação atual, observamos o processo de formação continuada como decisão a ser fortalecida, tendo em vista que o interesse pela própria formação foi um dos fatores destacados nas narrativas dos Professores investigados. Acreditamos que, entre as

ações desenvolvidas em grupos de formação continuada, cabe em primeira mão observar as causas que trazem os Professores a tal espaço e, com base nos elementos por eles destacados, observar desafios e oportunidades. Consideramos que a análise dos aspectos formativos, que neste estudo compõem nossas “projeções”, também nos apontam proposições em construção, pois precisam estar em movimento: em *démarche*, sendo revistas como um ciclo (de espirais autorreflexivas) que, ao alcançar novas etapas, torna-se mais abrangente e possibilita outras várias discussões.

No decorrer das discussões, as proximidades entre as “projeções” nos três momentos das narrativas (porquê/desencadeamento, desafio/conflito e sentidos/superação), além de produzir os elementos a serem considerados, na interação com estes, produziram algumas compreensões e proposições. Entre elas: o contexto formativo triádico favorece as discussões e a reflexão da prática; os diálogos precisam ser orientados pelas situações docentes vivenciadas no contexto escolar e universitário; o movimento de escrita reflexiva é vital para o desenvolvimento profissional; a formação continuada é a base para a constituição docente profícua em tempos e espaços de diálogo formativo.

Dessa forma, a organização de espaços de discussão ancorados pela via da IFA (o contexto) favorece o diálogo sobre a produção de identidades docentes, pelas quais os Professores constroem e entendem maneiras de ser e estar na profissão e, para além disso, importam-se em compreender o desenvolvimento profissional em sala de aula. Direcionamos entendimentos de que, se a intenção é a melhoria do ensinar e aprender na educação básica, é necessário que também o seja na formação inicial e aí os Formadores têm seu grande desafio. Lançamos o processo de formação continuada dos Formadores como meio de qualificar a docência pela via de que se faz necessário o diálogo formativo, a sistematização de experiências e a escrita narrativa como parte do processo formativo constitutivo de pesquisa da experiência durante sua formação. São eles por entre os quais todos ensinam e também aprendem, e por isso tornam o processo reflexivo, crítico e formativo.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Porto: Porto Editora, 2010.

BONDIA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, n. 19, p. 20-28, abr. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000100003>.

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

CONTRERAS, José. ¿Que és?. *Cuadernos de Pedagogia*, n. 224, p. 7-12, abr. 1994.

CONTRERAS, José. *A autonomia de professores*. Tradução: Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.

CUNHA, Maria Isabel da. *O professor universitário na transição de paradigmas*. Araraquara: JM Editora, 1998.

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: Prismas, 2013.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. *Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2001.

MALDANER, Otávio Aloísio. *A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores*. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. (coord.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-34.

NÓVOA, António. *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2007.

PERSON, Vanessa Aina; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Demarcando elementos constitutivos da formação continuada de professores de ciências. In: BONOTTO, Danusa de Lara; LEITE, Fabiane de Andrade Leite; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. *Movimentos formativos: desafios para pensar a educação em ciências e matemática*. Tubarão: Copiart, 2016.

PERSON, Vanessa Aina; BREMM, Daniele; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. A formação continuada de professores de Ciências: elementos constitutivos do processo. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, Chapecó, v. 10, n. 3, p. 141-147, 2019. DOI: <https://doi.org/10.24317/2358-0399.2019v10i3.10840>.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. *El diario del profesor*. Sevilla: Díada Editora, 2001.

REIS, Pedro Rocha. As narrativas na formação de Professores e na investigação em educação. *Nuances*, São Paulo, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan./dez. 2008. DOI: <https://doi.org/10.14572/nuances.v15i16.174>.

REIS, Gabriela Alves de Souza Vasconcelos dos; OSTETTO, Luciana Esmeralda. Compartilhar, estudar, ampliar olhares: narrativas docentes sobre formação continuada. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 1-18, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844180983>.

ROSA, Maria Inês Petrucci; RAMOS, Tacita Ananello. Identidades docentes no Ensino Médio: investigando narrativas a partir de práticas curriculares disciplinares. *Pro-Posições*, Campinas, v. 26, n. 1, p. 141-160, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-7307201507601>.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação*. 1. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SILVA, Lenice Heloisa de Arruda; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Buscando o caminho do meio: a “sala de espelhos” na construção de parcerias entre professores e formadores de professores de Ciências. *Ciência e Educação*, Bauru, v. 6, n. 1, p. 43-54, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132000000100005>.

TOZETTO, Susana Soares; MARTINEZ, Flávia Wegrzyn. Os conhecimentos pedagógicos na formação inicial no curso de Ciências Biológicas. *Atos de Pesquisa em Educação*, Blumenau, v. 11, n. 3, p. 755-778, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354.2016v11n3p755-778>.

ZANON, Lenir Basso. *Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: módulos triádicos na licenciatura de Química*. 2003. 451f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2003.

ZEICHNER, Kenneth M. *Formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa, 1993.

Franciele Siqueira Radetzke

Professora de Ciências das séries finais do ensino fundamental no município de Porto Lucena. Mestra em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC/CAPES) pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Doutoranda em Educação nas Ciências na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí).

francielesradetzke@gmail.com

Roque Ismael da Costa Güllich

Doutor em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí). Pesquisador Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM). Professor e coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC/CAPES) na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

bioroque.girua@gmail.com