

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Ademar Antonio Lauxen

A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR-
FORMADOR: SABERES DA AÇÃO DOCENTE NO
DIÁLOGO ENTRE PARES

Porto Alegre

2016

ADEMAR ANTONIO LAUXEN

A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR-
FORMADOR: SABERES DA AÇÃO DOCENTE NO
DIÁLOGO ENTRE PARES

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, sob a orientação do Prof. Dr. José Claudio Del Pino.

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Lauxen, Ademar Antonio

A formação continuada do professor-formador:
saberes da ação docente no diálogo entre pares /
Ademar Antonio Lauxen. -- 2016.

167 f.

Orientador: José Claudio Del Pino.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da
Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em
Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-
RS, 2016.

1. Educação Superior. 2. Espaço/tempo
intrainstitucional. 3. Formação contínua. 4. Pesquisa-
ação. I. Del Pino, José Claudio, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Aos meus amados filhos Pablo e Jonathan, ao meu querido neto Gustavo e aos meus saudosos pais Ana e Osvaldo (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. José Claudio Del Pino, orientador deste trabalho, por sua competência e auxílio no decorrer desse caminho de estudo e pesquisa. Pela disponibilidade sempre demonstrada, pelo desafio lançado e pela motivação constante para que fosse possível compreender o processo de formação permanente do professor-formador.

À banca, constituída pelas professoras pesquisadoras Dra. Jaqueline Ritter (FURG), Dra. Márcia Jussara Hepp Rehfeldt (UNIVATES) e Dra. Tania Denise Miskinis Salgado (UFRGS), pelas valiosas contribuições para a qualificação desta tese.

Aos meus filhos, Pablo e Jonathan e a meu neto Gustavo, pelo apoio, carinho e compreensão durante essa trajetória de ausências e distanciamento.

À Suzana, que me possibilitou a vivência da paternidade e o cuidado com o outro, compartilhando, também, experiências e saberes da educação.

Ao colega e parceiro neste processo de estudo, Prof. Me. Lairton Tres, pela amizade e, em especial, pelo companheirismo nas constantes viagens entre Passo Fundo e Porto Alegre.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, especialmente ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, à sua coordenação, aos seus professores e funcionários, pela oportunidade de estar inserido num universo de formação qualificada.

Aos professores-formadores participantes deste estudo, sem os quais não seria possível compreender esse complexo processo de formação em serviço, nem a concretização de novos olhares sobre a temática.

À professora Dra. Daniela Cardoso, pelo auxílio na revisão dos textos de forma tão cuidadosa e com grande profissionalismo.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste estudo: amigos e familiares, colegas e parceiros no fazer “Educação em Ciências”.

RESUMO

Este estudo apresenta um processo de pesquisa-ação desenvolvido num espaço/tempo intrainstitucional, destinado para a formação permanente dos professores-formadores de um curso de licenciatura em Química, de uma universidade privada do interior do Rio Grande do Sul. Esses docentes assumiram a sua prática como parâmetro para a análise e reflexão no seu processo contínuo de formação em serviço. Este trabalho teve como objetivo analisar as concepções epistemológicas e educacionais dos professores-formadores sobre o ensinar e o aprender, visando a compreender quais racionalidades fundamentam as ações desses docentes. Ao mesmo tempo, compreender se o espaço/tempo existente contribui para que mudanças ocorram nas ações dos professores-formadores, no sentido de uma construção de processos de ensino e aprendizagem que viabilizem o desenvolvimento intelectual dos educandos e a constituição desses na dimensão crítico-reflexiva. O processo de pesquisa envolveu dez professores-formadores e o professor/pesquisador, todos integrantes do Núcleo de Educação Química (NEQ), espaço/tempo intrainstitucional constituído para que esses profissionais desenvolvam processos reflexivos, especialmente, instrumentalizando-os para uma reflexão *na, sobre e após* a ação. Os dados analisados resultam de um estudo, de caráter qualitativo, situado no contexto da investigação-ação, produzidos com base em entrevistas semiestruturadas, realizadas de forma individual, gravadas em áudio e, também, em encontros realizados no NEQ, com a participação de todos os pesquisados, gravados em formato audiovisual, durante o segundo semestre de 2014. A análise dos dados deu-se com base nos procedimentos da Análise Textual Discursiva (ATD). A pesquisa mostra que esse processo de interação e diálogo que se desenvolve no espaço/tempo denominado NEQ, em que os professores-formadores concretizam processos reflexivos, socializam saberes, analisam e refletem sobre as práticas pedagógicas com seus pares se constitui em prática importante para promover novos estágios de compreensão aos sujeitos-atores do processo educativo, contribuindo para a problematização de saberes e reconfiguração da ação docente. Ainda, o estudo indica que reflexões produzidas no coletivo dos professores proporcionam a constituição de um processo de permanente ressignificação do *ser e fazer* docente, permitindo que a discussão de questões de natureza epistemológica e pedagógica da ação, existente, tradicionalmente, em grupo restrito de educadores, aconteça com o conjunto de professores-formadores, tanto das disciplinas de características pedagógicas, quanto daquelas de conhecimento específicos da área de química. Portanto, ancorando-se em teóricos como Nóvoa (1995, 2002, 2009); Zeichner (1993, 1995); Maldaner (1999, 2013); Schön (1995, 2007); Tardif (2000, 2014); Tardif e Lessard (2013); Gauthier et al. (2013) e Imbernón (2016), dentre outros, argumenta-se em favor da necessidade de espaços/tempos intrainstitucionais para a formação continuada do professor-formador na dimensão crítico-reflexiva, em todos os cursos de graduação ou áreas do saber que congregam educadores atuantes em cursos de graduação. Defende-se que o debate sobre questões de natureza epistemológicas e pedagógicas da ação docente não pode ficar atrelado à vontade de professores interessados. À medida que o educador se constitui um professor-formador, passa a ser obrigação de todos os envolvidos no curso de graduação estabelecer tal compreensão e fazê-la avançar, do contrário, não haverá mudanças significativas e não ocorrerá alteração na racionalidade que norteia a formação, em especial, dos futuros professores da educação básica.

Palavras-chave: Aprender. Educação superior. Ensinar. Espaço/tempo intrainstitucional. Formação contínua. Pesquisa-ação.

ABSTRACT

This study presents a process of research-action developed in an intra-institutional space/time, intended for a permanent training of teacher-trainers of a Chemistry teaching degree course, of a private university in upstate Rio Grande do Sul. These teachers have taken on their practice as a parameter for the analysis and the reflection in their continuous process of training in service. This project aimed to analyze the epistemological and educational conceptions of teacher-trainers about the teaching and the learning, aiming to comprehend which rationalities base the actions of these teachers. At the same time, comprehending if the existing space/time contributes so that changes may take place in the actions of the teacher-trainers, in the sense of building teaching and learning processes that enable the intellectual development of students and their constitution in a critical and reflective dimension. The researching process involved ten teacher-trainers and the teacher/researcher, all members of the Núcleo de Educação Química (NEQ), intra-institutional space/time constituted so that these professionals may develop reflective processes, especially, instrumentalizing them for a reflection *in, about* and *after* the action. The analyzed data results from a qualitative study, situated in the context of the investigation-action, produced based on semi-structured interviews, performed individually, recorded in audio and, also, in gatherings that happened in NEQ, with the participation of all researched, recorded in audiovisual format, during the second semester of 2014. This analysis was performed based on the procedures of the Textual Discursive Analysis (TDA). This research shows that this interaction and dialogue process that is developed in the space/time called NEQ, in which the teacher-trainers concretize reflective processes, socialize knowledge, analyze and reflect about pedagogical practices with their pairs is an important practice in order to promote new stages of comprehension to the individuals-actors of the educational process, contributing to the problematization of knowledge and reconfiguration of the teaching action. Moreover, this study indicates that reflections produced among the teachers provide the constitution of a permanent process of re-signification of the teacher's *being* and *doing*, allowing the discussion of matters of epistemological and pedagogical nature of the action, existing, traditionally, in a restricted group of educators, to happen in the group of teacher-trainers, in subjects of pedagogical features, as well as those of specific knowledge in the Chemistry field. Therefore, based on theorists as Nóvoa (1995, 2002, 2009); Zeichner (1993, 1995); Maldaner (1999, 2013); Schön (1995, 2007); Tardif (2000, 2014); Tardif e Lessard (2013); Gauthier et al. (2013) e Imbernón (2016), among others, are favorable to the need of intra-institutional space/times for the continuous training of the teacher-trainer in the critical-reflective dimension, in undergraduate courses or knowledge areas that congregate acting educators in undergraduate courses. It is defended that the debate about epistemological and pedagogical matters of the teaching action cannot be linked to the will of interested teachers. As the educator becomes a teacher trainer, it becomes mandatory that all involved in the undergraduate course establish such comprehension and make it move forward, otherwise, there won't be meaningful changes and there won't be changes in the rationality that guides the training, especially, of future teachers of basic education.

Keywords: Learning. Higher Education. Teaching. Intra-institutional space/time. Continuous training. Research-action.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Introdução

Figura 1: Categorias de análise *a priori*17

Figura 2: Categoria de análise emergentes18

Capítulo 1

Quadro 1: Formação e atuação docente dos entrevistados..... 31

Capítulo 2

Quadro 1: Caracterização da formação e atuação docente dos participantes59

Capítulo 4

Quadro 1: Formação e atuação docente dos participantes103

Capítulo 5

Figura 1: Mapa conceitual128

LISTA DE GRÁFICOS

Capítulo 1

Gráfico 1: Periódicos e livros mencionados pelos entrevistados, lidos nos últimos 3 anos, versando sobre educação	43
Gráfico 2: Participação em eventos nos últimos 3 anos, envolvendo a temática educação	45

Capítulo 2

Gráfico 1: Características atribuídas pelos entrevistados para o <i>bom professor</i> e ao <i>professor-formador</i>	67
--	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
Referências.....	21
Capítulo 1	25
A REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO PRÁTICA REFLETIDA: UMA NECESSÁRIA CONSTRUÇÃO COLETIVA	25
1 Introdução	27
2 Aspectos metodológicos da pesquisa	30
3 Construindo significados a partir dos elementos de pesquisa.....	31
4 Ensinar: entendendo a complexidade a partir de concepções reveladas	32
5 Aprender: como cada sujeito percebe o fenômeno e fornece indicativos para a análise	39
6 A formação contínua: uma construção com múltiplos significados.....	42
7 Espaço/Tempo de formação intrainstitucional: possibilidade de superação de fragilidades.....	47
8 Considerações finais	49
9 Referências	50
Capítulo 2	53
A FORMAÇÃO CONTÍNUA DO PROFESSOR-FORMADOR: CONSTITUIÇÃO DOS SABERES PROFISSIONAIS EM PROCESSOS REFLEXIVOS COLETIVOS	53
1 Introdução	55
2 Princípios metodológicos da pesquisa e sujeitos envolvidos.....	57
4 Constituir-se professor: características requeridas para esse profissional	66
5 Reflexões sobre a docência: apontando um possível caminho	71
6 Considerações finais	74
7 Referências	76
Capítulo 3	79
O PROFESSOR UNIVERSITÁRIO EM PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA: UMA ANÁLISE DA DOCÊNCIA NO COTIDIANO DA AÇÃO	79
1 Introdução	81
2 Procedimentos metodológicos e contexto da pesquisa.....	83
3 Reflexões sobre a formação profissional: a docência como foco do debate	84

4 Considerações finais	92
5 Referências	95
Capítulo 4	98
O PROFESSOR-FORMADOR E A SUA CONSTITUIÇÃO NA DIMENSÃO REFLEXIVA: EXISTÊNCIA DE ESPAÇOS/TEMPOS DE FORMAÇÃO EM SERVIÇO	98
1 Introdução	100
2 Fundamentos metodológicos e caminhos da pesquisa	101
3 O Núcleo de Educação Química como Espaço/Tempo de formação	104
4 Diálogos mediados: construções de uma formação entre pares.....	105
5 Espaço/Tempo intrainstitucional: a formação crítico-reflexiva como construção coletiva.....	110
6 Considerações finais	112
7 Referências	113
Capítulo 5	116
DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: A FORMAÇÃO EM SERVIÇO MEDIADA PELOS PARES	116
1 Introdução	118
2 Caminho percorrido: os fundamentos metodológicos da pesquisa	119
3 Docência universitária: uma construção mediada pela formação entre pares	120
4 Mapa conceitual: consenso em uma construção coletiva	127
5 Considerações finais	130
6 Referências	132
CONSIDERAÇÕES FINAIS	135
Referências.....	145
APÊNDICE	148
APÊNDICE A - Artigo apresentado no 13º SIMPEQUI – Simpósio Brasileiro de Educação Química.....	148
APÊNDICE B - Artigo apresentado no 36º EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química	154
APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	162
APÊNDICE D - Questões formuladas na entrevista semiestruturada.....	165

INTRODUÇÃO

Estudos apontam para a necessidade da articulação dos saberes de formação e os oriundos da prática docente (NÓVOA, 1995, 2002, 2009; ZEICHNER, 1993; MALDANER, 1999, 2013; SCHÖN, 1995, 2007; TARDIF, 2000, 2014; TARDIF e LESSARD, 2013, IMBERNÓN, 2016), especialmente com vistas a desencadear uma mudança nas propostas de formação dos futuros educadores da educação básica. Da mesma forma, entende-se que o isolamento do professor, em um contexto meramente disciplinar, perpetua a perspectiva de um ensino ancorado na transmissão-recepção de conhecimentos prontos e acabados, fragmentados e descontextualizados, em que o educador se caracteriza como um mero repetidor de propostas pensadas por outros em tempos e contextos distintos daquele em que ele próprio está inserido.

A busca por saídas que viabilizem avanços implica uma articulação entre a formação inicial e a formação continuada do educador. Quanto à esta última, o caminho apontado envolve a constituição de espaços/tempos que garantam aos sujeitos condições de compartilhar, criar e recriar, problematizar e refletir sobre o *ser* e *fazer* da sua docência. Se, no contexto institucional de atuação, houver condições para que o docente possa estabelecer esse processo, especialmente no sentido de um trabalho coletivo de construção, de problematização e de reflexão crítica, possivelmente, haverá mudanças. Franco (2009, p. 17) aponta que o professor universitário constrói seus saberes pedagógicos

[...] quando reflete sobre os confrontos da teoria com a prática. Quando experimenta novas propostas de trabalho; quando reflete sobre dados de avaliação contínua; quando dialoga com os alunos para descobrir com eles novas formas de agir; quando busca meios para transformar sua prática e as condições de sua prática.

Concomitantemente a isso, o educador precisa encontrar espaço/tempo intrainstitucional para desenvolver a sua formação. Franco (2009, p. 27) afirma que “O docente que não encontra na instituição condições de integrar-se num coletivo investigativo; num ambiente coletivo de mútuas aprendizagens, fica sem possibilidade de organizar-se como sujeito de sua práxis”. A construção de novos olhares para a docência requer compreender a complexidade que envolve essa ação, necessitando, para tanto, de uma formação docente em uma perspectiva crítica, a qual somente será

alcançada em processos reflexivos, que possibilitem o questionamento *na, sobre e após* a ação (SCHÖN, 1995).

Portanto, o presente trabalho representa uma possibilidade de estudo, discussão, investigação e reflexão com um grupo de professores-formadores, no sentido de viabilizar um olhar sobre o fazer pedagógico de cada um e, também, sobre as interações e interlocuções que se estabelecem, em um processo de formação continuada, num espaço/tempo intrainstitucional. Uma primeira impressão possível é de que a pesquisa buscou recuperar situações já cristalizadas ou, então, que serviu simplesmente para conhecer o que os professores-formadores fazem para, então, exercer um controle ou modificar a sua prática. No entanto, um dos focos da pesquisa foi considerar “[...] a professora e o professor como sujeitos do processo de produção do conhecimento. São pesquisadores, têm voz, mantêm a propriedade da pesquisa e os seus saberes são respeitados” (GERALDI et al., 2011, p. 255). Além disso, perceber como espaços/tempos institucionalizados viabilizam saídas plausíveis na direção de uma formação continuada e permanente para professores-formadores, efetivada entre seus pares.

O objeto de estudo apresentado nesta tese, que remeteu a um processo de investigação de caráter qualitativo, originou-se da vivência do pesquisador/doutorando como professor e como integrante de um grupo de professores-formadores que atuam em um curso de licenciatura em Química. Esse grupo entendeu a necessidade da organização de sua própria formação contínua em serviço em um espaço/tempo intrainstitucional. Esse espaço/tempo, que tem sua existência desde 2003, nasceu da consciência acerca da limitação que havia no grupo quanto à compreensão de questões pedagógicas e epistemológicas que envolviam os seus *fazeres* como educadores.

Essa necessidade nasceu, mais especificamente, em decorrência das demandas que passaram a ser geradas pelos cursos de graduação em que os professores-formadores atuam, sobretudo, aqueles ligados à Área de Química. Na universidade em que os professores-formadores pesquisados atuam, há dois cursos de Química ligados à Área de Química, o bacharelado e a licenciatura. A Universidade oferece curso de Química desde o início da década de 1980. No primeiro semestre de 2002, iniciou o curso de bacharelado desvinculado da licenciatura. No segundo semestre do mesmo ano, tendo como princípios normativos as Resoluções 1/2002 e 2/2002 do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno (CNE/CP) (BRASIL, 2002), o curso de licenciatura em Química passou a ofertar um novo currículo. Na construção dessa nova

proposta para a licenciatura, percebeu-se o grande distanciamento que havia na compreensão de aspectos pedagógicos e epistemológicos com o trato do conhecimento químico e sua transposição para situações de ensino e aprendizagem por parte do grupo de professores-formadores. Foi contemplada a proposição das 400 horas de prática como componente curricular ao longo do curso, com a introdução das disciplinas de Educação Química, que passaram a integrar o currículo. Essas disciplinas buscam conduzir o acadêmico para que esse discuta questões pedagógicas, compreendendo o papel social da escola, tendo a pesquisa como princípio formativo (MALDANER, 1999, 2013; ZANON et al., 2016; DEMO, 2011; GALIAZZI, 2011). Essa proposta constituiu-se em um importante avanço. Porém, as disciplinas de caráter específico do conhecimento químico mantiveram suas ementas e programas num formato tradicional, inclusive com créditos práticos (experimentais) e teóricos em disciplinas distintas, na maioria dos casos.

À medida que o curso começou a ser executado, esse descompasso foi sendo percebido, pois havia uma discussão que perpassava as disciplinas de caráter pedagógico do curso que não encontravam ressonância nas disciplinas voltadas aos conteúdos específicos de química. As reuniões do grupo de professores-formadores passaram a demonstrar a necessidade de espaço/tempo para que esses pudessem discutir suas concepções, teorias e seus saberes arraigados nas práticas, mas que, ao não serem objeto de reflexão, não produziam as mudanças desejadas.

Assim, surgiu a proposição do Núcleo de Educação Química (NEQ), como espaço/tempo para estudos, discussões, pesquisa e articulação de alunos e professores acerca do ensinar e aprender em Química, oferecendo, aos envolvidos, oportunidades de ressignificarem a sua prática pedagógica, com a construção de materiais didático-instrucionais e de processos de ensino e aprendizagem que contribuam para o desenvolvimento intelectual dos educandos, estabelecendo um processo coletivo de constante ação-reflexão-ação. Além disso, esse espaço/tempo pretende possibilitar que os professores-formadores estabeleçam a interface entre ensino, pesquisa e extensão constituindo-se pesquisadores no campo do ensino e aprendizagem em educação química, e, assim, possam contribuir para a formação de um professor da educação básica na dimensão crítico-reflexiva (NÓVOA, 1995; ZANON et al., 2016; GALIAZZI, 2011; NERY e MALDANER, 2014).

Para concretizar essa ideia, as coordenações dos Cursos de Química Licenciatura e Bacharelado e área de Química da Universidade propuseram para a Vice-Reitoria de

Graduação a criação do NEQ, visando, então, constituir esse espaço/tempo de discussão e elaboração coletiva, na tentativa de minimizar parte da fragilidade na formação dos professores-formadores para a atuação em um curso especialmente voltado para a formação de professores. O NEQ está funcionando desde 2003, incluindo uma determinada carga horária para que todos os professores da área de Química possam participar. Com reuniões quinzenais, esse tem sido o fórum em que ocorrem trocas de experiências na busca por uma reflexão permanente do fazer pedagógico dos professores de Química. Nesses momentos, são elaborados projetos, realizadas avaliações, também ocorrendo a elaboração e a discussão coletiva de materiais pedagógicos como apostilas, além da análise de artigos e livros, entre outras demandas.

Destaca-se, nessa produção coletiva, o livro *Atividades Experimentais de Química Geral* (LAUXEN et al., 2016), que se encontra na sua sétima edição; a oferta de minicurso e oficinas no *Seminário de Atualização Pedagógica para Professores da Educação Básica*, evento que, anualmente, a universidade oportuniza, gratuitamente, aos professores da Educação Básica da região de sua abrangência; a organização de projetos de extensão, tais como: *A formação continuada dos professores de Ciências/Química: roda de conversas envolvendo os saberes e fazeres docentes e Integração Universidade – Educação Básica*. O primeiro projeto de extensão envolve estudantes de graduação e de pós-graduação, professores-formadores e professores da educação básica, no viés das *Tríades de Formação (interação) Profissional*, como apontadas por Zanon e Schnetzler (2001) e Schnetzler (2002); o segundo abarca professores-formadores, estudantes de graduação e da educação básica. Há, também, a difusão das construções coletivas por meio de textos que passam a constituir capítulos de livro, como é o caso da publicação *A formação inicial em Química no contexto de uma Universidade comunitária* (LAUXEN et al., 2010, 2016). Além dessa publicação da Editora Unijuí, a obra intitulada *Qualidade do Ensino na Educação Básica: contribuições das Ciências da Natureza, da Matemática e de suas tecnologias* (STURM, 2015) apresenta sete textos de professores integrantes do NEQ, tendo como parceiros professores da educação básica, acadêmicos e estudantes de pós-graduação. Em 2016, ocorreu, ainda, a publicação do livro *Prazer e Renovação no Trabalho Docente* (STURM e SGARI, 2016), pela Pontes Editores, o qual apresenta quatro textos de professores-formadores que integram o NEQ. Essa é uma pequena parte dos resultados alcançados pelas ações desse núcleo.

Os estudos e discussões que ocorrem nesse espaço/tempo têm reafirmado que a prática docente é revestida de significativa complexidade e que para dar conta dessa demanda, fazem-se necessárias ações de formação continuada dos envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem, problematizando temáticas que envolvam a proposta pedagógica dos cursos de graduação, permitindo processos de apropriação e reflexão crítica de teorias epistemológicas e dos paradigmas educacionais que sustentam essas propostas.

Com os avanços nos estudos e interlocuções que foram sendo estabelecidos no grupo, em 2007, houve a reformulação curricular de ambos os cursos, Bacharelado e Licenciatura. No caso específico da licenciatura, houve a inserção da disciplina de Libras, por exigência legal, que se somou a outras advindas do entendimento institucional de melhoria na proposta dos cursos de graduação. Contudo, o maior avanço foi nas disciplinas de caráter de conhecimento específico de química, em que mudanças expressivas foram alcançadas. As ementas e os programas de cada disciplina foram discutidos em sucessivas reuniões do NEQ, visando a uma construção coletiva que permitisse uma articulação e um encadeamento na construção do conhecimento por parte dos estudantes. A inserção de créditos práticos (experimentais), ao lado de créditos teóricos, nas disciplinas favoreceu uma ampliação para a perspectiva da experimentação com caráter investigativo (HODSON, 1994; GIORDAN, 1999; GALIAZZI e GONÇALVES, 2004; GONDIM e MOL, 2007). Atualmente, volta-se a discutir a reformulação do currículo da licenciatura por uma demanda legal, a partir da Resolução 2/2015 CNE (BRASIL, 2015), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior.

Dessa forma, a pesquisa objetivou compreender como se dá o processo de formação continuada dos professores-formadores atuantes no curso de Química licenciatura e, também, de esclarecer quais saberes são mobilizados, construídos e reconstruídos nesse diálogo estabelecido entre os pares nesse espaço/tempo intrainstitucional existente. Ao mesmo tempo, a investigação buscou identificar a construção/reconstrução de saberes que ocorrem e desvendar como esses se constituem em saberes para a prática docente de cada um dos professores-formadores. Logo, o mote de pesquisa foi: Que saberes são mobilizados e como esses se fazem saberes na *práxis* de cada professor, a partir do diálogo e da interação entre os pares, nesse processo de inter-relação que ocorre no NEQ? Ainda: Que saberes são construídos e/ou reconstruídos pelos professores-formadores no seu processo de formação continuada

que repercutem na produção e no desenvolvimento de práticas pedagógicas mais refletidas, com a construção de processos de ensino e aprendizagem que possam permitir o desenvolvimento intelectual dos educandos?

A pesquisa se constituiu por dois momentos distintos. Um primeiro caracterizado pela realização de entrevista com os dez professores-formadores, sujeitos pesquisados, por intermédio de questões semiestruturadas, gravadas em áudio. O segundo momento, por sua vez, constituiu-se da gravação em formato audiovisual dos encontros realizados no NEQ, espaço/tempo em que os pesquisados desenvolvem seu processo de formação contínua. As questões formuladas no decorrer da entrevista (Apêndice D) estavam divididas em quatro partes: (1) Questões sobre a formação (inicial e continuada) e o tempo de atuação docente; (2) Questões sobre os saberes pedagógicos e aqueles relativos ao *ser* e *fazer* do professor-formador; (3) Questões sobre os saberes da ação docente, envolvendo aquelas que remetem a suas idealizações e frustrações como educador; (4) Questões que visaram perceber como o professor-formador entende esse espaço/tempo intrainstitucional no qual está inserido, destacando a sua importância para a sua formação continuada e, também, sua ação docente. Tendo em vista a característica apresentada pelas questões formuladas aos pesquisados, as análises dessas foram desdobradas em três capítulos (1, 2 e 3) distintos, na intenção de contemplar suas especificidades e complexidades. Já as temáticas apresentadas e analisadas nos encontros são decorrentes do processo que define o modo de gestão do NEQ, ou seja, o próprio grupo definiu o que seria debatido e estudado, essas apresentadas nos Capítulos 4 e 5.

Assim, a pesquisa caracterizou-se por uma abordagem qualitativa na perspectiva da pesquisa-ação, pois não visou à simples constatação ou à configuração de um problema, mas buscou estabelecer um sentido de horizontalidade no processo do conhecimento e ação entre pesquisador e realidade, pesquisador e pesquisado (BOGDAN e BIKLEN, 2010; LÜDKE e ANDRÉ, 2013). Os dados produzidos por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas em julho de 2014, com os dez professores-formadores participantes da pesquisa, e aqueles advindos de diálogos e de enunciações, oriundos das gravações em formato audiovisual dos encontros (reuniões) do NEQ, realizados no segundo semestre de 2014, foram analisados com base na Análise Textual Discursiva (ATD) que, segundo Moraes (2003, p. 192):

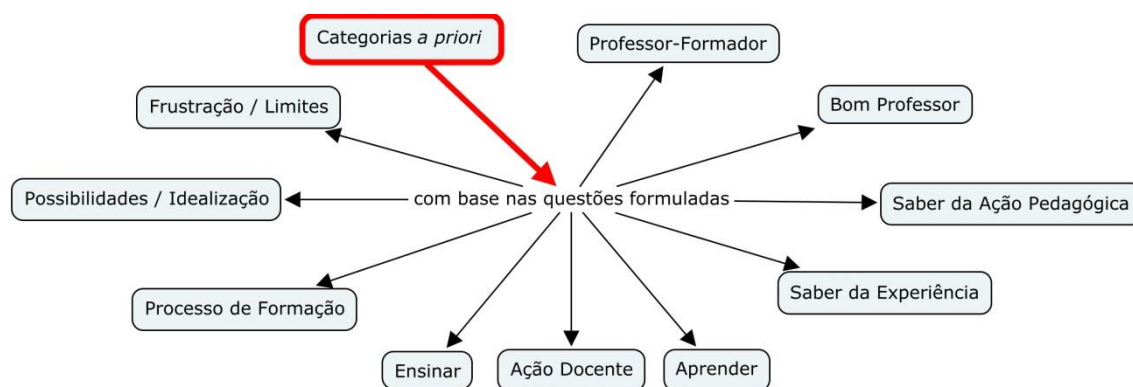
[...] pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: desconstrução dos textos do *corpus*, a *unitarização*; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a *categorização*; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada.

Pelo processo de ATD, fez-se uso de categorias *a priori* vinculadas à temática de pesquisa, aos saberes dos professores-formadores e a outras categorias emergentes, construídas com base na leitura e impregnação intensa nos fenômenos investigados. Para a construção dos dados e resultados de pesquisa (enunciações e episódios, ou seja, recortes da fala dos professores-formadores pesquisados), inicialmente, realizou-se a unitarização, em que o material transcrito, os resultados dos áudios das entrevistas semiestruturadas e as gravações em formato audiovisual, decorrentes das reuniões/encontros no NEQ, foram separados em unidades de significado. Algumas, posteriormente, resultaram em uma nova organização de unidades de significado.

Depois da realização desta unitarização, que precisa ser feita com intensidade e profundidade, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise (MORAES e GALIAZZI, 2006, p. 118).

A seguir, apresentam-se as categorias de análise elaboradas com base no processo da ATD: as categorias *a priori*.

Figura 1: Categorias de análise *a priori*



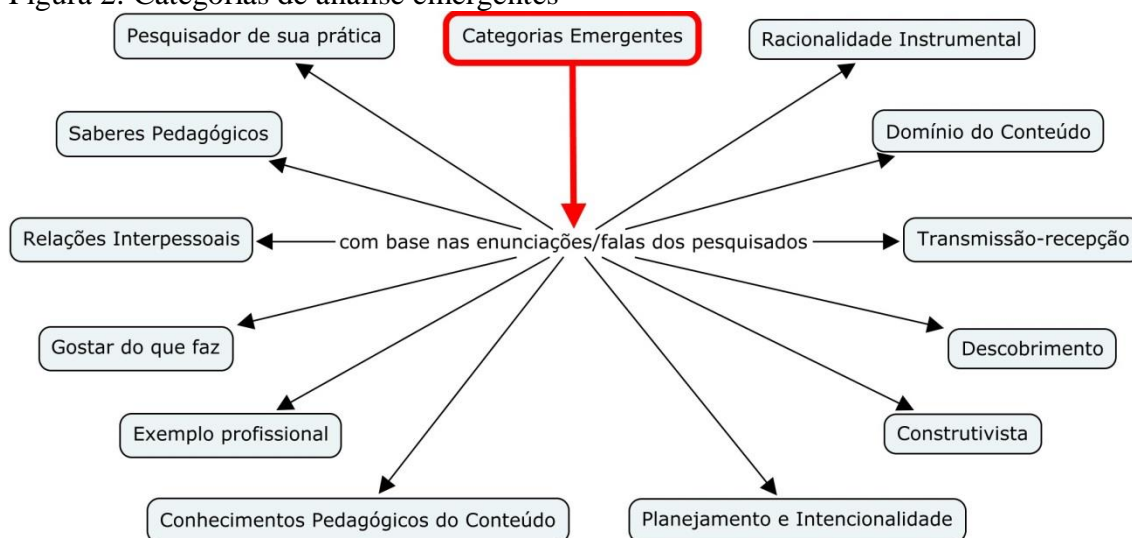
Fonte: Elaborado pelos autores

Com base nessas categorias, teve início, então, a etapa da análise propriamente dita, na qual o *corpus* relativo a cada questão ou categoria principal passou pelo processo de unitarização, categorização e construção dos metatextos. “A partir da

unitarização criam-se as condições para a categorização, com emergência de novos entendimentos e sentidos” (MORAES e GALIAZZI, 2006, p. 125). Desse processo, em que o pesquisador foi realizando a análise de cada parte, de cada texto, das falas e enunciações dos sujeitos em separado e, ao mesmo tempo, fazendo a junção dessas partes em um todo, que passou a adquirir sentido, alguns significados emergiram e tomaram corpo, como referência, na forma de categorias emergentes.

A seguir, apresentam-se as categorias de análise elaboradas dentro do processo da ATD que emergiram nesse processo de análise: as categorias emergentes.

Figura 2: Categorias de análise emergentes



Fonte: Elaborado pelos autores

Com base nas categorias construídas, foi revisitado o material transcrito, visando à organização das enunciações/falas significativas para uma ou outra categoria de análise, procurando compreender, com base na ATD (MORAES e GALIAZZI, 2011), o fenômeno investigado. Importante destacar o que argumentam Moraes e Galiuzzi (2006, p. 124) sobre esse processo:

[...] constitui processo rigoroso de construção de sentidos e compreensões, dependendo desses sentidos tanto de quem escreve quanto de quem lê um texto. Esse rigor não está na cópia fiel de sentidos dados pelos autores dos textos, mas num envolvimento intenso e construtivo do pesquisador. Não é a cópia que caracteriza o científico, mas a qualidade do que o pesquisador consegue produzir a partir das idéias de seus sujeitos de pesquisa.

Assim, com base nos dados produzidos e analisados, pode-se afirmar que a formação contínua do professor-formador deve ser uma preocupação da instituição, a

qual deve oportunizar espaço/tempo intrainstitucional para que esse processo ocorra, de forma organizada e sistemática, viabilizando a constante reflexão-crítica *na* ação, *sobre* a ação e *após* a ação, de forma coletiva, envolvendo sujeitos com distintas experiências, articulando teoria e prática. Acredita-se que esse processo contribua para o desenvolvimento da autonomia do professor.

Nessa perspectiva, Behrens (2009) destaca que o processo reflexivo, nesse triplo movimento, aponta para caminhos que ajudarão o professor a ultrapassar o “fazer pelo fazer” para alcançar uma condição de “saber por que fazer”. A autora enfatiza, ainda, que “as práticas na formação do professor devem criar espaços para contemplar uma dimensão coletiva, em que os professores possam discutir, refletir e produzir os seus saberes e valores” (BEHRENS, 2009, p. 64). E assevera, também, “A proposição de formação continuada num processo participativo leva o professor a sair do isolamento em sala de aula [...]” (BEHRENS, 2009, p. 64), garantindo uma discussão com seus pares sobre a ação docente, provocando-os a compartilhar os avanços e os sucessos, as dificuldades e as limitações e, coletivamente, problematizar as saídas para as situações que se apresentam.

Para Behrens (2009, p. 64), “A consolidação da profissão docente está assentada na autonomia e no profissionalismo exercido pelos professores em sua atuação em sala de aula e com seus pares [...]”. Assim, pode-se afirmar que haverá qualificação do trabalho, no caso de se ofertar um ensino mais contextualizado, em que os conteúdos conceituais possam ser percebidos pelos acadêmicos como fundamentais para a compreensão do mundo e como garantia de melhorias na qualidade de vida e do seu futuro trabalho como docente na educação básica. Nogueira (2012, p. 75) afirma que “o papel do professor no ensino superior é ajudar o estudante a compreender, a ressignificar, a apreender e a se apropriar crítica e criativamente dos conteúdos” e arremata dizendo que essa construção será possível mediante “[...] uma metodologia que leve em conta o estilo de aprendizagem dos adultos, as condições concretas dos alunos críticos e, principalmente, a mentalidade de aprendizagem” (NOGUEIRA, 2012, p. 75).

Para o aprofundamento das ideias apresentadas e que sustentam esta tese, essa está organizada em cinco capítulos, em formato de artigos¹, ao que se acresce um texto de finalização.

¹ Salienta-se que se optou, para uma uniformização estética nesse documento, formatar os artigos que compõem os capítulos, diferentemente do modo que esses foram submetidos ao respectivo periódico, pois há normas específicas para cada uma das revistas.

No Capítulo 1, consta o artigo científico intitulado *A reflexão da prática pedagógica como prática refletida*: uma necessária construção coletiva, em que se discutem as concepções epistemológicas e educacionais dos professores-formadores referentes ao ensinar e ao aprender, visando a problematizar a racionalidade que sustenta tais concepções, bem como perceber as articulações e interações que acontecem no NEQ, e como essas ajudam a construir novos significados para tal construção. Esse artigo foi submetido para publicação na Revista Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, ISSN 2175-2613.

No Capítulo 2, apresenta-se o artigo científico *A formação contínua do professor-formador*: constituição dos saberes profissionais em processos reflexivos coletivos, submetido para publicação na Revista Eletrônica de Educação (Reveduc), ISSN 1982-7199. Nesse capítulo, busca-se estabelecer uma relação entre os saberes necessários para a constituição do professor-formador e os saberes profissionais, interligando atributos e características que os pesquisados apontam para as categorias *bom professor* e *professor-formador*.

O Capítulo 3 traz o artigo intitulado *O professor universitário em processo de formação continuada*: uma análise da docência no cotidiano da ação. Esse artigo foi submetido para publicação na Revista Linhas, ISSN 1984-7238. O texto aborda a análise da questão da atuação docente e de situações que geram frustração no professor. Além disso, também analisa as idealizações dos professores-formadores em relação à sua ação docente, discutindo as relações entre o que se idealiza, aquilo que é possível e o que, efetivamente, se concretiza no contexto da ação.

O Capítulo 4 apresenta o artigo científico *O professor-formador e a sua constituição na dimensão reflexiva*: existência de espaços/tempos de formação em serviço, já aceito para publicação na Revista Atos de Pesquisa em Educação, ISSN 1809-0354. O texto analisa os diálogos estabelecidos entre os professores-formadores nos encontros no NEQ. A temática perpassa o uso de uma estratégia de ensinagem e sua aplicação no grupo, abordando as percepções captadas nos diálogos e nas enunciações durante os encontros. Ao mesmo tempo, trata-se, com base no que revelam os pesquisados em suas falas, das percepções em relação ao espaço/tempo existente de formação e de sua pertinência para o alcance de melhorias e avanços na qualificação do trabalho docente.

No Capítulo 5, o artigo *Docência no ensino superior*: a formação em serviço mediada pelos pares, problematiza a formação continuada dos professores-formadores,

analisando seus diálogos e suas enunciações construídas em momento de interação no espaço/tempo existente na instituição em que atuam. Analisa-se como esses sujeitos interagem para reelaborar os seus saberes, discutindo questões de natureza epistemológicas e pedagógicas da ação docente. Esse artigo foi submetido para publicação na Revista Educação em Perspectiva, ISSN 2178-8359.

Ao final, são apresentadas as **Considerações Finais** destacando aspectos gerais sobre a pesquisa (seus referenciais teóricos, procedimentos, resultados e análises) e uma abordagem na direção da contribuição teórica que este trabalho apresenta, discutindo as possibilidades que foram vislumbradas.

Referências

- BEHRENS, M. A. A formação pedagógica e os desafios do mundo moderno. In: MASETTO, M. T. (Org.). *Docência na universidade*. 10. ed. Campinas, SP: Papirus, 2009. p. 57-68.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 2010.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em 10 fev. 2016.
- _____. Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.
- _____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 1 de julho de 2015. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192. Acesso em 10 fev. 2016.
- DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.
- FRANCO, M. A. S. Prática docente universitária e a construção coletiva de conhecimentos: possibilidade de transformações no processo ensino-aprendizagem. *Cadernos de Pedagogia*, n. 10, São Paulo: USP, 2009.
- GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, F. P. A Natureza Pedagógica da Experimentação: Uma Pesquisa na Licenciatura em Química. *Revista Química Nova*, v. 27, n. 2, p. 326-331, 2004.
- GALIAZZI, M. do C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2011.

- GERALDI, C. M. G. et al. Refletindo com Zeichner: um encontro orientado por preocupações políticas, teóricas e epistemológicas. In: GERALDI, C. M. G. et al. (Org.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 2011. p. 237-274.
- GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. *Química Nova na Escola*. n. 10, p. 43-49, nov. 1999.
- GONDIM, M. S. da C.; MÓL, G. de S. Experimentos investigativos em laboratório de química fundamental. *Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2007.
- HODSON, D. A. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. *Enseñanza de las Ciencias*, v.12, n. 3, p. 299-313, 1994.
- IMBERNÓN, F. *Qualidade do ensino e formação do professorado: uma mudança necessária*. São Paulo: Cortez, 2016.
- LAUXEN, A. A.; MISTURA, C. M.; PRADO, E. A.; ORTIZ, J. C. A formação inicial em Química no contexto de uma universidade comunitária. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. Ijuí, Ed. Unijuí, 2010. p. 179-199.
- LAUXEN, A. A.; MISTURA, C. M.; PRADO, E. A.; ORTIZ, J. C. A formação inicial em Química no contexto de uma universidade comunitária. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. 2. Ed. Ijuí, Ed. Unijuí, 2016. p. 187-208.
- LAUXEN, A. A. et al. *Atividades Experimentais de Química Geral*. 7. Ed. Passo Fundo: Passografic, 2016.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2013.
- MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de Química. *Química Nova*, nº 22, SBQ: São Paulo, p. 289-292, 1999.
- _____. *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. 4. Ed. Ijuí: Unijuí, 2013.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, v.9 n.2, p.191-211, 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência e Educação*, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.
- _____. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.

NERY, B. K.; MALDANER, O. A. (Org.). *Formação de professores: compreensões em novos programas e ações*. Ijuí: Unijuí, 2014.

NOGUEIRA, M. O. G. *Aprendizagem do aluno adulto: implicações para a prática docente no ensino superior*. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: ____ (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-33.

____. *Formação de professores e trabalho pedagógico*. Lisboa: Educa, 2002.

____. Para una formación de profesores construida dentro de la profesión. *Revista de Educación*, v. 350, p. 203-218, sept-dic 2009.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. *Química Nova*, vol. 15, supl. 1, p. 14-24, 2002.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

____. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2007.

STURM, L. (Org.). *Qualidade do ensino na educação básica: contribuições das ciências da natureza, da matemática e de suas tecnologias*. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2015.

STURM, L; SGARI, R. (Org.). *Prazer e renovação no trabalho docente*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2016.

TARDIF, M. Saberes profissionais de professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, n. 13, p. 5-24, jan/fev/mar/abr, 2000.

____. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

ZANON, L. B.; SCHNETZLER, R. P. Interações triádicas de licenciandos, professores de escolas e formadores na licenciatura de Química/Ciências. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona: UAB, número especial, tomo 1, p. 413-414, 2001.

ZANON, L. B.; FRISON, M. D.; MALDANER, O. A. Articulação entre desenvolvimento curricular e formação inicial de professores de Química. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. 2. Ed. Ijuí, Ed. Unijuí, 2016. p. 209-231.

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

Capítulo 1

A REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO PRÁTICA REFLETIDA: UMA NECESSÁRIA CONSTRUÇÃO COLETIVA

O professor precisa encarnar a figura tipicamente crítica na sociedade, que a tudo sabe questionar para melhor participar. Não engole a política vigente sem perceber, não toma as relações econômicas como intocáveis, não se conforma com as mazelas de nossa democracia, alimenta sempre a cidadania organizada e crítica, busca melhorar de vida e de competência, e assim por diante. O espírito questionador também está na base da capacidade de aprender na e da vida (DEMO, 2011, p. 12-13).

A REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO PRÁTICA REFLETIDA: UMA NECESSÁRIA CONSTRUÇÃO COLETIVA²

The reflection of teaching practice as reflected practice: a necessary collective
construction

Ademar Antonio Lauxen³

José Claudio Del Pino⁴

Resumo: A análise das concepções epistemológicas e educacionais de ensinar e aprender de professores-formadores pode apontar a racionalidade que fundamenta a atuação desses educadores em cursos de graduação, especialmente nas licenciaturas. A investigação visou a perceber quanto um grupo de professores e professoras atuantes em um curso de Licenciatura em Química de uma instituição de ensino superior têm ampliado seus saberes docentes a partir desse espaço institucional existente e em que medida isso tem implicado em mudanças no fazer pedagógico de cada um. O presente texto é resultado de um estudo, de caráter qualitativo, situado no contexto da investigação-ação. A pesquisa aponta que a formação continuada e os processos reflexivos que dessa decorrem, os momentos de socialização, a análise e a reflexão das práticas pedagógicas com seus pares e a constituição de espaços/tempos intrainstitucionais são importantes para promover novos estágios de compreensão aos sujeitos-atores do processo educativo, contribuindo para a problematização de saberes e reconfiguração da ação.

Palavras-chave: Aprender. Ensinar. Formação. Saber-docente.

Abstract: The epistemological and educational conceptions analysis of teaching and learning of teachers-educator could indicate the rationality which substantiates the performance of these teachers in graduation courses, especially in degrees. The research aimed to realize how much a group of active teachers in a degree course in chemistry of a higher education institution have been expanding their teaching knowledge from this existing institutional space and how much of it has been resulting in changes in each one's teaching way. This text is the result of a study, of qualitative character, situated in the context of investigation-action. The research highlights that continued education and the reflective processes that accrue from it, the socialization moments, analysis and reflection of pedagogical practices with their pairs, and the formation of intra-institutional spaces/times are important to promote new understanding stages to subjects-actors of the educational process, contributing to the questioning of knowledge and reconfiguration of action.

Keywords: To learn. To teach. Training. Teaching knowledges.

² Artigo submetido à Revista Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, ISSN 2175-2613.

³ Mestre em Educação nas Ciências – Unijuí. Doutorando do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS.

⁴ Professor do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Pós-doutor pela Universidade de Aveiro – Portugal. Doutor em Engenharia de Biomassa – UFRGS. Mestre em Ciências Biológicas – Bioquímica – UFRGS.

1 Introdução

Há vários desafios impostos à educação brasileira, tornando necessária a reflexão acerca de ações que possam contribuir para a melhoria de qualidade. Cury (2014) aponta que a qualidade desejada depende de aspectos relacionados a questões de cunho pedagógico, da formação inicial e continuada dos docentes, dos planos de carreiras e da remuneração do profissional, que exige salários mais atrativos. Machado (2007) destaca a natural necessidade da formação continuada dos professores, aspecto capaz, dentre outros, de garantir a qualidade na educação. Assim, percebe-se que a formação dos educadores está sempre presente na pauta de discussões quando a temática é a qualidade da educação. A necessidade da inserção no debate da formação de professores, tanto inicial, quanto continuada, já parece ser consenso. Porém, o que, ainda, não parece ser consenso é a forma, ou quais as melhores metodologias e os mais adequados instrumentos para que se possa atingir aos objetivos desejados nesse aspecto.

Atualmente, existem várias políticas públicas sendo colocadas em prática para garantir o aumento na qualidade da formação dos futuros educadores, dentre essas podemos destacar o Pibid (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), que é uma iniciativa da Capes⁵ em parceria com as diversas universidades brasileiras para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica. Porém, essas iniciativas, isoladamente, não garantem a qualidade, caso não haja uma proposta curricular que sustente a formação do educador no decorrer dos anos de graduação.

As propostas curriculares dos cursos de graduação nascem de consensos e negociações entre os educadores que constituem os colegiados dos referidos cursos. Sabe-se que, na construção do currículo de um curso de graduação e de sua proposta pedagógica, deve-se atender aos parâmetros legais emanados da LDBEN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). Em se tratando de curso de licenciatura, atentar para as Diretrizes Curriculares Nacionais específicas para formação de professores, para as Diretrizes Nacionais de cada área do conhecimento, bem como para o Plano Nacional de Educação. No entanto, dependendo das concepções e compreensões pedagógicas e técnicas do conjunto de professores-formadores que pensam e elaboram o currículo do curso de graduação, novas ou velhas tendências e

⁵ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), fundação do Ministério da Educação (MEC).

compreensões poderão estar presentes, as quais irão contribuir na constituição do *modus* do futuro educador que será formado.

Esses grupos são dinâmicos e, diante dessa característica, faz-se necessária a constante revisita às propostas pedagógicas, para que aqueles que no curso passem a atuar tenham presente os princípios norteadores para a formação do egresso. Além disso, a prática docente é revestida de tamanha complexidade, que nem sempre é compreendida com a clareza necessária pelos educadores. Há, em muitos dos professores-formadores, presente uma visão simplista do ato de ensinar que se constituiu de forma tácita ao longo de sua formação e, por isso, necessita ser problematizada para que não seja reproduzida sem reflexão e venha a influenciar na formação do futuro educador. Maldaner (2013, p. 54) aponta que “os professores manifestavam, em muitas ocasiões, as suas crenças nas mesmas bases epistemológicas sobre as quais ‘edificaram’ a sua representação de conhecimento químico e profissional”. E, conclui: “Tudo isso poderia ser traduzido como *concepções (tácita) de currículo* que os professores adotam” (MALDANER, 2013, p. 54). “Outro problema nesses cursos é o fato de que as teorias curriculares tradicionais são ainda dominantes, especialmente nos professores das disciplinas de conteúdo específico” (GALIAZZI, 2011, p. 140).

Assim, este texto busca discutir o que pensam, sobre o aprender, o ensinar, a ação docente e o seu próprio processo de formação, o grupo de professores-formadores, atuantes em um curso de graduação voltado para a formação de professores.

Este trabalho apresenta uma pesquisa que investiga *a formação continuada dos professores-formadores de um curso de Química Licenciatura e busca esclarecer quais saberes são mobilizados, construídos e reconstruídos nesse diálogo que se estabelece entre os pares*. O estudo em questão analisa o resultado decorrente das entrevistas realizadas com dez professores-formadores. Essas entrevistas fazem parte de um conjunto de ações para a coleta de dados que serão utilizados na investigação de doutoramento.

Esses dez professores além de atuarem em um curso de Licenciatura em Química, integram o Núcleo de Educação Química, espaço/tempo intrainstitucional constituído para a formação continuada desses docentes, visando aos debates e estudos sobre os processos do ensinar e aprender, possibilitando a constante ressignificação da prática pedagógica de cada um dos envolvidos nesse contexto.

Então, compreender o que pensam esses professores-formadores acerca de aspectos da educação e da formação docente passa a ser pertinente, especialmente se desejamos que a formação para a docência tenha melhor qualidade e possa contemplar os desafios da contemporaneidade.

Há uma formação ambiental, construída ao longo do processo de escolarização, a qual exerce uma força muito grande na concepção do *ser docente*, e quando pensamos nos professores-formadores dos cursos universitários, reconhece-se que muitos deles não tiveram essa formação para a docência, a não ser a formação tácita. Então, para que um professor-formador possa, adequadamente, contribuir na formação de um futuro docente é necessário que domine muito mais do que os conhecimentos relativos à sua disciplina a ser ministrada, requer um conjunto de aspectos que vão para além do domínio dos conteúdos conceituais, necessita também, dos conteúdos atitudinais e dos procedimentais como partes do processo de ensino e aprendizagem. Para que possa formar esse cidadão, profissional comprometido e engajado, o professor-formador deverá ter uma visão mais alargada do contexto, abarcando aspectos sociais, éticos e políticos do meio no qual está inserido.

Quando se discute a formação do futuro docente e se questiona a qualidade dessa formação, vários aspectos são usados para justificar. Há aquela velha forma de se “empurrar” a culpa para o que veio antes, ou seja, se os estudantes não estão sendo mais bem qualificados é por que estão chegando à universidade com deficiências que os impedem de acompanhar o processo. Outras vezes, as justificativas recaem sobre os currículos, que estão inadequados e exigem cada vez menos dos estudantes. Raras são as vezes em que surge a dúvida de se o problema não está na formação dos docentes que atuam nesses cursos (MALDANER, 1999; GONÇALVES e GONÇALVES, 2011).

Sendo assim, o principal objetivo desse trabalho é compreender o processo de formação continuada dos professores-formadores de um curso de Química Licenciatura, e elucidar como esses mobilizam e articulam os seus saberes, no diálogo com os seus pares, tendo em vista que, muitas vezes, os saberes para a docência não foram desenvolvidos e aprendidos na sua formação inicial. Ao mesmo tempo, deseja-se investigar como esse processo de construção e reconstrução de saberes contribui na formação do futuro educador da educação básica. Visa, ainda, perceber quanto o Núcleo de Educação Química, espaço/tempo intrainstitucional, constituído para ajudar na formação continuada do professor-formador, tem contribuído para a produção e o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais refletidas, com a construção de

processos de ensino e aprendizagem mais comprometidos com o desenvolvimento intelectual dos educandos.

2 Aspectos metodológicos da pesquisa

A presente pesquisa tem uma abordagem qualitativa na perspectiva da investigação-ação ou da pesquisa em ação, pois vai além da simples constatação e configuração de um problema, visa estabelecer um sentido de horizontalidade no processo do conhecimento e ação entre pesquisador e realidade, pesquisador e pesquisado (BOGDAN; BIKLEN, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 2013). Corroboram Lüdke e André (2013) ao afirmarem que esse tipo de pesquisa visa à descoberta do “onde” o conhecimento se faz e se refaz constantemente, fazendo emergir novos elementos no decorrer do processo.

Os dados apresentados são decorrentes de uma entrevista realizada com dez professores-formadores, em julho de 2014, atuantes em um curso de Licenciatura em Química e integrantes do Núcleo de Educação Química (NEQ). O NEQ é composto por professores que integram a área de Química. Todos foram convidados a participar da pesquisa, porém dois declinaram do convite, sendo que uma professora justificou por estar em licença para doutoramento. A pesquisa se insere, também, na perspectiva de estudo de caso ao caracterizar-se pela descoberta, pela interpretação contextual, pela multiplicidade dimensional de certo cotidiano, pela recorrência a diversas formas informativas. Segundo Yin (2001), o estudo de caso torna-se útil quando o que se apresenta é vasto e complexo e não pode ser analisado fora do espaço em que ocorre.

A entrevista foi realizada de forma individual, com a participação de cada um dos professores-formadores e o entrevistador, gravadas em áudio, em sala sem a interferência externa, com questões semiestruturadas, sendo, posteriormente, transcritas.

No presente texto, analisam-se as manifestações primeiras, os recortes das falas dos entrevistados, aquelas apresentadas a partir das questões semiestruturadas, em que se busca perceber o que pensam esses professores-formadores sobre o que é ensinar, aprender, quais são os saberes docentes e quais suas preocupações com a sua formação. Os dados foram analisados com base nos argumentos de Moraes e Galiazzi (2011) sob a ótica da Análise Textual Discursiva: “[...] processo de desconstrução, seguido de construção, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a

partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 112).

Para preservar a identidade dos participantes da pesquisa e identificá-los ao longo do texto em suas diferentes manifestações, atribuíram-se nomes fictícios, a partir de nomes de personagem da História das Ciências da Natureza. Todos os participantes preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando o uso dos dados.

A seguir, o Quadro 1 apresenta a formação em nível de graduação e pós-graduação dos entrevistados, bem como as disciplinas de atuação desses.

Quadro 1: Formação e atuação docente dos entrevistados

			Nº de entrevistados
Formação ⁶	Graduação	Licenciatura	5
		Bacharelado-industrial / Licenciatura	4
		Engenharia Química	1
	Pós-graduação	Doutorado	2
		Mestrado	7
		Especialização	1
Atuação docente	Disciplinas	Química Orgânica	1
		Química Inorgânica	2
		Química Geral	2
		Pedagógicas e Estágios	2
		Tecnológicas	1
		Química Analítica	1
		Grupos práticos de Química Orgânica	1

Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

3 Construindo significados a partir dos elementos de pesquisa

Neste trabalho serão analisadas cinco questões que foram apresentadas aos entrevistados. A escolha se deve ao entendimento de que essas estão relacionadas entre si e corroboram no sentido de sinalizar quais saberes são mobilizados, articulados e produzidos pelos professores-formadores na construção de processos de ensino e aprendizagem. As questões versaram sobre o entendimento/concepção de cada um sobre o “ensinar” e o “aprender”, e em relação ao processo de formação continuada, considerando a participação em eventos, a leitura de periódicos e livros, e a contribuição dessas práticas para aspectos ligados ao aperfeiçoamento profissional e pessoal, e suas

⁶ O professor com especialização está realizando mestrado; dos sete professores com mestrado, cinco se encontram em processo de doutoramento.

ações como professor(a). Ainda, avalia-se a existência (o papel; as ações; as atividades) do Núcleo de Educação Química (NEQ) para a constituição como educador(a) e, se as discussões e estudos realizados no NEQ contribuíram/contribuem para a melhoria da ação pedagógica de cada um.

Aspirou-se a reconhecer quais saberes o professor-formador expressa sobre o ensinar e o aprender, pois julga-se essa concepção como fundamental, estando aliada aos processos de formação continuada que podem ajudar a perceber como cada um organiza e gerencia essa formação com vistas a qualificar a sua ação docente. Concomitante a isso, pretendeu-se identificar qual percepção há em relação ao espaço/tempo institucionalizado de formação e, se esse contribui para avanços e melhorias.

Entendemos que as concepções de ensinar dos professores afetam diretamente as práticas pedagógicas e todos os demais aspectos que delas decorrem e ou a elas estão correlacionados. Portanto, o estudo entrelaça as manifestações dos entrevistados com os pressupostos teóricos, buscando analisar as concepções manifestadas e as implicações nas práticas pedagógicas dos professores-formadores. Apesar de ensinar e aprender serem conceitos distintos, estabelecem relação entre si, pois o ensinar só tem sentido como ação que tem por finalidade, ou intencionalidade, o aprender. E, sendo assim, a seguir, discutir-se-á a relação que os professores-formadores estabeleceram entre esses dois conceitos.

4 Ensinar: entendendo a complexidade a partir de concepções reveladas

O processo de aprender e ensinar vem imbricado de complexas interações em contextos multifacetados em que tensões de todas as ordens se processam, e os sujeitos envolvidos manifestam diferentes comportamentos e necessidades. Há um emaranhado de interlocuções que se fazem necessárias para que o processo do ensinar e do aprender possa ocorrer e que nele se consolide a singularização de cada um. Marques (1996) destaca que a educação se faz num diálogo de saberes e não na simples troca de informações, muito menos na mera aceitação acrítica das proposições de outrem, ele afirma que a educação deve ser feita:

[...] na busca do entendimento compartilhado entre todos os que participem de mesma comunidade de vida, de trabalho, de uma comunidade discursiva de argumentação. Interlocução que se faça de saberes não apenas prévios, os

saberes de cada um, sobretudo na participação de cada um e de todos na reconstrução de que resultem novos saberes, os saberes de cada específica comunidade em cada diversa situação. Interlocução que não é simples amálgama de saberes prévios, o trespasse de uns nos outros; mas é aprender contra o previamente aprendido, negação do que já se sabe na constituição de novo saber, de saberes outros (MARQUES, 1996, p. 14).

Assim, ao discutir a perspectiva do ensinar, busca-se em Irene, uma das entrevistadas, a manifestação sobre o que é ensinar, e percebe-se que ela aponta aspectos de sua complexidade e traz elementos que configuram a sua forma de pensar esse processo:

Irene: Ensinar é algo muito complexo, eu acho, porque primeiro para conseguir ensinar, eu pelo menos tenho que ter aprendido, e aprendido muito bem aquilo que eu quero ensinar, e não só ter aprendido o conteúdo, mas ter clareza de como isso vai ser feito. Então ensinar envolve uma série de momentos, eu acho, é pensar o conteúdo, é pensar como aquele conteúdo vai ser trabalhado, é pensar se o meu estudante tem condições de entender esse conteúdo. Então ensinar... ensinar para mim é bastante complexo mesmo. Deixa eu pensar! O que mais... É isso, acho que o professor na verdade precisa ter muita clareza do que ele quer para que aí ele consiga ensinar, ele na verdade precisa ter uma organização muito grande do que ele pretende trabalhar.

É possível perceber, na fala da professora Irene, a preocupação com a complexidade do processo do ensinar, com a importância de pensar o *outro* nesse processo, ou seja, o aprendente. Ela defende que não basta o domínio do conteúdo específico da sua área do conhecimento, mas que há outros elementos necessários ao processo em discussão. Essa ideia já era expressa em Maldaner (2013, p. 62), que afirma que “[...] as crenças precisam ser refletidas e fundamentadas em novas bases de conhecimento das ciências da Pedagogia e dos conteúdos específicos, para que os professores possam modificar o ensino”. Os saberes docentes são mais amplos e não podem estar desvinculados da docência, para que possamos superar a ideia de que dominar o conhecimento disciplinar é suficiente para garantir a qualificação para o *ensinar*.

Os professores, em suas atividades profissionais se apoiam em diversas formas de saberes [...] o saber profissional dos professores não constitui um corpo homogêneo de conhecimentos; ele se serve, ao contrário, de uma ampla diversidade de conhecimentos e utiliza vários tipos de competências (TARDIF, 2014, p. 297).

Diferentemente da professora Irene, a professora Lise diz: “ensinar eu vejo como transmitir o conhecimento [...]”. Essa visão mais tradicional do ensinar manifestado pela

professora Lise talvez advenha de sua formação, influenciada pela racionalidade instrumental, fundamentada em uma concepção positivista de ciência e de formação profissional. A racionalidade técnica ou instrumental é “[...] uma concepção epistemológica da prática, herdada do positivismo, que prevaleceu ao longo de todo o século XX, servindo de referência para a educação e socialização dos profissionais em geral e dos docentes em particular” (PÉREZ GÓMES, 1995, p. 96), e sendo assim, influenciou/influencia muito a forma de pensar e agir de educadores.

O ensinar é um constructo essencialmente humano para a socialização de saberes construído e sistematizado pela humanidade ao longo de toda a sua história. Há, nessa prática, a intenção de produzir aprendizagens e de que as novas gerações se apropriem dos saberes produzidos historicamente pela humanidade. Ao longo desse tempo, diferentes propostas *de como* e *o que* ensinar foram sendo assumidas, com diferentes intencionalidades, por suas distintas concepções epistemológicas-educacionais.

Há algumas concepções sobre ensino, especialmente nas Ciências, que permeiam as propostas de educação, e que foram tangenciadas nas manifestações dos entrevistados, dentre as quais se destacam: *transmissão-recepção*; *descobrimto* e *construtivista*. O modelo transmissão-recepção concebe o conhecimento como verdadeiro e absoluto, por isso, a importância de ser transmitido ao outro. Seu fundamento epistemológico é racionalista, e o psicológico é condutivista, não considerando os conhecimentos prévios dos estudantes e nem o seu contexto de vivência. Há um forte pressuposto epistemológico que argumenta em favor da exterioridade dos conhecimentos em relação ao educando e que para esse aprender, necessita, apenas, “prestar” muita atenção. Essa perspectiva é apresentada por Santos e Praia (1992, p. 13), ao afirmarem que a aprendizagem por transmissão

[...] radica, pois, no pressuposto epistemológico de que os conhecimentos existem fora de nós, e de que, para os aprender, é suficiente escutar – ouvir com atenção. Daí a sua grande preocupação em conseguir que o produto obtido (*output*) se situe tão próximo quanto possível do produto que entra (*input*).

A entrevistada Emilie demonstra em sua fala aspectos relativos ao modelo transmissão-recepção:

Emilie: Ensinar, eu entendo isso: a pessoa a quem você está transmitindo aquilo que você pensa que sabe, consiga absorver também. Mas assim oh! Não só engolir, porque muitas vezes nas minhas aulas, por exemplo, eu falo

uma coisa errada de propósito, daí digo, ah! Mas, então tal coisa..., mas está errado aquilo, e eles ficam te olhando e não dizem que tu “errou”, eles não dizem que tu “errou” porque tu é o professor, e eu digo: gente vocês concordam com o que eu disse? Sim prô (professora), a senhora é a professora. Eu digo, mas eu falei errado, vocês não estão prestando atenção em mim; eu falei de propósito para ver se alguém de vocês discute comigo. Então, aquele senso crítico sabe, é você fazer com que o aluno preste atenção, e possa dizer não professora, não é assim. Aí, então, realmente, ele está prestando atenção, ele conseguiu absorver aquilo, e ele consegue discutir de igual para igual contigo. E eles parecem que não vem preparado para isso, então isso que eu acho que é o ensinar, é você conseguir fazer com que ele entenda, mas também tenha voz de dizer sim e não.

Para Góes (1997, p. 12), nesse processo de ensino, enfatizado por Emilie, é esperado que o professor transmita o que sabe e o sujeito aprendente receba os conhecimentos a que está sendo exposto, pois, no “[...] contexto pedagógico, o aluno pode ou não aprender tudo o que o professor transmite. Tais variações entre os modos de funcionamento desses sujeitos acabam tendo um caráter *quantitativo* – o que se aprende corresponde a uma certa quantidade do conhecimento que se ensina”. No modelo de transmissão-recepção, o estudante tem um papel passivo e a centralidade da ação está no professor, o que demanda a forte crítica a esse processo. Como afirma Cachapuz (1999, p. 3):

Presume-se que o professor pode transmitir ideias pensadas por si próprio ou por outros (conteúdos) ao aluno que as armazena sequencialmente na sua mente (receptáculo). Ou seja, o professor ‘dá a lição’, os alunos armazenam e reproduzem a informação – uma visão claramente objetivista e instrumental do conhecimento e uma perspectiva behaviorista da aprendizagem.

No caso do modelo do descobrimento, a centralidade está na atividade experimental, com ênfase no fazer e não nos conceitos. Parte-se da ideia de que, ao reproduzir o método científico no processo educacional, o estudante irá assimilar os conteúdos, constituindo-se como um investigador-pesquisador. Essa proposta enquadra-se na linha epistemológica empirista-indutivista-positivista, e na psicológica fortemente piagetiana, tendo na observação um princípio fundamental do processo.

De acordo com o indutivista ingênuo, a ciência começa com a observação. O observador científico deve ter órgãos sensitivos normais e inalterados e deve registrar fielmente o que puder ver, ouvir etc. em relação ao que está observando, e deve fazê-lo sem preconceitos. Afirmações a respeito do estado do mundo, ou de alguma parte dele, podem ser justificadas ou estabelecidas como verdadeiras de maneira direta pelo uso dos sentidos do observador não-preconceituoso. As afirmações a que se chega (vou chamá-las de proposições de observação) formam então a base a partir da qual as leis

e teorias que constituem o conhecimento científico devem ser derivadas (CHALMERS, 1993, p. 23).

Francis Bacon, René Descartes e Galileu “[...] são considerados fundadores da ciência moderna, fundamentalmente por terem combatido o pensamento aristotélico, no qual a experiência tinha base na observação natural, mas também por terem contribuído para a estruturação do que ficou conhecido como método científico [...]” (GIORDAN, 1999, p. 45). Assim, ainda segundo Giordan (1999), essa concepção empirista-indutivista da Ciência, caracteriza o conhecimento científico como verdade provada ou descoberta, e que esse se origina pelo acúmulo de observações cuidadosas de fenômenos, a partir da aplicação do método científico, podendo levar à construção de generalizações cientificamente válidas. Portanto, o ensino por descoberta desvaloriza a criatividade do estudante e fundamenta uma visão de Ciência e conhecimento científico com verdades prontas e acabadas. No entanto, sabe-se que ao fazermos uma observação, selecionamos o que observar, ajustamos o foco, subsidiado pelas teorias (noções) pessoais e que estão relacionadas com o contexto no qual estamos inseridos. Essa concepção de ensinar encontra-se fortemente presente no contexto educacional, especialmente nas aulas experimentais.

Os construtos teóricos da Ciência, produtos de elaboração e criação humana, e que permitem explicar, interpretar e prever fenômenos, não provêm diretamente da observação e são, portanto, pouco prováveis de serem elaborados pelos alunos sozinhos. Ao contrário, estes precisam ser introduzidos, iniciados nestas ideias. E é o professor de Química, como representante dessa área de saber, que deve mediar tal conhecimento para os alunos por meio da linguagem (SCHNETZLER, 2010, p. 65).

Nesse caso, o modelo construtivista, o qual descreve o aprender como processo de reconstrução dos conhecimentos, partindo dos saberes prévios do aprendente e da necessidade de negociação de significados para a evolução nos conceitos da Ciência, num processo mediado pelo outro, surge como uma possibilidade de concepção de ensino que permite avanços. Nessa compreensão, o contexto social tem papel fundante no processo, sendo importante que seja considerado no momento da negociação de significados. Baseia-se em teorias da aprendizagem como de Vigotsky e Ausubel. Para Góes (1997, p. 13), esse processo no contexto pedagógico é “[...] uma visão que se apoia na concepção de um sujeito interativo (nem receptivo, nem apenas ativo), que elabora conhecimentos sobre objetos, em processos *necessariamente* mediados pelo outro e constituídos pela linguagem, pelo funcionamento dialógico”. O professor Max,

outro entrevistado, em sua fala dá indícios que se aproximam de ideias que caracterizam essa concepção de ensino:

Max: Ensinar, então, tão simples e tão complexo. Então é o processo de transmitir conhecimento, mas não só uma transmissão vertical [...], mas o momento de mostrar ao estudante aquele caminho onde ele poderá chegar. São saberes importantes que quem está lá na frente, o professor, já tem, e no momento que ele consegue transmitir isso, ou construir junto com o estudante, acredito que é o momento que ele está ensinando [...].

Moreira e Sperling (2009), baseados nas teorias de Ausubel, afirmam que considerar o conhecimento prévio do estudante para o processo do ensinar-aprender é fundamental, ou, ainda mais, é essencial, pois o ser humano aprende a partir do que já sabe e, sendo assim, o seu conhecimento prévio vai ter influência nesse processo. Thomas, um dos professores entrevistados, talvez tenha tentado dizer isso ao afirmar que para ensinar tem-se que “Tentar tornar mais próximo o conhecimento, tentar diminuir essas barreiras”. Logo, numa concepção que considera os conhecimentos prévios dos estudantes, muda a perspectiva de proposição da experimentação, antes pensada para comprovação de verdades, modelo da descoberta, se volta, agora, para a compreensão de ciência como construção humana e, portanto, em que se admite o erro. Assim, conforme Giordan (1999, p. 44) a experimentação é proposta em novas bases:

[...] como parte de um processo pleno de investigação [...] uma necessidade, reconhecida entre aqueles que pensam e fazem o ensino de ciências, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve se dar preferencialmente nos entremeios de atividades investigativas.

Vemos o esforço dos professores-formadores entrevistados em caracterizar o que é ensinar, na tentativa de demonstrar suas melhores intencionalidades, mas essas estão desprovidas de clareza teórica. Mesmo que a maioria tenha tido uma formação em cursos de licenciatura, muito provavelmente, a racionalidade em que essa formação se deu não possibilitou uma maior problematização acerca dessa temática. Dos entrevistados, três realizaram a graduação na década de 1980, três na década de 1990 e os outros seis nos anos 2000. Boa parte dos cursos de licenciatura tinha, e alguns ainda têm, como afirma Schön (1995), ancoragem na lógica da racionalidade técnica, segundo a qual, a prática docente dos currículos situava-se ao final dos cursos, desconsiderando o processo reflexivo sobre o fazer docente. Esse distanciamento entre teorias aprendidas desconexas de contextos reais não possibilita um avanço na compreensão, por parte do

educador, de saberes requeridos para a docência, e ele reproduz e demonstra a dificuldade em superar a abordagem de cunho meramente positivista. Os entrevistados demonstram tendências por concepções de ensino e pressupostos epistemológicos que ainda requerem processos de problematização e ressignificação, possibilitando novas percepções.

À medida que quem ensina não tem consciência de suas próprias concepções teórico-práticas e não há cientificidade nas bases epistemológico-educacionais que norteiam a prática desse docente, esse terá dificuldade em compreender os processos de ensinar e aprender, e todos os fatores que se relacionam a esses dois conceitos. As Ciências da Educação, a Psicologia e a Educação em Ciências/Química têm corroborado para elucidar como o ser humano aprende e que aspectos estão imbricados nesse processo, que práticas e metodologias são requeridas para que o aprendente efetivamente aprenda. É necessário conhecer as teorias que dão sustentação às práticas do ensinar e identificar quais são as teorias mais adequadas para fundamentar um processo de aprender. Urge o aumento de cientificidade nesse processo e as ações com vistas à formação continuada do professor-formador podem ajudar nessa construção.

Mas o ensinar, como já afirmamos anteriormente, objetiva a aprendizagem. Se essa não ocorre, é possível afirmar que o professor ensinou? Apesar de todos os esforços demandados pelo professor, se não houve aprendizagem, talvez possamos dizer que ele não estava ensinando, mas havia ali uma *tentativa* de ensinar. Há, evidentemente, vários fatores a serem analisados, todas as intencionalidades, motivações, condições e recursos que estão sendo usados para esse processo. Sendo assim, no processo de ensinar, que visa à aprendizagem do outro, podemos ter *tentativas* de ensinar como afirma Weissmann (1998, p. 32) “trata-se de reconhecer que todo o ato de ensino deve conter o propósito de transmitir um conhecimento, de *tentar* que alguém se aproprie de um conhecimento que inicialmente não possuía” (grifo nosso).

E esse processo requer vários elementos, dentre os quais, um que é fundamental, qual seja o *planejamento*, que segundo Gauthier et al. (2013, p. 198) “[...] consiste na disposição de um conjunto de tarefas que visam, por exemplo, determinar os objetivos de aprendizagem, bem como priorizar e transformar os conteúdos em correspondência com os objetivos”. A professora Irene aponta para essa direção: “[...] Então ensinar envolve uma série de momentos, eu acho, é pensar o conteúdo, é pensar como aquele conteúdo vai ser trabalhado, é pensar se o meu estudante tem condições de entender esse conteúdo”. Ao pontuar esses aspectos, ela estava pensando em um planejamento, e

talvez assim, dizendo que ensinar é uma prática planejada decorrente de várias *intencionalidades*.

Então se ensinar visa o aprender, tomado esse pressuposto puramente, poderíamos estar sendo reducionistas e supervalorizando o ensinar. Ao mesmo tempo, nas relações interpessoais, há outras nuances envolvidas para além dos processos meramente cognitivos, pois existem também os aspectos socioafetivos que estão ali imbricados. Mas isso daria outro enfoque, que não iremos discutir aqui. Feita essa ressalva vamos então assumir que o ensinar tem como *intencionalidade* o aprender, como tangenciou a professora Hildegarda em sua entrevista:

Hildegarda: Ensinar a gente pode pensar em eu quero passar alguma coisa, eu tenho a intenção de ensinar ou, eu ensino, que são coisas diferentes. Eu tenho a intenção de passar para o aluno, enfim, alguns conhecimentos, então se ele vai aprender, isso é diferente de aluno para aluno, mas, a minha intenção é transmitir algum conhecimento para ele.

A aprendizagem, como resultado da ação do ensinar, necessita ser mais bem conhecida e compreendida pelos educadores, especialmente aqueles que atuam em cursos de formação de futuros educadores. As concepções de ensinar e aprender estão intimamente ligadas.

5 Aprender: como cada sujeito percebe o fenômeno e fornece indicativos para a análise

Conforme Marques (2006), há um espaço, de escolha social, para que o ensinar e o aprender ocorra, a saber: a escola/universidade. Afirma ainda:

[...] lugar, tempo e recursos destinados às aprendizagens em interação dialogal dos nelas interessados com Outro socialmente qualificado, para compartilharem do entendimento, da organização e da condução dos processos formais do aprender mediado pelo ensinar. E, quanto mais complexas, isto é, plural e diferenciada, se apresente a sociedade, mais se exigem as aprendizagens sob a forma escolar, distinta das modalidades próprias de outros contextos sociais e âmbitos linguísticos (MARQUES, 2006, p. 87).

O aprender pode ser analisado a partir de três principais concepções epistemológicas, quais sejam – empirismo/indutivismo, apriorismo/inatismo e construtivismo/interacionismo, e dessas decorrem concepções educacionais. Essas três

concepções determinam as ações do educador, remetem às escolhas metodológicas e às distintas formas de tratar o objeto do conhecimento e ao seu planejamento para o processo do ensinar. De forma consciente ou não, o *ensinar* praticado pelo educador se filia a alguma concepção epistemológico-educacional que repercute num resultado de aprendizagem ou não.

Considerando-se o contexto pedagógico, o professor busca eleger certos sentidos, canalizando aí o esforço de elaboração, e transformar o funcionamento conceitual do aluno, na direção do conhecimento sistematizado. Também os pares são participantes das elaborações conceituais do aluno. Dependendo da linha de ação pedagógica, os efeitos podem ou não corresponder aos conhecimentos pretendidos, podem gerar êxitos ou fracassos escolares (GÓES, 1997, p. 21).

Como já afirmamos, na concepção empirista/indutivista, o conhecimento está fora do sujeito, está no objeto. Realiza-se um número significativo de observações/coleta de informações e se faz generalizações, teorias ou leis. Isso fundamenta a concepção de ensino por transmissão, pois o conhecimento está no objeto a ser conhecido, ele é obtido pela experiência dos sentidos, seja essa feita pela observação ou por o estudante “prestar” atenção. A entrevistada Dorothy sinaliza para essa concepção ao afirmar que aprender “[...] é justamente conseguir fazer, digamos assim, a introspecção daquilo que estava sendo o objeto daquela aula, ou daquele momento, daquele instante”.

Para o empirista clássico, os verdadeiros fundamentos do conhecimento são acessíveis aos indivíduos através dos sentidos. Os empiristas supõem que os indivíduos possam estabelecer como verdadeiras algumas afirmações confrontando o mundo através de seus sentidos. As afirmações assim estabelecidas constituem os fundamentos sobre os quais é construído o conhecimento adicional por algum tipo de inferência indutiva (CHALMERS, 1993, p. 152-153).

No entanto, na concepção construtivista/interacionista o conhecimento se origina, se constrói, na interação do sujeito com a realidade, objeto do conhecimento. Modifica-se o meio enquanto esse modifica o próprio sujeito investigador. Nessa abordagem, o sujeito adquire conhecimento de forma não passiva (em visão distinta da empirista) e nem pré-formada (diferentemente da visão apriorista/inatista). Aquele que aprende vai construindo formas próprias de ver e explicar o mundo, o contexto; seus modelos explicativos vão se tornando mais elaborados para compreender e interpretar a realidade, não sendo uma simples representação dessa realidade. Para Góes (1997, p.

21), “[...] no pensamento vygotskiano, o conceito não é apenas representado pela palavra nem se reduz ao desenvolvimento de impressões (pela percepção, pela memória). Forma-se por meio do uso da palavra, que não é um rótulo aderido a uma ideia já estabelecida, a um conceito pronto”. Esse sujeito que interage com o meio vai construindo conhecimentos nesses processos de interação, com uma organização lógica do pensamento. A entrevistada, professora Marie, aponta para essa compreensão de aprender:

Marie: Aprender? Então, é se apropriar de ideias, é saber racionalizar alguma coisa. Eu aprendi então, eu agora posso lidar com isso, pelo menos para mim sempre foi assim o aprendizado, agora que eu sei isso, eu consigo interagir com outras coisas que se ligam a esse fator. Eu posso pensar no assunto, para mim aí foi aprendido, agora eu sei pensar sobre aquilo, ir além, racionalizar, a partir daquela base, vamos dizer.

As afirmações da professora Marie remetem às perspectivas tratadas por Vigotsky (2008) relativas ao processo de internalização, em que aquilo que, inicialmente, é interpessoal se transforma em intrapessoal, na mediação do ensinar e do aprender, envolvendo as ações do sujeito, as estratégias e os conhecimentos que ele já domina, conjuntamente com as ações, as estratégias e os conhecimentos dos demais envolvidos no processo, e de todas as condições sociais do contexto e das interações que se viabilizam. A professora Marie aponta, mesmo que não tão convictamente para essa direção, mas ainda falta pensar como colocar isso no processo de ensinar, pois ela descreve como ela percebe o *seu* aprender, não fazendo alusão aos seus educandos, de como ocorre ou como ela percebe esse processo de construção de aprendizagem nos estudantes, naqueles com os quais ela lida cotidianamente na sala de aula.

Pode-se ver que mesmo professores formados em três décadas distintas, apresentam significativas semelhanças ao pensar o contexto do ensinar e do aprender. Esse ciclo se reproduz mesmo que existam esforços para mudar. Hoje, as propostas curriculares dos cursos de licenciatura, a partir das demandas legais, careceriam derivar para uma concepção de uma racionalidade prática, distanciando-se da racionalidade meramente instrumental. Um aspecto que parece ser importante para se problematizar e que, certamente, contribui para que não ocorram significativas mudanças, é o grau de negligenciamento que o professor universitário tem quanto à sua formação continuada para a docência, para as questões do campo da educação, não aquelas concernentes à sua área de conhecimento específico. Maldaner (1999) alerta quanto à falta de

comprometimento do educador dos cursos superiores sobre esse aspecto, afirmando que “Geralmente os professores universitários se comprometem pouco, muito aquém do necessário, com essa questão da formação dos professores e com a sua auto-formação pedagógica [...]” (MALDANER, 1999, p. 290), e o quanto esse “despreparo pedagógico dos professores universitários, também fruto de sua própria formação, afeta a formação em química de todos os profissionais que necessitam dessa área do conhecimento [...]” (MALDANER, 1999, p. 289).

Assim, percebe-se, a partir das manifestações dos entrevistados, que as concepções de ensinar e aprender, construídas e constituídas ao longo dos processos educacionais, fundamentados em seus pressupostos epistemológicos, continuam a coexistir no contexto da educação contemporânea, muitas vezes, mescladas em um mesmo sujeito, que não se vale de uma única percepção/concepção para a sua ação. Há aquelas que sofrem uma crítica mais contundente pelo viés do olhar pedagógico, mas que ainda habita fortemente o “chão” da sala de aula.

Como avançar? Uma possibilidade que entendemos como viável é pela formação continuada do professor em serviço.

6 A formação contínua: uma construção com múltiplos significados

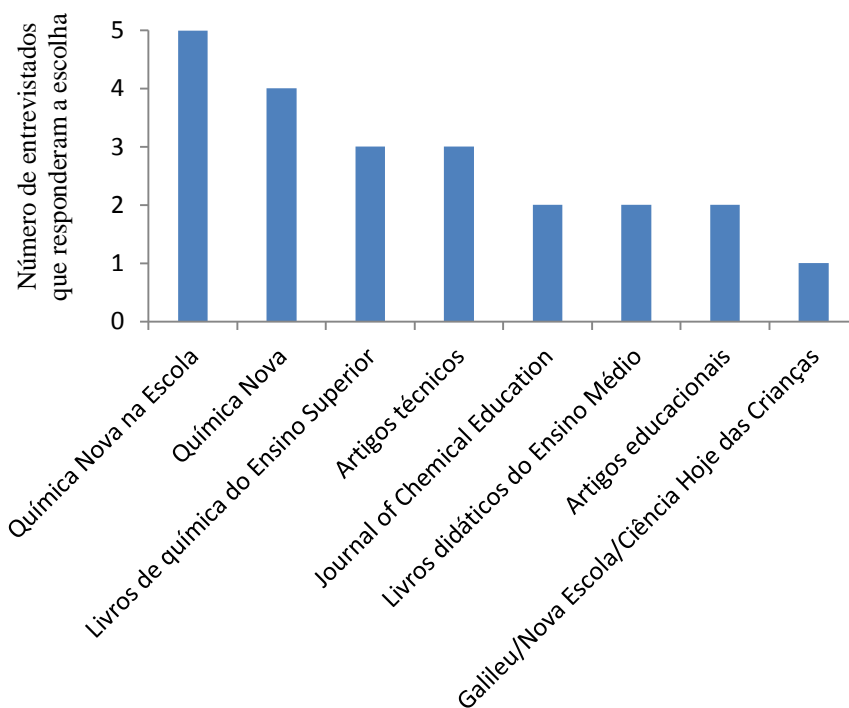
Entendendo a importância da formação continuada do educador, buscou-se investigar como esse profissional tem cuidado desse aspecto. Enfocou-se em duas possibilidades para delimitar o estudo. Assim, investigou-se a formação continuada do professor-formador pelo viés das suas leituras e participações em eventos. Pensa-se essa formação na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento pessoal e profissional do educador, capacitando-o para a sua ação pedagógica. Nas palavras de Nóvoa (1995):

A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autónomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projectos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional (NÓVOA, 1995, p. 25).

A seguir, o Gráfico 1 apresenta os periódicos e os livros que os entrevistados mencionaram ter lido nos últimos três anos, versando sobre temáticas ligadas à

educação. Alguns não conseguiram mencionar um periódico ou livro especificamente, fazendo uma menção genérica de leitura de artigos e livros.

Gráfico 1: Periódicos e livros mencionados pelos entrevistados, lidos nos últimos 3 anos, versando sobre educação



Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

Dentre os periódicos mencionados, a Revista *Química Nova na Escola* foi a mais referida. Esse periódico traz artigos que buscam debater e refletir sobre o ensino e a aprendizagem de química, sendo um subsídio para a reflexão e o debate dessa temática, uma vez que a comunidade de educadores químicos tem publicado suas pesquisas nesse periódico. Já o segundo mais mencionado, a Revista *Química Nova* é mais voltada para as áreas específicas da Química, tendo uma pequena parte destinada para artigos ligados à educação. O *Journal of Chemical Education*, considerado também uma publicação que corrobora os estudos e as compreensões de aspectos ligados à área, teve apenas duas citações. No que se refere a livros, não houve nenhuma menção específica de algum relacionado à área de educação ou formação pedagógica.

Assim, conclui-se que, nesse aspecto, há um distanciamento do que se esperava, pois todos atuam em curso de graduação voltado para a formação docente e, portanto, as leituras concernentes à área de educação e formação pedagógica deveriam ser muito mais significativas. Entendemos que os periódicos e livros lidos pelos professores-

formadores poderão se constituir num material pedagógico muito interessante à medida que eles os utilizarem em suas aulas, nas reflexões sobre as situações vivenciadas nos processos da docência, problematizando e desmitificando os conceitos veiculados neles, dos aspectos do cotidiano da sala de aula, entre outros tópicos, bem como, subsidiando a sua formação continuada de forma mais contundente.

Uma entrevistada mencionou a leitura da Revista *Ciência Hoje das Crianças*, nela a Ciência é mostrada às crianças de forma dinâmica, com mais atenção à correção conceitual. Esse tipo de revista se distingue de outras, assim como a Revista *Ciência Hoje*, segundo Oliveira (1993), porque é voltada para um público leitor com maior nível de escolaridade e, portanto, se preocupa em não banalizar os conceitos científicos. É importante, também, a escolha do tipo de periódico para fazermos nossas leituras, pois há aqueles que buscam ligar o universo científico ao cotidiano descuidando-se da cientificidade e da clareza conceitual. Eichler e Del Pino (2002) apontam uma das dificuldades da divulgação ampla do conhecimento químico:

[...] embora a Química seja uma das principais áreas produtoras de conhecimento, ela raramente é mencionada nos jornais e nas revistas dirigidas ao público leigo. Em relação às prioridades da mídia anteriormente esboçadas, tal diferença não é difícil de compreender. Grande parte da pesquisa em Química não pode ser facilmente relacionada com interesses humanos imediatos (EICHLER e DEL PINO, 2002, p. 24).

Também foi solicitado aos entrevistados que fizessem uma apreciação sobre o valor dessas leituras para a sua formação continuada e para a sua ação como docente. Veja-se o que afirma Marie, ao ponderar quanto elas ajudam:

Mari: Ajudam a refletir, porque eu vou fazer aquilo, ou então, porque que eu dei aquilo se na verdade não vai fazer muito efeito. Enfim, ou até na questão assim, de sistematizar, como que você vai abordar, ou até o que você vai abordar, porque às vezes tu não ‘tem’ ideia de quanto tu pode ir num assunto.

Podemos perceber que, para a professora, as leituras cumprem papel importante para o seu planejamento, para o direcionamento das atividades e situações que irá propor em sala de aula. Uma fala bem significativa é a apresentada pela entrevistada Emmy, quando ela afirma:

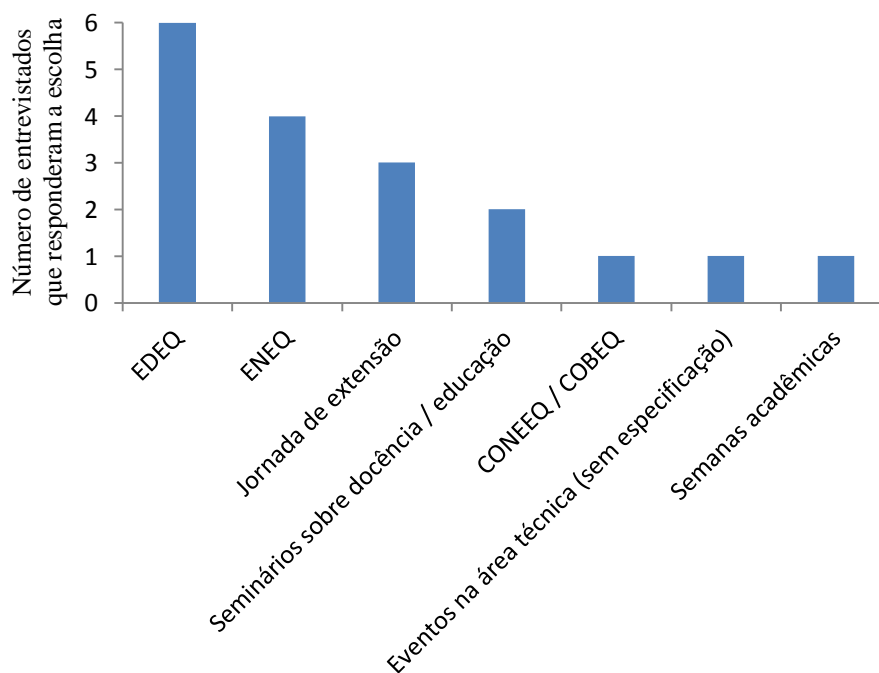
Emmy: Muito, porque, por exemplo, quando eu comecei a trabalhar como professora, eu acho que eu vim naquela coisa de mestrado, quando tu “tem” que apresentar alguma coisa tu monta um *power point* e tu apresenta, é isso que a gente aprende no mestrado. Aí quando eu tive que ser professora, eu

ainda tinha aquela ideia [...] então isso abriu minha visão, porque tinha várias técnicas de trabalhar, que eu só sabia aquelas que eu tinha... Eu era vista como aluna, aquelas que eu lembrava eu ainda não tinha coragem de aplicar, e depois que eu li o livro me abriu um pouco mais.

O que é possível perceber com a afirmação da professora Emmy é que ela ainda não se percebia como educadora, pois em seu processo inicial de atuação docente, estava muito presente a sua percepção como estudante. O processo de interação com os pares e as leituras que passou a realizar ajudou a avançar nessa percepção e, como ela expressa em seus argumentos, tem contribuído para a construção de sua identidade como professora. Um outro aspecto que pode contribuir para esse processo de construção da identidade profissional e ajudar o professor a pensar a sua ação como educador, melhorando os processos de ensinar e aprender, é a formação em cursos, seminários, encontros, palestras e outras atividades (eventos) que tenham como objetivo problematizar as perspectivas teórico-epistemológicas-pedagógicas do educador sobre esse tema.

A seguir, o Gráfico 2 traz os dados referente aos eventos que os professores-formadores têm participado, nos últimos três anos, ligados à educação, voltados para o aperfeiçoamento e para a reflexão da ação pedagógica do professor.

Gráfico 2: Participação em eventos nos últimos 3 anos, envolvendo a temática educação



Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

Nesse aspecto também se considera insipiente a participação dos professores como um todo, em eventos que potencializem o seu aperfeiçoamento e a reflexão sobre a docência e todos os aspectos dela decorrentes. Considere-se ainda, que os que responderam participar do ENEQ (Encontro Nacional de Ensino de Química) e EDEQ (Encontro de Debates sobre o Ensino de Química) são os mesmos indivíduos entrevistados. Há eventos mencionados que apresentam pouca contribuição para a reflexão pedagógica, contribuindo de forma mais incisiva para o aperfeiçoamento do conhecimento técnico, específico da área da disciplina do educador, o que também é necessário, mas não é objeto de análise neste trabalho. Entre esses eventos, tem-se o Congresso Nacional dos Estudantes de Engenharia Química (CONEEQ) e o Congresso Brasileiro de Engenharia Química (COBEQ).

Assim, entendemos que, diante da necessidade de avanços na melhoria da educação, na busca por uma melhor formação do futuro educador, precisamos considerar o que é proposto por Maldaner (1999, p. 289):

[...] se pense um professor em constante atualização, capaz de interagir positivamente com os seus alunos, problematizar as suas vivências e convertê-las em material de reflexão com base nas construções das ciências e outras formas culturais e, assim, contribuir para a transformação e recriação social e cultural do meio.

Sobre os eventos, os entrevistados também fizeram uma apreciação desses para a sua formação continuada. Max afirmou que “[...] ajuda na questão de ressignificar alguns conceitos, talvez, que a gente já tenha e, também, melhorar enfim, a prática. É preciso muitas vezes ver coisas diferentes, ou até para ver se está no caminho certo, muitas vezes, a gente percebe isso também”.

Pierre, outro entrevistado, apontou “[...] que todos eles são ricos, porque daí, de uma forma, vem ao encontro dos objetivos que é a atualização, que é a formação e a troca de experiências, troca de saberes, a gente acaba sempre agregando novos conhecimentos quando participa de congressos ou seminários desse gênero”. Mas o que podemos observar em ambas as falas dos professores-formadores é uma superficialidade, sem que adentre em questões mais específicas para a qualificação da sua profissionalização docente. As demais falas dos entrevistados seguem a mesma direção.

Isso nos remete a pensar o que vem proposto por García (1995):

Isto significa que o modelo de ensino e, conseqüentemente, o modelo de professor assumido pelo sistema educativo e pela sociedade tem de estar presente, impregnando as actividades de formação de professores, a todos os níveis. Este princípio implica, também, a necessidade de existir uma forte interconexão entre o currículo de formação inicial de professores e o currículo da formação permanente de professores (GARCÍA, 1995, p. 55).

Isso requer uma mudança de paradigma, capaz de romper com os ditames construídos a partir do modelo da racionalidade técnica e estabelecer possibilidades rumando a uma nova racionalidade de formação docente, a da prática. Nesse aspecto, Schnetzler (2002) e Cachapuz et al. (2001) apontam que os professores necessitam assumir a responsabilidade, por intermédio do diálogo e interação com os seus pares, pela construção da sua identidade profissional, desenvolvida “[...] pela formação de um novo tipo de profissional acadêmico – o/a pesquisador/a em ensino de Ciências/Química” (SCHNETZLER, 2002, p. 14).

7 Espaço/Tempo de formação intrainstitucional: possibilidade de superação de fragilidades

Na tentativa de minimizar parte da fragilidade na formação dos professores-formadores investigados, no ano de 2003, a instituição de ensino a qual eles estão vinculados, formalizou a existência do NEQ (Núcleo de Educação Química), um espaço/tempo constituído para a discussão e a elaboração coletiva, incluindo uma determinada carga horária para que todos os professores da área de Química participem. Com reuniões quinzenais, esse tem sido o fórum em que ocorrem trocas de experiências na busca por uma reflexão permanente do fazer pedagógico dos professores de Química. Nesse fórum, são preparados projetos, realizadas avaliações, elaborados e discutidos coletivamente materiais pedagógicos como apostilas e livros, analisados artigos e livros.

Como o grupo é dinâmico, pois alguns educadores são professores permanentes do quadro da área de Química da universidade e outros são contratados temporários, dos dez entrevistados, na ocasião da entrevista, um participava há um semestre, um há dois semestres, duas no decorrer de três semestres, um professor e uma professora há cinco anos e os demais desde a sua constituição. São múltiplas as demandas e situações que passam pelo NEQ e, muitas vezes, as questões pedagógicas e análises educacionais são tangenciadas, pois o grupo tem uma autogestão.

As instituições de ensino superior, responsáveis na grande maioria pela formação dos educadores que atuam na educação básica, em geral, não têm espaços/tempos institucionalizados para a formação continuada em serviço dos professores-formadores. Entendemos que “Institucionalizar esse debate já é, por si só, um primeiro passo. Esse debate não pode ser deixado à mercê da possível vontade de alguns professores interessados. Ele é imprescindível à vida de qualquer curso de graduação e, por isso, obrigação de todos os professores” (LAUXEN et al., 2016, p. 203). Assim, a proposição do NEQ foi e está sendo fundamental para qualificação docente e tem contribuído substancialmente para a reflexão dos professores, como avaliam os entrevistados ao falarem sobre a importância desse espaço/tempo. Veja-se o que diz a entrevistada Dorothy:

Dorothy: [...] com o NEQ eu melhorei bastante o meu planejamento, a parte de avaliação, também, que contribuiu bastante, a minha reflexão sobre essa parte de avaliação, que é uma coisa que eu não tinha antes, não fazia, muito profundo assim, só mais o básico, e também, a parte de fazer coisas diferentes, testar coisas diferentes, e poder comparar os resultados com quem também faz.

Tardif e Lessard (2013) apontam que a produção de “saberes docentes” de forma consciente é favorecida pela criação de espaços/tempo de discussão, em que o professor possa refletir sobre os limites dos conhecimentos acadêmicos na constituição do saber docente, da mesma forma, a sua experiência profissional torna-se elemento importante nessa construção. Zeichner (1995) corrobora essa ideia, afirmando que os professores produzem em suas práticas uma gama de conhecimentos que, conjuntamente com suas experiências, deverá ser ponto de partida de qualquer mudança que se deseja realizar. Assim, se no conjunto dos professores-formadores tornar-se possível criar espaços/tempos para a formação continuada em serviço, dentro da instituição, certamente, haverá avanços, pois irão ocorrer trocas, no confronto das diferentes concepções, pela busca de consensos.

O NEQ congrega sujeitos com diferentes concepções sobre ensinar e aprender, como revelado na pesquisa, esses profissionais têm tempos diferentes de atuação docente, vêm de lugares distintos de formação e atuam em disciplinas diversas, porém no diálogo que se faz entre os pares, avanços vão sendo produzidos, como também foi revelado pelos professores-formadores pesquisados. Assim, o NEQ se constitui como espaço/tempo de formação, no diálogo e confronto de saberes entre os pares, tendo a

preocupação com a educação, o ensino, as aprendizagens e os avanços pedagógicos requeridos para a melhoria da qualidade educativa.

8 Considerações finais

As análises e reflexões produzidas a partir dos elementos presentes na pesquisa, trazidos do que foi apresentado pelos entrevistados apontam que os professores filiam-se a modelos epistemológicos de ensino e aprendizagem, que ora pontuam mais para o empirismo e a transmissão-recepção, ora já se apresentam mais associados às concepções cognitivistas e ao processo de mediação do ensinar e aprender.

Podemos apontar que as concepções e crenças do professor-formador, mesmo daqueles das disciplinas específicas da área de Química, contribuem para a formação de concepções do *ser* educador no futuro professor, sendo assim, é importante reconhecer e refletir como essas influenciam as suas práticas na ação e nesse contexto, como apontam as tomadas de decisões em sala de aula. As concepções se interligam com as práticas, pois elas as fundamentam. Dessa forma, quanto mais teorias científicas estiverem dando base às concepções do professor-formador, especialmente no que tange ao campo pedagógico, mais reflexões ele poderá produzir *na e sobre* a sua prática. Portanto, a formação continuada do professor-formador deve ser uma preocupação das instituições, oportunizando espaços/tempos intrainstitucionais para esse processo, ao mesmo tempo em que incentivam a participação em espaços de diálogo interinstitucionais, eventos e outras modalidades de aperfeiçoamento, como, por exemplo, a leitura de periódicos e livros do campo da didática das ciências.

Ainda, entende-se que as instituições de ensino superior, responsáveis pela formação dos futuros educadores da educação básica têm assumido, ao longo do tempo, a difícil tarefa de romper com uma formação baseada na racionalidade técnica, especialmente em vista do questionamento que esse modelo sofreu/sofre nos últimos tempos. Contudo, ao mesmo tempo, se defronta com professores-formadores que se constituíram nesse mesmo modelo, muitos em cursos sem formação pedagógica, ou seja, a docência se faz pela formação ambiental/tácita. E se a prática docente se constitui em uma atividade complexa, que muitos dos professores que atuam nos cursos de licenciatura não compreendem, também não é estabelecido um processo de reflexão capaz de romper com a formação ambiental e tácita que constitui sua visão do ser

educador, a qual é marcada por uma percepção simplista e reducionista do *ser e fazer* docente, de forma que não haverá mudanças.

Talvez, então, tornar o professor pesquisador de sua prática de forma permanente e um sujeito reflexivo (ZANON et al., 2016) e, como apontado por Lauxen (2002), garantir que esse processo de reflexão não seja um exercício meramente introspectivo, mas algo que venha a ser feito no coletivo dos educadores, permitindo a construção de saberes advindos de uma prática refletida. Nesse caso, espaços/tempos como o Núcleo de Educação Química (NEQ) podem ser a alternativa para que isso venha ocorrer de forma qualificada e permanente. Assim, defende-se a necessidade da constituição de espaços/tempos intrainstitucionais para que os professores-formadores possam, de forma coletiva com seus pares, refletir sobre sua prática docente e, dessa forma, contribuir para a melhoria na qualidade educativa, e formar professores mais bem preparados para a escola básica.

9 Referências

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 2010.

CACHAPUZ, A. F. Epistemologia e ensino das ciências no pós mudança conceptual: uma análise de um percurso de pesquisa. *Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* (Org.), Anais do II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Valinhos: ABRAPEC, 1999.

CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; CARRASCOSA, J.; MARTÍNEZ-TERRADES, I. A emergência da didáctica das ciências como campo específico de conhecimento. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 14, n. 1, p. 155-195, 2001.

CHALMERS, A. F. *O que é ciência, afinal?*. São Paulo: Brasiliense, 1993.
CURY, C. R. J. A qualidade da educação brasileira como direito. *Educação & Sociedade*, v. 35, n. 129, Campinas-SP, p. 1053-1066, 2014.

DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

EICHLER, M.; DEL PINO, J. C. Popularização da Ciência e Mídia Digital no Ensino de Química. *Química Nova na Escola*. São Paulo: SBQ. N. 15, p. 24-27, mai. 2002.

GALIAZZI, M. do C. *Educar pela Pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2011.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. 3. Ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

GARCÍA, C. M. A formação de professores: centro de atenção e pedra-de-toque. In: NÓVOA, A. (Coord). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 53-76.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. *Química Nova na Escola*. n. 10, nov. p. 43-49, 1999.

GOÉS, M. C. R. As relações intersubjetivas na construção de conhecimentos. In: GÓES, M. C. R. et al. *A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação*. Campinas, SP: Papirus, 1997. p. 11-28. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico)

GONÇALVES, T. O.; GONÇALVES, T. V. O. Reflexões sobre uma prática docente situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. (Org.). *Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. 2. Ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2011. p. 105-134.

LAUXEN, A. A. *(Des)consideração das questões ambientais no ensino formal de ciências: o caso das escolas de Ibirubá*. Ijuí: Unijuí, 2002.

LAUXEN, A. A.; MISTURA, C. M.; PRADO, E. A.; ORTIZ, J. C. A formação inicial em Química no contexto de uma universidade comunitária. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. 2. Ed. Ijuí, Ed. Unijuí, 2016. p. 187-208.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2013.

MACHADO, N. J. Qualidade da educação: cinco lembretes e uma lembrança. *Estudos Avançados*. v. 21, n. 61, São Paulo, p. 277-294, set/dez 2007.

MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. *Química Nova*. São Paulo: SBQ. V. 22, n. 2, p. 289-292, mar./abr. 1999.

_____. *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. 4. Ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

MARQUES, M. O. *Educação / interlocução, aprendizagem / reconstrução de saberes*. Ijuí: Unijuí, 1996.

_____. *A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência*. 3. Ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.

MOREIRA, M. A.; SPERLING, C. S. Mapas conceptuales y aprendizaje significativo: ¿una correlación necesaria? *Experiências em Ensino de Ciências*, V4 n. 3, p. 91-100, 2009.

- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: _____. (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-33.
- OLIVEIRA, R. J. de. As revistas de divulgação científica e a transmissão do conhecimento: uma abordagem sobre o ensino informal de ciências. *Contexto & Educação*. Ijuí: Unijuí, ano 8, n. 32, p. 81-94, out/dez 1993.
- PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 93-114.
- SANTOS, E. M. dos; PRAIA, J. F. Percurso de mudança na didáctica das ciências. Sua fundamentação epistemológica. In: CACHAPUZ, A. F. (Coord.), *Ensino das Ciências e Formação de Professores*, n. 1, Projecto MUTARE, Aveiro: Universidade de Aveiro, p. 11-34, 1992.
- SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. *Química Nova*, vol. 15, supl. 1, p. 14-24, 2002.
- _____. Apontamentos sobre a história do ensino de Química no Brasil. In: SANTOS, W. L. P. dos S.; MALDANER, O. A. (Org.). *Ensino de Química em foco*. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 51-75.
- SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.
- TARDIF, M.; LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- VIGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. 4. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- WEISSMANN, H. O que ensinam os professores quando ensinam Ciências Naturais e o que dizem querer ensinar. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 31-55
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam, 2001.
- ZANON, L. B.; FRISON, M. D.; MALDANER, O. A. Articulação entre desenvolvimento curricular e formação inicial de professores de Química. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. 2. Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016. p. 208-231.
- ZEICHNER, K. M. Los profesores como profesionales reflexivos y la democratización de la reforma escolar. In: FUNDACIÓN PAIDEIA. *Volver a pensar la educación* (v. II). Prácticas y discursos educativos (Congreso Internacional de Didáctica). Madrid: Morata, 1995.

Capítulo 2

A FORMAÇÃO CONTÍNUA DO PROFESSOR-FORMADOR: CONSTITUIÇÃO DOS SABERES PROFISSIONAIS EM PROCESSOS REFLEXIVOS COLETIVOS

Para fazer da pesquisa expediente didático e educativo cotidiano em qualquer nível de escolarização é preciso aproximar ensino e pesquisa. É necessário compreender que o ato investigativo é inerente à cultura humana como característica que lhe permite se adaptar a um meio adverso, que agregou, além da observação, do questionamento e da crítica, a leitura e o diálogo crítico. A pesquisa, como eu a entendo, é um produto cultural, que pode ser aprendido e desenvolvido na escola e outros espaços pedagógicos. Não é apenas um ofício, é um modo de fazer um ofício (GALIAZZI, 2011, p. 142).

A FORMAÇÃO CONTÍNUA DO PROFESSOR-FORMADOR: CONSTITUIÇÃO DOS SABERES PROFISSIONAIS EM PROCESSOS REFLEXIVOS COLETIVOS⁷

Continuing training of the teacher-educator teachers: constitution of the professional
knowledge in collective reflective processes

Ademar Antonio Lauxen⁸

José Claudio Del Pino⁹

Resumo: O objetivo da pesquisa que motivou este artigo é discutir os saberes que caracterizam o educador, bem como os atributos relacionados ao professor-formador e sua pertinência para a constituição do profissional crítico-reflexivo. Este estudo é de caráter qualitativo, na perspectiva da investigação-ação, resultado de entrevista com questões semiestruturadas, realizadas com dez professores-formadores, atuantes em um curso de licenciatura em Química. A pesquisa revela atributos e características inerentes ao *bom professor* e que se associam ao *professor-formador*, discutindo como os entrevistados correlacionam essas duas categorias. Além disso, aponta para a necessidade de processos reflexivos por parte do educador, sinalizando que essa reflexão pode romper com o processo meramente individual e constituir-se como prática social coletiva, em espaços/tempos intrainstitucionais. Os dados revelam, ainda, que os professores-formadores apresentam pontos de convergências com saberes para a docência, e que esses ao serem revelados e problematizados em espaços/tempos de formação contínua podem contribuir para uma melhor compreensão do ser e fazer docente.

Palavras-chave: Professor-formador. Saber-docente. Pesquisador. Reflexivo.

Abstract: The objective the research that motivated this article is to discuss the knowledge that characterize the teacher as well as the attributes related to teacher-educator and its relevance to the constitution of critical and reflective professional. This is a qualitative character study, in the perspective of investigation-action, resulting from interviews with semi-structured questions, conducted with ten teachers-educators, acting in the Chemistry Licentiate course. The research reveals attributes and characteristics inherent in a good teacher and which associate with the teacher-educator, discussing how the interviewed correlate those two categories. Besides, it points to the necessity of reflective processes by the educator, signaling to this reflection to be able to break with the purely individual process and constitute in a collective social practice in intra-institutional space/time. The data also reveal that the teachers-educator have points of convergence with knowledge for teaching, and that those to be revealed and problematized in spaces/times the continuous training can contribute to a better understanding of the teacher's being and doing.

Keywords: Teacher-educator. Teaching knowledge. Researcher. Reflexive.

⁷ Artigo submetido à Revista Eletrônica de Educação (Reveduc), ISSN 1982-7199.

⁸ Doutorando do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – Ufrgs – Porto Alegre-RS. Mestre em Educação nas Ciências – Unijuí.

⁹ Professor do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – Ufrgs – Porto Alegre-RS. Doutor em Engenharia de Biomassa – Ufrgs. Mestre em Ciências Biológicas – Bioquímica – Ufrgs.

1 Introdução

O trabalho docente é importante elemento para a compreensão das transformações que ocorrem na sociedade, pois é uma das formas de produzir e socializar o conhecimento acumulado ao longo da história da humanidade. Para entender a complexidade que envolve a temática é importante a percepção dos desdobramentos da docência, sobretudo no que tange aos saberes que demandam e às articulações requeridas para a atuação profissional.

Há diversos estudos que investigam os saberes mobilizados pelos educadores no seu cotidiano, buscando compreender a complexidade e os modos de produção desses saberes, portanto, é notório o reconhecimento de que “[...] poderemos tomar consciência de que a atividade docente no contexto escolar não tem nada de simples e natural, mas é uma construção social que comporta múltiplas facetas e cuja descrição metódica implica necessariamente escolhas epistemológicas” (TARDIF e LESSARD, 2013, p. 41).

O trabalho docente envolve processos necessariamente interativos, pois se fundamenta na ação de sujeitos que se inter-relacionam para que se desencadeie o processo de aprendizagem. Nesse processo, o docente vai se constituindo e construindo um conjunto de saberes e percepções sobre o seu ofício, porém “[...] mesmo que o ensino já venha sendo realizado há séculos, é muito difícil definir os saberes envolvidos no exercício desse ofício, tamanha é a sua ignorância em relação a si mesmo” (GAUTHIER et al., 2013, p. 20) e, ainda, tal saber fica “confinado ao segredo da sala de aula, ele resiste à sua própria conceitualização e mal consegue se expressar” (GAUTHIER et al., 2013, p. 20).

Ao não ser expresso, torna-se difícil que seja acessado por outros, e se extingue a cada vez que um docente se afasta da sala de aula, pois o seu *modus* docente não mais será posto em prática, não estando, portanto acessível a outros educadores. Além disso, “a docência é um trabalho cujo objeto não é constituído de matéria inerte ou de símbolos, mas de relações humanas com pessoas capazes de iniciativa e dotadas de uma certa capacidade de resistir ou de participar da ação dos professores” (TARDIF e LESSARD, 2013, p. 35). E para que essa ação ocorra há condicionantes específicos da natureza do trabalho docente.

Tornou-se importante compreender as concepções e construções acerca dos saberes docentes e da profissão do educador de um grupo de professores-formadores atuantes num curso de graduação, uma vez que tais compreensões poderão estar

presentes de forma diferenciada, com graus de intensidade distintos, na ação desses professores e, por isso, irão influenciar na constituição do *modus* do futuro educador formado por eles.

Pesquisas indicam que a prática docente é revestida de enorme complexidade e, nem sempre é compreendida muito claramente pelos educadores, especialmente no que diz respeito ao ato de ensinar, visto sob a ótica de uma ação de caráter simples, em que “[...] o saber necessário para ensinar se reduz unicamente ao conhecimento do conteúdo da disciplina” (GAUTHIER et al., 2013, p. 20). Como afirma Maldaner (2013, p. 54), “tudo isso poderia ser traduzido como *concepções (tácita) de currículo* que os professores adotam” (grifo do autor). Para que essas concepções tácitas possam ser refletidas e repensadas, sobretudo por professores-formadores, é importante que haja espaços/tempos de formação que viabilizem esse processo.

Reconhecidas tais necessidades, este texto resulta da investigação sobre os saberes docentes de um grupo de professores-formadores que evidenciou o que pensam os entrevistados a respeito dos aspectos que caracterizam o educador, com destaque para as características apontadas como inerentes ao *bom professor*, verificando, ainda, o quanto dessas características os entrevistados relacionam a atributos importantes de um *professor-formador*. De forma detalhada, a investigação elucidou: que saberes são mobilizados e como esses se constituem saberes para a prática pedagógica de professores-formadores, constituindo-os na dimensão crítico-reflexiva, em contexto de diálogo e interação entre pares, ocorrido no Núcleo de Educação Química (NEQ)?

Os dez entrevistados atuam num curso de Licenciatura em Química e integram o Núcleo que, por sua vez, constitui um espaço/tempo para a formação e reflexão dos docentes, o qual oferece, aos envolvidos, oportunidades de ressignificar a prática docente, na interação com seus pares, estabelecendo um processo coletivo de constante ação-reflexão-ação.

Esse espaço/tempo torna-se importante foco de atenção, na medida em que pode constituir-se em *locus* de ressignificação da formação ambiental/tácita do professor-formador, que no confronto de ideias com os seus pares, poderá ir reconstruindo seus saberes e desvelando novos conhecimentos necessários ao ofício de professor. O professor-formador, como profissional que visa contribuir na formação de um futuro docente, necessita dominar muito mais do que os conhecimentos relativos à sua disciplina de ofício, ele precisa ter um saber que seja “[...] plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um

saber-fazer bastante diversos, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente” (TARDIF, 2014, p. 18), de modo que, em geral, necessitam de uma problematização para tornarem-se “saberes em si” e efetivamente contribuírem no processo de ensino-aprendizagem.

2 Princípios metodológicos da pesquisa e sujeitos envolvidos

A pesquisa tem caráter qualitativo com características de investigação-ação ou pesquisa em ação, pois visou à compreensão e à explicação da práxis dos educadores, por meio das implicações dessa nos contextos vividos. A análise vislumbrou a descoberta, a interpretação em contexto, buscando a realidade completa e profunda, utilizando-se de várias fontes de informação (BOGDAN e BIKLEN, 2010; LÜDKE e ANDRÉ, 2013). Ainda, como afirmam Lüdke e André (2013), nesse tipo de pesquisa, o conhecimento se faz e se refaz constantemente, dele emergem novos elementos no decorrer do processo.

A pesquisa em ação permite reconhecer e interpretar o contexto no qual o estudo se realiza, retratando de forma enfática a complexidade natural da situação sob investigação; viabiliza o uso de uma variedade de fontes de informações, revelando experiências vicárias e permitindo generalizações naturalísticas, possibilitando, ainda, representar os diferentes e, por vezes, conflitantes pontos de vista presentes numa situação social, manifestando a preocupação com a clareza e a objetividade na comunicação dos resultados.

O presente estudo foi realizado por meio de entrevista, com questões semiestruturadas, envolvendo dez professores-formadores, atuantes em um curso de Licenciatura em Química e integrantes do Núcleo de Educação Química (NEQ). O NEQ é composto por professores que integram a área de Química em uma universidade privada. Todos os professores foram convidados a participar da pesquisa, porém dois declinaram do convite.

Cada entrevista foi realizada de forma individual, apenas entrevistador e entrevistado, gravada em áudio, numa sala em que não houve interferência externa, sendo, posteriormente, transcrita. Neste artigo, o foco são as questões que seguem, as quais orientaram as entrevistas de forma que essas não fossem completamente estruturadas ou exclusivas, pois, quando necessário, foram feitas perguntas

complementares que pudessem ajudar a obter novas informações ou esclarecimentos sobre as enunciações dos entrevistados.

- 1) Há diversos saberes que norteiam a profissão docente. Alguns desses são incorporados durante a formação do professor, outros, no decorrer de sua prática docente. Há, também, aqueles que são construídos de forma tácita. Vários autores apresentam reflexões/estudos sobre esses saberes e sua pertinência para a formação/constituição do professor.
 - a) Qual saber docente você destacaria como importante para o educador?
 - b) É possível se constituir um educador com base, prioritariamente, no saber advindo/construído na prática, na ação docente? Por quê?
- 2) No seu entendimento, que características são inerentes ao “bom” professor?
- 3) O que você considera que seria necessário para alguém se constituir/ser um professor-formador, especialmente num curso de licenciatura? Por quê?
- 4) Aponte algum(ns) aspecto(s) que considere relevante que você mudou na sua ação como educador(a) a partir daquilo que foi estudado/discutido no NEQ.

Para preservar a identidade dos participantes da pesquisa e identificá-los ao longo do texto em suas diferentes manifestações, atribuiu-se nomes fictícios, com base em nomes de personagem da História das Ciências da Natureza. Todos os participantes preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando o uso dos dados.

A pesquisa se insere também, na perspectiva de estudo de caso, pois como afirmam Lüdke e André (2013), o estudo de caso é aplicado quando o pesquisador tiver interesse em pesquisar uma situação singular, particular, visando à descoberta e à interpretação em contexto, pela multiplicidade dimensional de certo cotidiano. Ainda, segundo Yin (2001), o estudo de caso torna-se útil quando o que se apresenta é vasto e complexo e não pode ser analisado fora do espaço em que ocorre.

Os dados foram descritos e analisados com base em Moraes e Galiuzzi (2011, p. 13), de modo que se tornou possível “[...] expressar novas compreensões alcançadas ao longo da análise”, descrevê-las e interpretá-las a fim de alcançar um entendimento mais complexo dos discursos. A Análise Textual Discursiva pode ser entendida como um “[...] processo de desconstrução, seguido de construção, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os

fenômenos e discursos investigados” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 112). Considerando o caráter qualitativo da pesquisa, foram feitas desconstruções das enunciações, tomando-se por base o que os entrevistados apresentaram e, posteriormente, procedeu-se a reconstrução, de forma a expressar as principais ideias sobre a temática.

O grupo de dez pesquisados foi constituído por educadores todos graduados em Química, havendo aqueles que atuavam em disciplinas de conhecimentos específicos do curso, e outros que ministram disciplinas de caráter prático-pedagógico. A participação no NEQ está condicionada ao vínculo do professor com a Área de Química, de modo que há professores horistas e professores com contrato temporário e, ainda, os efetivos. Por isso, dos dez entrevistados, há alguns com participação recente e outros que participam desde o início da constituição do núcleo, em 2003. No quadro 1 é apresentado a formação em nível de graduação e pós-graduação, com as especialidades dos entrevistados, bem como as disciplinas de atuação desses e tempo de docência no ensino superior e de participação no NEQ.

Quadro 1: Caracterização da formação e atuação docente dos participantes

			Nº de participantes
Formação ¹⁰	Graduação	Licenciatura	5
		Bacharelado-industrial / Licenciatura	4
		Engenharia Química	1
	Pós-graduação	Doutorado	2
		Mestrado	7
		Especialização	1
Área de Especialidade	Pós-graduação	Química Orgânica	2
		Química Inorgânica	2
		Química Analítica	2
		Engenharia Química	1
		Educação e/ou Educação em Ciências	3
Atuação docente	Disciplinas	Química Orgânica	1
		Química Inorgânica	2
		Química Geral	2
		Pedagógicas e Estágios	2
		Tecnológicas	1
		Química Analítica	1
		Grupos práticos de Química Orgânica	1
Tempo de atuação no Ensino Superior	Menos de 3 anos		4
	Entre 3 e 10 anos		2

¹⁰ O professor com especialização está realizando mestrado; dos sete professores com mestrado, cinco se encontram em processo de doutoramento.

	Entre 10 e 20 anos	3
	Acima de 20 anos	1
Tempo de participação no NEQ	Desde a sua instalação (2003)	4
	5 anos	2
	Menos de 2 anos	4

Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

Os educadores pesquisados envolvem-se em processos de ensino, pesquisa e extensão em Química e Ensino de Química, voltando-se para o exercício de uma formação crítico-reflexiva. Nóvoa (1995) apresenta a dimensão crítico-reflexiva como forma de reconstruir identidade e mediar processos que desenvolvam a autonomia, em que a práxis é lugar de produção de saberes, saberes da experiência, que ao emergirem de ações refletidas podem vir a constituírem-se em saberes legitimados.

No NEQ, a proposta é constituírem-se pesquisadores no campo de ensino e aprendizagem em educação química. Como afirmam Cachapuz et al. (2005), a investigação no campo de ensino e aprendizagem das ciências é recente, e, no início dos anos 1980, ainda não era integrada por um corpo coerente de conhecimentos. Assim, o NEQ busca romper com o que aponta Del Pino (2012, p. 98), ao afirmar que “frequentemente, o professor universitário não é um especialista ou investigador na área da docência, e em muitas situações analisa a docência de forma empírica, assistemática e intuitiva”.

O NEQ como espaço/tempo intrainstitucional é um dos locais onde esse grupo de professores-formadores pode estabelecer interlocuções para pensar a sua prática, essa sendo analisada pode gerar teoria “e a teoria permite desenvolver uma prática mais fundamentada” (DEL PINO, 2012, p. 98). Desse modo, nesse espaço/tempo de interação, em que são confrontadas as dimensões pessoais e profissionais, concepções e compreensões, é possível gerar um ciclo de sucessivos movimentos que podem melhorar o processo do ensinar e aprender em cada disciplina que o professor atua e, assim, melhorar a transposição didática.

A análise dos dados apresenta-se organizada em três partes, no sentido de viabilizar a compreensão dos aspectos apresentados pelos entrevistados e suas articulações. Ao mesmo tempo, essas partes se inter-relacionam, visando demonstrar que saberes docentes esses sujeitos, partícipes da pesquisa, expressam e como os articulam para a sua constituição como professores-formadores. A primeira parte apresenta os saberes revelados e sua pertinência para a constituição do educador. A segunda parte destaca os atributos que os pesquisados entendem como inerentes ao *bom*

professor e aqueles que se vinculam ao *professor-formador*. E na terceira parte é destacado quanto um espaço-tempo intrainstitucional pode ser *locus* de construção da identidade profissional e de ressignificação da prática docente.

3. Os saberes docentes e a constituição do educador

A complexidade da atividade docente envolve um conjunto de saberes que são mobilizados para a ação do educador no contexto de seu espaço de atuação. À medida que esse atua e desenvolve o seu trabalho, há um processo de mudanças que ocorre, pois como afirma Tardif (2014, p. 57) “se o trabalho modifica o trabalhador e sua identidade, modifica também, *sempre com o passar do tempo*, o seu ‘saber trabalhar’. [...] *trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho* [...]” (grifo do autor).

Tal perspectiva aponta que, no desenvolvimento do trabalho docente, são obtidos os saberes necessários à sua realização e, conforme Tardif (2014), haverá situações que irão exigir que o trabalhador desenvolva, progressivamente, saberes gerados e baseados no próprio processo de trabalho. Assim, a prática não se constitui como lugar de aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas como espaço de criação e reflexão, em que novos saberes são gerados e modificados constantemente.

E como podem ser acessados esses saberes produzidos na prática cotidiana do educador? Faz-se necessário que os espaços/tempos intrainstitucionais viabilizem o encontro dos educadores, para que, no diálogo de saberes, esses possam socializar e refletir, dando maior sentido ao seu próprio trabalho e àquilo que produzem no cotidiano, resultado de sua prática. Assim, como afirma Marques (1996, p. 14), viabiliza-se

[...] um diálogo de saberes, não em simples troca de informações, nem em mero assentimento acrítico a proposições alheias, mas na busca do entendimento compartilhado entre todos os que participem de mesma comunidade de vida, de trabalho, de uma comunidade discursiva de argumentação.

Vale ressaltar o sentido de saber a que se faz referência neste texto. Tardif (2014, p. 60) argumenta que “[...] atribuímos à noção de ‘saber’ um sentido amplo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes

dos docentes, ou seja, aquilo que foi muitas vezes chamado de saber, de saber-fazer e de saber-ser”.

Na *práxis* do professor, diversos saberes vão sendo apropriados e incorporados, dentre esses temos os de formação, os experienciais, os da ação pedagógica, os disciplinares, os do professor reflexivo e pesquisador, entre outros (GAUTHIER et al., 2013; TARDIF, 2014). Alguns desses são decorrentes do processo de formação e outros da prática docente.

Para Gauthier et al. (2013), o *saber experiencial*, ou o *saber da experiência*, é aquele que o professor constrói, sendo esse constituído de momentos únicos ou repetidos por infinitas vezes, mas que permanecem confinados no âmbito da sala de aula. Em determinados contextos, “essa experiência torna-se então ‘a regra’ e, ao ser repetida, assume muitas vezes a forma de uma atividade de rotina” (GAUTHIER et al., 2013, p. 33). O *saber da ação pedagógica*, por sua vez, acontece quando o *saber experiencial* se torna público e é testado por meio de pesquisas em sala de aula, dando condições para que outros possam avaliar, comparar, compreender e apreender os saberes produzidos no contexto da prática (GAUTHIER et al., 2013).

Assim, um dos focos da entrevista com os dez professores-formadores foi identificar as compreensões desses sobre os saberes que norteiam a profissão docente. Destacando que alguns desses saberes são construídos durante a formação, outros, no entanto, decorrem de uma construção com base na prática docente. Há ainda, aqueles que se vinculam a uma construção tácita, pela vivência de cada um ao longo do seu processo de escolarização.

Desse modo, ao analisar as transcrições das entrevistas, é possível identificar que os professores-formadores apresentam elementos em relação a esses dois saberes: o *saber da experiência* e o *saber da ação pedagógica*, bem como fazem referência à importância ou à pertinência desses para a constituição do educador. A seguir, são apresentados e discutidos fragmentos das enunciações dos entrevistados sobre *saber da experiência* e *saber da ação pedagógica* e, também, sobre a possibilidade de se constituir educador com base nesses saberes. Observe-se:

Pierre: Saber da experiência: saber que o professor tem a partir do próprio trabalho, mas é um saber que não é encontrado na universidade, digamos assim, ele é um saber que o professor ao desenvolver a metodologia ele vai aperfeiçoando. Essa perfeição ele vai criando através da experiência, então é um saber mutável, no caso. Ele vai sempre estar em atualização, saber que ele vai adquirir a partir da prática.

Max: É aquele saber que vem da prática. Eu posso estar ali anos e anos, e ter experiências [...]. Então, parece que assim, o professor também, com o passar do tempo ele vai adquirindo esses saberes da experiência. A experiência vai dando maior segurança a partir daquilo que ele foi vivenciando, acertos e erros, essas possibilidades aí, saber da experiência.

Thomas: [...] Saber da experiência está relacionado com a prática mesmo, tem relação com aquilo que eu pratiquei, que exerci então, eu já tive uma experiência com relação aquilo.

Tanto as afirmações do professor Pierre, quanto as do professor Max, se aproximam daquelas apontadas pelos autores Gauthier *et al.* (2013) e Tardif (2014), para a ideia de *saberes da experiência*. O professor Thomas não deixou clara a sua compreensão. No entanto, essas compreensões assimétricas quando socializadas em espaços/tempos de formação contínua dos professores, poderão se tornar elemento importante para a problematização, e ajudará a cada um desenvolver novas compreensões, cada vez mais complexas, dando novos sentidos, contribuindo para a constituição de um profissional mais preparado para a ação docente.

Quanto a ser possível se constituir um educador apenas com o *saber da experiência*, a maioria dos entrevistados aponta para a limitação que há nesse aspecto. A professora Irene assim se pronunciou:

Irene: Eu acredito que não, porque esse meu saber da experiência é um saber meu, é individual, e eu não vou ter como confrontar ele com outros saberes, que podem ser melhores, podem existir outras práticas melhores que a minha. Então se eu ficar restrita só a minha prática eu não vou evoluir, eu vou permanecer daquele jeito, e posso estar fazendo de um jeito muito errado.

Na fala da professora Irene, é possível perceber a compreensão da limitação do *saber da experiência* como um saber que se configura por uma construção individual, ela aponta a necessidade de confrontar esse saber produzido na prática, com os saberes de outros para que possa evoluir como profissional da educação. Assim como afirma Tardif (2014, p. 52):

É através das relações com os pares e, portanto, através do confronto entre os saberes produzidos pela experiência coletiva dos professores, que os saberes experienciais adquirem uma certa objetividade: as certezas subjetivas devem ser, então, sistematizadas a fim de se transformarem num discurso da experiência capaz de informar ou de formar outros docentes e de fornecer uma resposta a seus problemas.

Ao encontro dessa ideia, Gauthier et al. (2013) propõem os *saberes da ação pedagógica*, que são *saberes da experiência* revelados, tornados públicos, a fim de que possam, assim, ser apreendidos por outros docentes, tendo reconhecida a sua pertinência. Veja-se o que uma das entrevistadas sinaliza em relação aos *saberes da ação pedagógica*, especialmente ao final de sua fala, quando relaciona a teoria com a prática.

Marie: eu penso que essa parte aí seria a parte mais, não sei os direcionamentos, o que já se sabe sobre, o que se conhece, vamos dizer, leis, as propostas, que vão mudando a medida do contexto dos próprios pensadores sobre a parte pedagógica, eles vão reformulando e para mim é isso. É o que eles vão entendendo sobre o ensino, sobre aprendizagem, sobre esse fazer aí, uma coisa mais teórica, teórica não, teórica, mas da prática que eles estudaram, que eles analisaram.

Ao revelarem compreensões sobre os saberes docentes, os entrevistados apontam ideias que se aproximam em relação ao que Gauthier *et al.* (2013) e Tardif (2014) expressam sobre *saberes da experiência* e *saberes da ação pedagógica*. Assim, os entrevistados sinalizam para uma ruptura com concepções ancoradas na racionalidade instrumental, a qual indica uma visão positivista de ciência e de formação profissional. A racionalidade técnica ou instrumental é “[...] uma concepção epistemológica da prática, herdada do positivismo, que prevaleceu ao longo de todo o século XX, servindo de referência para a educação e socialização dos profissionais em geral e dos docentes em particular” (PÉREZ GÓMES, 1995, p. 96).

Tal concepção influenciou muito a forma de pensar e de agir de educadores, de modo que há uma dicotomia entre a prática e a teoria, entre os que pesquisam e os que executam/aplicam. Hoje, busca-se uma nova racionalidade, a chamada racionalidade da prática, que pensa um educador como um profissional autônomo, que reflete, toma decisões *nas, sobre e após* as ações (SCHÖN, 1995). No entanto, isso é um fenômeno complexo e, portanto, precisa ser compreendido/apreendido tanto pelo professor-formador, quanto pelo educador em formação, para que novas possibilidades ocorram na formação para a docência. Uma possibilidade é a constituição do professor-pesquisador, aquele que analisa e reflete sobre a sua prática. Assim, para corroborar essa compreensão, toma-se por base a ideia de professor-pesquisador proposta por Maldaner (2013, p. 88):

A pesquisa, como princípio formador e como prática, deveria tornar-se constitutiva da própria atividade do professor, por ser a forma mais coerente de construção/reconstrução do conhecimento e da cultura. [...]. Desenvolver uma nova metáfora, a do *professor/pesquisador* em uma prática reflexiva na ação e sobre a ação, superando a dicotomia, própria da racionalidade técnica, que concebe alguns profissionais como produtores de conhecimentos e outros que o aplicam (grifo do autor).

Então, se a formação inicial do educador se volta para essa racionalidade prática, como o professor-formador, que não percebe claramente essa perspectiva, poderá ajudar a constituir esse professor-pesquisador? Nesse sentido, entende-se a importância da constituição dos espaços/tempos de formação continuada intrainstitucionais para o professor-formador, em que ele possa estabelecer a interlocução com os seus pares. Uma vez que, conforme afirma Tardif (2014, p. 197):

Os professores, em suas atividades profissionais se apoiam em diversas formas de saberes, [...] o saber profissional dos professores não constitui um corpo homogêneo de conhecimentos; ele se serve, ao contrário, de uma ampla diversidade de conhecimentos e utiliza vários tipos de competências.

Entende-se, assim, que o professor-formador poderá então, por meio desses espaços/tempos intrainstitucionais, refletir de forma coletiva, acerca de como tornar esses saberes mais pertinentes e aplicáveis ao contexto do professor em formação, praticando uma formação para a docência que contemple a exigência de constituir um docente na dimensão crítico-reflexiva (NÓVOA, 1995). Essa perspectiva permite romper com a contradição que há na formação de professores, como afirmam Quadros e Mortimer (2016, p. 13):

[...] disciplinas de cunho didático-pedagógico, específicas para discutir o “ensinar e aprender”, são incluídas em todos os cursos de formação de professores. No entanto, a necessidade dos saberes sobre “ser professor” não é considerada para a maioria dos professores universitários, mesmo que atuem na formação de professores.

Desse modo, se o professor-formador não problematizar quais saberes constituem o “ser professor”, buscando se apropriar desses para uma melhor compreensão da complexidade que envolve o trabalho docente, mudanças pontuais, como inclusão de disciplinas com caráter prático-pedagógico, não irão resolver, por si só, com as dificuldades apresentadas e nem possibilitar avanços na formação dos futuros professores.

4 Constituir-se professor: características requeridas para esse profissional

Essa parte da análise proposta está relacionada às características inerentes ao *bom professor* e o que é necessário para constituir-se um *professor-formador*. Um dos objetivos era perceber se haveria relação entre características atribuídas ao *bom professor* e ao *professor-formador*, bem como, perceber quais concepções estão presentes nos educadores, ou quanto eles estão conscientes de que sua ação docente contribui para a constituição do futuro educador da escola básica. Considerando que todos atuam em um curso de licenciatura em Química, de certo modo, ao afirmar as características do *professor-formador*, os entrevistados estavam construindo uma imagem de si mesmos, ainda que isso não tenha ocorrido de forma consciente.

Os atributos, apesar de serem julgamentos individuais, oriundos da construção de cada um dos entrevistados sobre as categorias de *bom professor*, e de *professor-formador*; se localizam num contexto sócio-histórico, retratando de certo modo, os papéis que a sociedade projeta sobre essas construções. Assim, as enunciações remetem às concepções e ideologias que constituem cada ser e ao modo como cada um se percebe nesse contexto de sujeitos que vão se constituindo *professor-formador* em torno da idealização do *bom professor*, pois há um senso comum social sobre qual comportamento se espera em relação a esse professor. Então, os atributos apresentados pelos entrevistados são permeados pelas suas vivências, resultando da apropriação que cada um faz da prática e dos saberes sócio-históricos que vão constituindo-os e diferenciando-os.

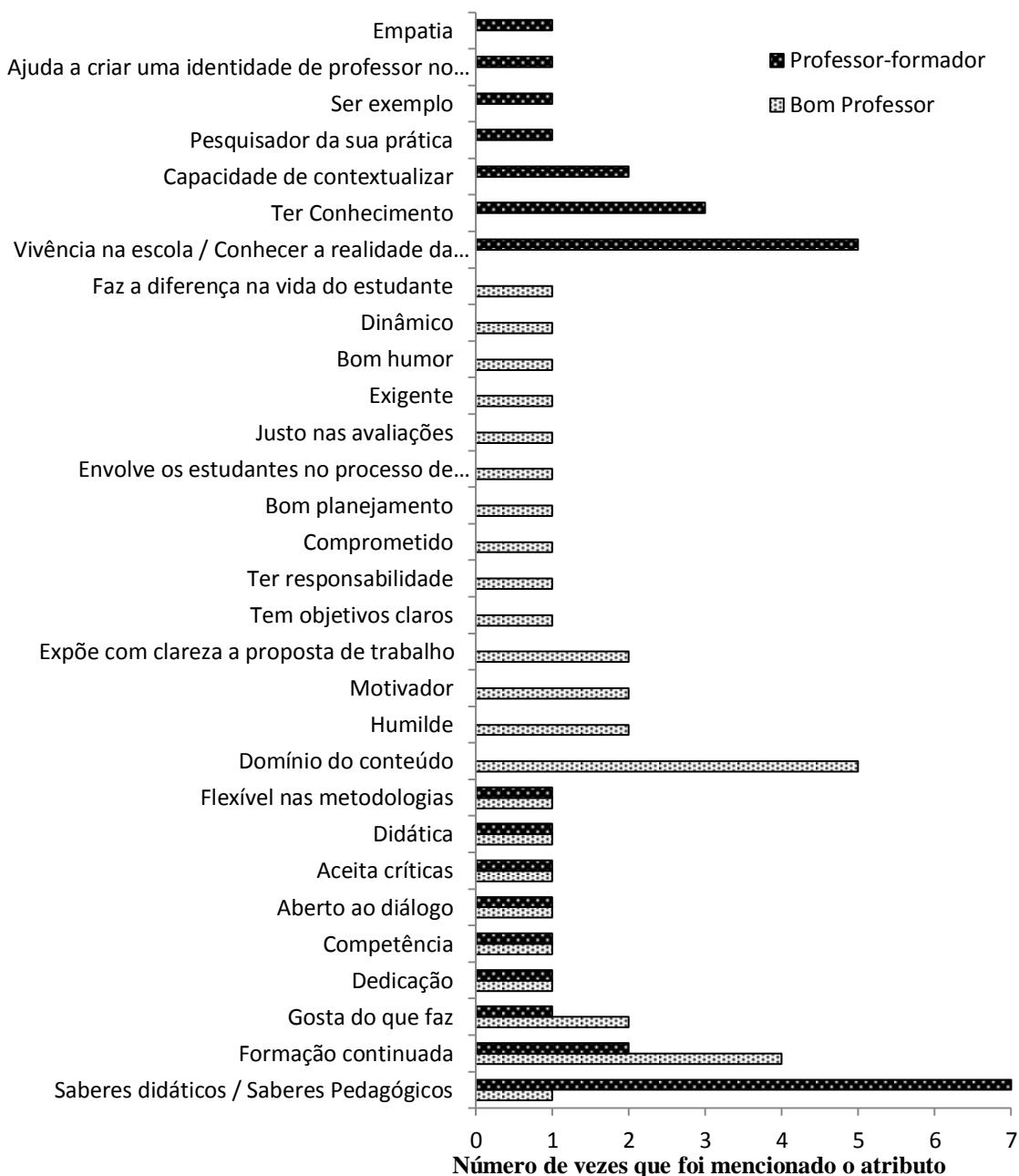
Na análise das respostas, chama a atenção que os atributos e/ou características ligadas ao *bom professor* não se repetem necessariamente como importantes ao *professor-formador*, pois o número de atributos comuns é bem menor que o total. Outro aspecto a ser destacado diz respeito à existência de um número bem maior de atributos elencados ao *bom professor* em relação ao *professor-formador*.

Destaca-se, também, que o *domínio do conteúdo* foi apontado por cinco dos entrevistados como característica de um *bom professor*, já para o *professor-formador* foi apontada, por três entrevistados, a necessidade de o profissional *ter conhecimento*. No que se refere aos *saberes pedagógicos*, foram mais fortemente mencionados como atributos importantes no *professor-formador* e mais relativizados no *bom professor*.

Diante do grande número de atributos apresentados, alguns que são específicos para cada uma das categorias, *bom professor* ou *professor-formador*, e outros que são

comuns a ambos, optou-se por apresentá-los na forma de gráfico, permitindo, desse modo, uma maior visibilidade e possibilidade de comparação entre eles. A seguir, encontra-se o gráfico com as características/atributos revelados pelos dez entrevistados.

Gráfico1: Características atribuídas pelos entrevistados para o *bom professor* e ao *professor-formador*



Fonte: elaborado pelos autores do artigo

Para o processo de ensinar e aprender, o educador necessita do domínio dos conhecimentos de sua área de formação, o que foi manifestado pelos entrevistados

como ter *domínio do conteúdo/ter conhecimento* e apontado por Tardif (2014) e Gauthier et al. (2013) como *saber curricular*. O saber curricular é apresentado como resultado de seleção e organização feitas pelas instituições de ensino com base em certos saberes produzidos pelas ciências e que irão constituir os programas de ensino dos diferentes cursos. No entanto, em geral, como afirma Tardif (2014), o educador não controla, nem direta nem indiretamente, esse processo de seleção e definição desses saberes que são socialmente eleitos para compor o *corpus* de conhecimentos a serem ensinados.

Estudos que versam sobre essa mesma temática do *bom professor* (FEITOZA et al., 2007; VENTURA et al., 2011; PACHANE, 2012; CÂNDIDO et al., 2014, dentre outros), que envolveram apenas estudantes, também apontam que entre as características destacadas como as mais importantes pelos pesquisados está o *domínio do conteúdo*. No estudo de Nunes e Helfer (2009), que envolveu professores e estudantes de graduação e buscou identificar o conceito de *bom professor* vivenciado nas práticas dos cursos, os estudantes, também, evidenciaram como fator mais importante o conhecimento acerca do conteúdo da disciplina.

Com base nesses estudos, e pelo destaque dado pelos entrevistados a esse atributo, percebe-se a grande importância desse aspecto como uma das marcas da formação dos sujeitos, em que a ênfase, talvez, encontrava-se nos conteúdos. A professora Irene evidenciou essa ênfase na sua formação ao afirmar que: “[...] eu faço parte daquele grupo de professores formado em que o conteúdo era extremamente importante, passávamos então a maior parte da graduação discutindo conteúdo e as discussões pedagógicas eram muito restritas ou nem existiam”. Ressalta-se que apenas o domínio do conteúdo não assegura a eficácia da atuação docente, pois essa ação requer vários outros atributos e características, que constituem saberes, num compósito de diversos elementos que devem se articular harmoniosamente.

Fiorentini et al. (2011), ao discutirem as ideias de Shulman, apontam para a importância da reflexão teórica e epistemológica do professor sobre os conteúdos de ensino, enfatizando que esse domínio não seja apenas sintático, mas que esse seja substantivo e epistemológico. Ainda, Fiorentini et al. (2011) chamam a atenção para o fato de que o domínio profundo do conteúdo é um dos aspectos que viabiliza o desenvolvimento da autonomia intelectual do professor, e que essa autonomia possibilita que o educador produza o seu próprio currículo, deixando de “adotar” os produzidos em contextos distintos daqueles em que ele atua.

O atributo referente aos *saberes pedagógicos*, também referido como *saberes didáticos* ou *didática*, foi mais apontado como importante ao *professor-formador*. Esse atributo apresentado pelos entrevistados pode ser relacionado ao que Tardif (2014) trata como *saberes da formação profissional* e que Gauthier et al. (2013) caracterizam como *saber das ciências da educação*. Esse saber só tem sentido para os profissionais da educação, sendo peculiar a esses e desconhecido aos demais profissionais de áreas diversas. Assim, Tardif (2014, p. 37) aponta que “a prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, ela é também uma atividade que mobiliza diversos saberes que podem ser chamados de pedagógicos”. Como afirmam Gauthier et al. (2013, p. 31), “Esse tipo de saber permeia a maneira de o professor existir profissionalmente”.

Grillo (2008) afirma que professores do ensino superior iniciam suas atividades desconhecendo a complexidade da profissão, sem uma clara noção do que se espera desse profissional e do processo de ensino que ele irá propor. A autora sinaliza que, em muitos casos, os professores necessitam romper com a forma como foram ensinados, pensando novos modos de ensinar, consolidando uma identidade profissional “[...] que se constitui pelo conhecimento dos saberes específicos da profissão, fortalecidos sempre pelo confronto com a prática” (GRILLO, 2008, p. 67).

Desse modo, o *saber pedagógico*, apontado pelos pesquisados, corrobora a necessidade de uma articulação entre o ensino e a aprendizagem, compreensão que pode ser ampliada, construída, melhorada em processos de formação continuada. A *formação continuada* foi um atributo apontado pelos entrevistados com maior relevância para o *bom professor* do que para o *professor-formador*, o que caracteriza certo descompasso, pois, talvez, isso sinalize que os professores-formadores não reconhecem a importância dessa como elemento que pode contribuir para a sua constituição como educadores.

Vale ressaltar uma característica apontada por um entrevistado como importante para o *professor-formador*, a saber: *ser pesquisador de sua prática*. Na ruptura com uma perspectiva positivista de formação, que já apresentou-se anteriormente, a prática da pesquisa passa a ter um sentido de envolver o professor na tarefa de investigar e analisar o seu fazer, em que a realidade vivida pelo educador passa a ser apreendida e refletida e não meramente reproduzida a partir de um saber oriundo de outros, produzido em lugares diversos do contexto em que se estabelecem as relações de aprendizagem (GALIAZZI, 2011; MALDANER, 2013; NERY e MALDANER, 2014; GHEDIN et al., 2015). Maldaner (2013, p. 90) corrobora essa ideia, ao afirmar que:

[...] o ato pedagógico é complexo e exige a presença constante de quem observa, se surpreende, busca respostas não evidentes à primeira vista, procura entender o processo de ensino e aprendizagem em sua concretude, percebe o contexto e o entorno em que está dando-se a educação.

Nesse sentido, questiona-se: como um atributo importante de ser *pesquisador de sua prática* se consolida na vivência do *professor-formador*? Como o *professor-formador* pode ajudar a constituir um educador capaz de reconhecer a importância de transformar o seu *saber experiencial* em *saber da ação pedagógica*? Sabe-se que isso ainda não é uma realidade e não se concretiza em todos os espaços de formação, especialmente, muitas vezes, pelo desconhecimento do professor-formador, uma vez que nem todos reconhecem esse atributo como importante, já que apenas um entrevistado o mencionou e todos os entrevistados manifestaram dificuldades em expressar ideias que se aproximassem dessa perspectiva. Nesse caso, há o risco de ocorrer o que afirmam Gauthier et al. (2013, p. 34):

[...] na ausência de um saber da ação pedagógica válido, o professor, para fundamentar seus gestos, continuará recorrendo à experiência, à tradição, ao bom senso, em suma, continuará usando saberes que não somente podem comportar limitações importantes, mas também não o distinguem em nada, ou em quase nada, do cidadão comum.

Há atributos revelados pelos entrevistados que estão mais relacionados a aspectos afetivos e, como afirma Tardif (2014, p. 130), “uma boa parte do trabalho docente é de cunho afetivo, emocional”. Cunha (2012, p. 62) percebeu em seu estudo que “[...] as atitudes e os valores dos professores que estabelecem relações afetivas com os alunos se repetem e se intrincam na forma como eles tratam o conteúdo e nas habilidades de ensino que desenvolvem”. Porém, esses atributos não podem estar dissociados, pois o *bom professor* requer o conhecimento do conteúdo a ensinar, mas, também, a inter-relação com os estudantes que deve ser harmoniosa e capaz de produzir aprendizagem.

Um aspecto importante a ser considerado é que “embora ensinem a coletividades, os professores não podem agir de outro modo senão levar em conta as diferenças individuais, pois são os indivíduos que aprendem e não a coletividade” (TARDIF e LESSARD, 2013, p. 257). E nesse caso, aspectos mais relacionados a atributos afetivos e ligados à dimensão humana fazem a diferença na perspectiva da

constituição e percepção do *bom professor* e, também, no perfil de um *professor-formador*.

Uma característica que foi destacada pelos entrevistados, tanto para o *bom professor*, quanto para o *professor-formador*, foi *gostar do que faz*. Cunha (2012) destaca em seu estudo que os professores apontados como *bons professores* manifestaram “gostar do que fazem” e, ainda, que havendo uma oportunidade de refazer a opção profissional, fariam novamente pela docência. Evidentemente que ao gostar do que se faz, busca-se fazê-lo com melhor qualidade, com esmero, o que, no caso do *professor-formador*, ganha mais visibilidade, pois esse poderá, ainda, servir de *exemplo de profissional*, outro atributo apontado nas entrevistas como importante nesse profissional.

Nesse aspecto, deve-se ter o cuidado para que esse exemplo não seja percebido como um saber didático ou psicopedagógico normativo ou prescritivo, mas que o *professor-formador* seja compreendido como detentor de saberes em sua ação docente, um saber-fazer e um saber-ser, que estão sendo produzidos na situação complexa da sala de aula e que o futuro educador, também, precisará aprendê-los e problematizá-los para, então, ser capaz de lidar com esses aspectos quando estiver inserido num contexto semelhante.

Cunha (2012, p. 81) chama a atenção para o fato de que “de alguma forma, vê-se uma certa reprodução no comportamento docente. E, se isto tem aspectos positivos, também há risco da repetição de práticas sem uma reflexão sobre elas”. Então, esse *bom professor*, que pode se constituir em exemplo precisa ser problematizado, para que possa haver reflexões sobre a sua prática. O professor-formador necessita desenvolver uma consciência de sua condição como alguém que ajuda a criar uma *identidade de professor no estudante*, outro atributo apontado como relevante, por um pesquisado.

5 Reflexões sobre a docência: apontando um possível caminho

E como esse *bom professor*, que se aspira seja o *professor-formador*, constrói-se/reconstrói-se constantemente para o seu ofício? Pensa-se que uma possibilidade esteja na constituição de espaços/tempos intrainstitucionais que possam oportunizar condições de aperfeiçoamento permanente, visando torná-lo um profissional reflexivo, pesquisador de sua ação docente, de modo que se possibilite a esse professor estabelecer, na perspectiva defendida por Schön (1995), um processo de reflexão *na*,

sobre e *após* a ação, em que aconteçam momentos de análise individual e de interlocução entre os pares. Espera-se que isso, também, resulte em interações com os demais atores sociais da comunidade por meio dos projetos e das ações que ali serão construídos, como resultados de articulações e reflexões que se fazem mais conscientes e dinâmicas.

Entende-se que a reflexão *na* ação, simplesmente em si, é insuficiente para as mudanças desejadas, pois não é possível que todos os elementos de análises sejam focados nesse interim. A reflexão *sobre* e *após* a ação contribui para que novos enfoques possam ser vislumbrados e não se incorra no erro de utilizar conhecimentos fossilizados, advindos da ação não refletida, conforme advertido por Pérez Gómez (1995). Zeichner (1995) destaca que a reflexão *na* ação serve como processo de realinhamento do pensamento no momento da ação, no entanto, o autor sinaliza que a reflexão *sobre* a ação é um processo de análise retrospectivo das reflexões feitas *na* ação.

Não se pode desconsiderar as condições sociais que influenciam a ação do educador, como chama a atenção Zeichner (1993), também não se pode pensar que a reflexão seja um movimento exclusivamente individual. Muitas vezes, a reflexão exclusivamente individual leva o educador à percepção de que os problemas e situações com as quais se defronta são só seus, não tendo relação com o coletivo de educadores e demais atores sociais que compõem aquele universo complexo, o que não permite avanços.

Para Zeichner (1993), há dois movimentos necessários para a prática reflexiva, um é aquele em que o educador se volta para dentro, para a sua prática, e o outro é aquele que esse se volta para fora, para as condições sociais em que está inserido, assumindo uma tendência democrática e emancipatória, reconhecendo o caráter, fundamentalmente, político do que ele faz. Assim, o processo da prática reflexiva se insere como uma prática social coletiva, que requer a inserção do docente em grupos de reflexão, especialmente com os seus pares, em espaços/tempos intrainstitucionais.

Com a compreensão da importância da reflexão e desse processo ser, também, desenvolvido no coletivo dos sujeitos que pensam a formação de profissionais que irão atuar na docência, que os professores Thomas e Irene destacam a relevância do NEQ, como espaço/tempo intrainstitucional. Veja-se o que eles afirmam:

Thomas: [...] através do debate, da discussão com os colegas, com os pares que trabalham fazendo coisas semelhantes, você consegue perceber outros pontos de vista, ter a perspectiva de um outro sujeito, que vê e analisa aquele aspecto de um outro modo. Isso acaba por reconstruir o teu pensamento, influenciando sempre de alguma forma. Isso oportuniza trabalhar de uma forma diferente, modificando a minha ação pedagógica. Por isso entendo como importante esse espaço, para a construção de novas visões, novas abordagens.

Irene: Quando eu cheguei aqui na [...] e comecei a participar das reuniões do NEQ, eu comecei repensar o que eu estava fazendo e consegui avaliar que aquilo, da forma que eu estava fazendo, perpetuando a minha formação não estava de acordo. Que essa discussão de conteúdos [...] a importância de saber o conteúdo existe, mas existe também uma importância muito grande em saber de que forma que eu vou discutir esse conteúdo, então isso tudo eu aprendi à medida que participei das reuniões do NEQ, das conversas com os colegas, das discussões da importância da experimentação, da importância de cuidar a terminologia correta; isso eu não tinha noção nenhuma. Também da relação com os estudantes, porque na minha visão eu usava os exemplos de professores que eu achava que tinham sido os melhores, e nesse sentido era aquele professor que ia para sala de aula e despejava aquele conteúdo e demonstrava o tempo inteiro que ele sabia muito daquele conteúdo.

Desse modo, a constituição de espaços/tempos intrainstitucionais para a reflexão e aperfeiçoamento poderá contribuir para romper com o isolamento do professor, como apontado por Quadros e Mortimer (2016, p. 14), ao afirmarem que o professor “Em sua trajetória de atuação profissional aprende a ensinar reproduzindo estratégias e práticas de seus antigos professores buscando, também, dar sua identidade à prática. Porém, na maioria das vezes, desenvolve um trabalho de ensinar de forma muito solitária”.

Quando não há espaços/tempos para reflexão, segundo Pérez Gómez (1995), que discute as ideias de Schön, corre-se o risco de fossilização dos conhecimentos advindos da ação, repetindo e aplicando os mesmos esquemas a situações cada vez menos semelhantes. Progressivamente, o professor torna-se insensível às peculiaridades dos fenômenos que não se encaixam nas categorias do seu pensamento prático empobrecido e, dessa forma, esse comete erros que não percebe. E se esse risco é grande para o professor-formador, certamente, é maior para o professor iniciante. Cavaco (1999) indica que o professor iniciante:

[...] perante a necessidade de construir respostas urgentes para as situações complexas que enfrenta, [...] pode ser levado a reatualizar experiências vividas como aluno e a elaborar esquemas de atuação que rotinizam e que se filiam em modelos tradicionais, esquecendo mesmo propostas mais inovadoras que teoricamente defendera (CAVACO, 1999, p. 164).

Diante da complexidade da formação para a docência, percebe-se a necessidade da inserção do professor num processo de pesquisa-ação para que mudanças possam ser

produzidas. A pesquisa-ação aqui defendida é no sentido de oferecer condições para o *professor-formador* refletir sobre conhecimentos profissionais requeridos para a sua atuação, de modo que esse entenda a prática de pesquisa como constitutiva de sua formação e, também, reconheça a necessidade de apropriar-se desse princípio para poder ajudar a constituir o educador da educação básica nessa mesma dimensão, de pesquisa-ação. Crê-se que, com base na pesquisa-ação, o *professor-formador* será capaz de refletir sobre as ações que permeiam a sua prática, constituindo-se um sujeito reflexivo, autônomo e capaz de tomar decisões com base em princípios e elementos que se fazem conscientes, contribuindo, efetivamente, para formar um profissional mais qualificado para a educação básica.

Assim, o NEQ é espaço/tempo institucionalizado em que, quinzenalmente, o grupo de professores-formadores, participantes dessa pesquisa, se encontram para socializar a sua prática e refletir sobre essa, além de realizar leituras de artigos, debatê-los, pensar saídas para situações vivenciadas no cotidiano da docência, fazendo desse espaço/tempo um contexto de formação continuada entre os pares, pois como afirmam Fiorentini et al. (2011, p. 318-319), “[...] a capacidade do professor produzir, na reflexão sobre a prática, uma ação diferente daquela idealizada teoricamente, depende, de sua formação teórico-epistemológica. É justamente esta formação teórica que permite ao professor perceber relações mais complexas da prática”.

Esse espaço/tempo tem permitido elevar a discussão pedagógica dentro do grupo de professores-formadores, passando a tratar o que antes era assunto restrito a alguns especialistas, como tema obrigatório para todos os professores, tanto aqueles que atuam em disciplinas de caráter mais pedagógico, como os demais que se vinculam às disciplinas mais específicas do conhecimento de Química.

6 Considerações finais

Este estudo possibilitou perceber que características que são atribuídas ao *bom professor*, também são reconhecidas como fundamentais ao *professor-formador*, demonstrando que essas são imprescindíveis para que o processo de ensino e aprendizagem se desenvolva de forma mais qualificada, constituindo profissionais na dimensão crítico-reflexiva (NÓVOA, 1995) e na perspectiva do professor-pesquisador (MALDANER, 2013). Considerando-se as respostas dos entrevistados, denota-se que a interação entre os sujeitos no processo de construção da identidade do educador é

necessária, assim como a construção de saberes para a prática profissional, porém com uma maior articulação entre os atores que coexistem nesse contexto. Há ainda aspectos que se apresentam fragilizados, requerendo aprofundamento e melhor compreensão por parte dos professores-formadores.

A pesquisa apontou que, no processo de ensino e aprendizagem, há outros fatores para além daqueles de ordem meramente cognitivos que interferem nesse momento, sendo que características de afetividade, capacidade de diálogo, bom humor, responsabilidade e comprometimento são alguns dos fatores que podem levar a melhorar e qualificar esse processo de interação entre os sujeitos e, assim, estabelecer condições para que se constitua um *professor-formador* consciente de sua prática, capaz de contribuir para a formação de um futuro educador do ensino básico comprometido e reflexivo, levando, então, ao desenvolvimento e à constituição profissional do professor-pesquisador (ZANON et al., 2016; MALDANER, 2013; GHEDIN et al., 2015).

Nesse contexto, o espaço/tempo intrainstitucional, no caso pesquisado o NEQ permite a qualificação do trabalho do professor-formador, pois com os encontros sistemáticos que ocorrem, instituem-se maneiras de intervenção direta no processo de formação para “o ensinar”, pelo que se argumenta em favor de sua existência. Há uma ação de formação continuada desse formador, em que ele debate as suas ideias, concepções e representações do *ser* e *fazer* relativo à ação docente, sensibilizando-se para rever e ampliar as suas crenças e práticas na inter-relação com os seus pares, que têm suas próprias vivências, são mais, ou menos experientes na docência, e que, igualmente, contribuem com seu modo assimétrico de mediação e de construção de saberes. Essa assimetria, que decorre do fato de os professores do NEQ terem cursos acadêmicos de graduação e pós-graduação diferenciados, assim como experiências profissionais também diversas, é fundamental para a formação permanente do professor universitário que é formador do professor da escola básica, visto que é nessa interlocução de saberes que eles podem melhorar as suas práticas, fortalecer-se como profissionais da educação e consolidar a sua identidade profissional.

Portanto, defende-se que espaços/tempos intrainstitucionais são determinantes para uma proposição coletiva, gestada reflexivamente, de cursos de formação de professores voltados a um novo entendimento, com base na racionalidade prática, e comprometida com as exigências da constituição de um profissional pesquisador da sua prática. Ao questionar a diversidade cultural na coletividade dos sujeitos, aos

professores-formadores serão possibilitadas compreensões mais complexas do ato de ser professor comprometido com a formação para o exercício pleno da cidadania. Portanto, os saberes (re)construídos nesse contexto possibilitarão a amplificação/ampliação de seus conhecimentos profissionais e a constituição de um docente na dimensão crítico-reflexiva.

7 Referências

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 2010.

CACHAPUZ, A. et al. (Org.). *A necessária renovação de ensino das ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

CÂNDIDO, C. M. et al. A representação social do “bom professor” no ensino superior. *Psicologia & Sociedade*, Porto Alegre, v 26, n. 2, p. 356-365, 2014.

CAVACO, M. H. Ofício de professor: *o tempo e as mudanças*. In: NÖVOA, A. (Org.). *Profissão professor*. Porto: Porto Editora, 1999. p. 155-191.

CUNHA, M. I. de. *O bom professor e sua prática*. 24. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

DEL PINO, J. C. Um estudo sobre a organização curricular de disciplinas de química geral. *Acta Scientiarum*. Canoas-RS, v. 14, n. 1, p. 94-114, jan./abr. 2012.

FEITOZA, L. A.; CORNELSEN, J. M.; VALENTE, S. M. P. Representação do bom professor na perspectiva dos alunos de arquivologia. *Perspectiva em Ciência da Informação*. Belo Horizonte, v. 12, n.2, p. 158-167, maio/ago 2007.

FIORENTINI, D.; SOUZA JR. A. J. de; MELO, G. F. A. de. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. (Org.). *Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. 2. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras. 2011, p. 307- 335.

GALIAZZI, M. do C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2011.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. 3. Ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

GHEDIN, E.; OLIVEIRA, E. S. de; ALMEIDA, W. A. de. *Estágio com pesquisa*. São Paulo: Cortez, 2015.

GRILLO, M. Percursos da constituição da docência. In: ENRICONE, D. (Org.). *A docência na educação superior: sete olhares*. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 65-79.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. Ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.

MARQUES, M. O. *Educação / interlocução, aprendizagem / reconstrução de saberes*. Ijuí: UNIJUÍ Ed. 1996.

MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. 4. Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.

NERY, B. K.; MALDANER, O. A. (Org.). *Formação de professores: compreensões em novos programas e ações*. Ijuí: Unijuí, 2014.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: ____ (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-33.

NUNES, A. K.; HELFER, C. L. de L. Diagnóstico do desempenho na docência da graduação da UNISC. *Avaliação*, Campinas/Sorocaba-SP, v. 14, n. 1, p. 169-183, mar. 2009

PACHANE, G. G. Quem é seu melhor professor universitário e por quê? Características do bom professor universitário sob o olhar de licenciandos. *Educação*. v. 37, n. 2. Santa Maria-RS, p. 307-320, maio/ago. 2012.

PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Coord.). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 93-114.

QUADROS, A. L.; MORTIMER, E. F. Formadores de professores: análise de estratégia que os tornam bem sucedidos junto aos estudantes. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*. v. 21, n. 1, p. 12-30, mar. 2016.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VENTURA, M. C. A. A. et al. O “bom professor” – opinião dos estudantes. *Revista de Enfermagem Referência*. III série, n. 5, p. 95-102, dez 2011.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam, 2001.

ZANON, L. B.; FRISON, M. D.; MALDANER, O. A. Articulação entre desenvolvimento curricular e formação inicial de professores de Química. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. 2. Ed. Ijuí, Ed. Unijuí, 2016. p. 208-231.

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

_____. Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90. In: NÓVOA, António (Coord.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 115-138.

Capítulo 3

O PROFESSOR UNIVERSITÁRIO EM PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA: UMA ANÁLISE DA DOCÊNCIA NO COTIDIANO DA AÇÃO

[...] la acción de la Práctica Docente reconoce la capacidad de actuación fundamentada (*praxis*); la adecuación a las condiciones del espacio concreto de trabajo; el desenvolvimiento de la autoestima; la obtención de placer en el ejercicio de la profesión; la capacidad de trabajo cooperativo con compañeros/as que se apoyan y se aceptan como interlocutores críticos. Cada profesor/a, trabajando en el espacio de sus concepciones y de sus prácticas, toma conciencia de ellas, las vincula a un referencial teórico, lo que deriva en decisiones fundamentadas, o sea, que se plantea una práctica docente crítica-reflexiva. [...] El ejercicio del dialogo, oral he escrito, con si mismo, pero también, de forma muy profunda, con compañeros y profesores/as orientadoras, dará al proceso el carácter de comunicación dialógica (COPELLO et al., 2008, p. 162).

O PROFESSOR UNIVERSITÁRIO EM PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA: UMA ANÁLISE DA DOCÊNCIA NO COTIDIANO DA AÇÃO¹¹

The university professor in the process of continuous training: a teaching analysis on the
action routine

Ademar Antonio Lauxen¹²

José Claudio Del Pino¹³

Resumo: O presente trabalho resulta de uma pesquisa de caráter qualitativo, realizada por meio de entrevistas, utilizando questões semiestruturadas, com dez professores-formadores, atuantes em um curso de licenciatura em Química. No estudo, foram abordadas questões que versam sobre a atuação docente e as situações que remetem a frustrações e à idealização desse processo. A pesquisa visou à compreensão de como os saberes docentes podem amparar a construção de novos olhares para “o fazer” do professor-formador no cotidiano de sua ação. A análise dos dados se efetivou com base nos procedimentos da Análise Textual Discursiva. Como resultado, os entrevistados relacionam as situações de frustração e a idealização na atuação pedagógica com questões relativas ao planejamento, ao domínio de conteúdo e aos aspectos das relações interpessoais. Entende-se que algumas dessas situações podem ser superadas/potencializadas em processos de interlocução entre os professores em espaços/tempos intrainstitucionais, em que as reflexões coletivas se fazem permanentes e constitutivas de uma forma de pensar a formação continuada.

Palavras-chave: Educação superior. Reflexão. Docência universitária.

Abstract: This project is the result of a qualitative research, performed by means of interviews, using semi structured questions, with ten teacher-trainers, active in the Chemistry Licentiate course. Matters related to the teaching practice and situations that remit to frustrations and the idealization of this process, were addressed in this study. The research aimed towards the comprehension of how the teaching knowledge can support the construction of new points of view regarding the "doing" of the teacher-trainer in the routine of his action. This analysis took place based on procedures of a discursive textual analysis. As a result, the respondents relate situations of frustration and the idealization of pedagogical practice with matters related to planning, subject mastery and aspects of interpersonal relations. It is understood that some of these situations may be overcome/potentialized in processes of interlocution among the teachers in intrainstitutional time/spaces, in which collective reflections are permanent and constitutive in a way of thinking the continuous training.

Keywords: College Education. Reflection. University Teaching.

¹¹ Artigo submetido à Revista Linhas, ISSN 1984-7238.

¹² Doutorando do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS. Mestre em Educação nas Ciências – Unijuí.

¹³ Professor do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Pós-doutor pela Universidade de Aveiro – Portugal. Doutor em Engenharia de Biomassa – UFRGS. Mestre em Ciências Biológicas – Bioquímica – UFRGS.

1 Introdução

A docência, especialmente no ensino superior, tem passado por um processo de autocrítica, em que se busca repensar a atividade docente, tentando perceber valores e significados até então desconsiderados. Outrora, a função docente assentava-se “[...] em ensinar um corpo de conhecimentos estabelecidos e legitimados pela ciência e pela cultura, especialmente pelo valor intrínseco que eles representavam” (CUNHA, 2007, p. 14). Nessa perspectiva, segundo Cunha (2007), constituía-se como elemento fundante a lógica organizacional do conteúdo a ser ensinado, não havendo maiores preocupações com aqueles que eram sujeitos desse processo e, tampouco, com o contexto em que esse deveria acontecer. Essa lógica passa a ser questionada, apontando que o “[...] trabalho docente deve privilegiar não apenas o processo de ensino, mas o processo de ensino-aprendizagem, em que a ênfase esteja presente na aprendizagem dos alunos e não na transmissão de conhecimentos por parte dos professores” (MASETTO, 1998, p. 12).

A busca por alternativas para a ruptura com um processo de docência que se distancie das atuais exigências e que possa contribuir para avanços tem sido pauta de debates, estudos e pesquisas. Fruto de processos de reflexões sistemáticas, aceita-se que a docência no ensino superior não pode mais ser pensada sem que a ela esteja atrelada a constituição de saberes específicos que constituem essa ação, em que quem sabe, ensina, se souber ensinar.

Aceita-se, ainda, que à medida que o professor se torna capaz de identificar saberes concernentes e específicos do “ser educador” (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991), e, ao mesmo tempo, estabelece processos de reflexão sobre a complexidade do trabalho docente, amplia-se a possibilidade para que esse proponha melhores ambientes de aprendizagens para os seus alunos. Nessa perspectiva, ele se torna mais autônomo para propor a metodologia da sua aula, sendo capaz de tomar decisões de forma consciente, estabelecendo uma dinâmica coerente, que favorece a construção do conhecimento. Para consolidar essa dimensão, Schön (1995) aponta a importância da reflexão *na*, *sobre* e *após* a ação. Lauxen (2002) caracteriza a importância de perceber que esse processo de reflexão não deve se constituir como um exercício meramente introspectivo, mas ser algo que venha a ser feito no coletivo dos educadores, permitindo a construção de saberes advindos de uma prática refletida. Cunha (2007, p. 14) sinaliza que “[...] o exercício da docência nunca é estático e permanente: é sempre processo” e,

sendo assim, requer a constante reflexão sobre o que esse processo exige e o que dele decorre, desenvolvendo a sensibilidade para olhar-se criticamente e poder avançar.

Acredita-se que, com base na reflexão, é possível surgirem processos de (re)significação da prática, ampliando a compreensão e a atuação do docente no complexo ato de ensinar. A docência não se faz somente no momento da sala de aula, ela constitui-se de ações que precedem esse momento, outras que ocorrem nesse espaço, e ainda, as que são posteriores. Todos esses momentos requerem a profunda reflexão do docente, rompendo com visões simplistas da docência, que, em muitos espaços de formação, ainda se apresentam como hegemônicas.

Entende-se que espaços/tempos intrainstitucionais são importantes para promover novos estágios de compreensão aos sujeitos-atores do processo educativo. Assim, propõe-se a investigação de quanto um grupo específico de professores e professoras de uma instituição de ensino superior privado do interior do Rio Grande do Sul tem ampliado seus saberes docentes a partir de um espaço/tempo institucional existente, denominado Núcleo de Educação Química (NEQ), e, ainda, o quanto isso tem repercutido em mudanças no fazer pedagógico de cada um.

A pesquisa situou-se como possibilidade de estudo, discussão, investigação e reflexão com um grupo de professores-formadores, no sentido de viabilizar um olhar sobre o fazer pedagógico de cada um. Talvez, a primeira impressão que se possa ter é de que a pesquisa visou recuperar situações já cristalizadas, ou que serviu simplesmente para conhecer o que os professores e as professoras fazem para, então, exercer um controle ou modificar a sua prática. No entanto, um dos focos da pesquisa foi o de “[...] tornar os professores e professoras como pesquisadores e pesquisadoras e não como participantes de uma pesquisa cujo controle está fora do seu domínio” (GERALDI et al., 2011, p. 254). Além disso, também se buscou perceber como espaços/tempos institucionalizados viabilizam alternativas possíveis na direção de uma formação continuada e permanente para professores-formadores, entre seus pares, e, igualmente, esclarecer de que forma isso implica em melhorias na formação do futuro educador da educação básica.

A pesquisa, de caráter qualitativo, ainda, se insere no âmbito da compreensão de como os saberes docentes podem amparar a construção de novos olhares para “o fazer” do professor-formador no cotidiano da sua ação. Essa ação é carregada de saberes derivados da sua experiência, as quais envolvem diversas variáveis e dizem respeito a cada educador, conforme Tardif (2014). Revelar esses saberes passa a ser relevante para

o processo de avanço na melhoria da qualidade educativa, uma vez que junto com eles o educador vai estruturando a sua identidade profissional em um processo complexo, revelador de concepções e crenças. Nas palavras do autor:

[...] o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola (TARDIF, 2014, p. 11).

Os professores-formadores participantes da pesquisa atuam em um curso de Licenciatura e, também, integram o Núcleo de Educação Química (NEQ), espaço/tempo intrainstitucional em que eles se reúnem, quinzenalmente, para a troca de experiências na busca por uma reflexão permanente do fazer pedagógico deles próprios. Nesse espaço/tempo, são elaborados projetos, realizadas avaliações, elaborados e discutidos coletivamente materiais pedagógicos, como apostilas, livros e artigos, além de serem feitas análises de artigos e livros, dentre outras atividades.

2 Procedimentos metodológicos e contexto da pesquisa

A pesquisa, para dar conta da complexidade, teve uma abordagem qualitativa fenomenológica, deixando que os fenômenos se manifestassem sem impor direcionamentos (MORAES; GALIAZZI, 2011), reconhecendo a dimensão subjetiva da busca pelo conhecimento e as possibilidades de inferências que foram ocorrendo sobre os saberes do grupo de sujeitos participantes da pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 2013). Ainda, se inseriu na modalidade de investigação-ação ou pesquisa em ação, pois ultrapassou as simples constatação e configuração de um problema, pois buscou estabelecer um sentido de horizontalidade no processo do conhecimento e ação entre pesquisador e realidade, pesquisador e pesquisado.

Foi realizada uma entrevista, com questões semiestruturadas, com dez professores-formadores, atuantes em um curso de Licenciatura em Química e integrantes do NEQ, o qual é composto por professores que integram a área de Química de uma instituição de ensino superior privada. Todos foram convidados a participar da pesquisa, porém dois declinaram do convite. As entrevistas foram realizadas de forma individual, apenas entrevistador e entrevistado, gravadas em áudio, numa sala em que não houve interferência externa. Posteriormente, cada entrevista foi transcrita. Os sujeitos envolvidos na pesquisa preencheram e assinaram o Termo de Consentimento

Livre Esclarecido (TCLE) em que foi explicitada a participação na atividade e garantida a preservação da identidade deles. Para identificá-los ao longo do texto em suas diferentes manifestações, atribuíram-se nomes fictícios, com base em nomes de personagem da História das Ciências da Natureza.

O grupo de dez pesquisados foi constituído por educadores graduados em Química, havendo aqueles que atuavam em disciplinas de conhecimentos específicos do curso e aqueles que ministram disciplinas de caráter prático-pedagógico. Quanto à participação no NEQ, o grupo é dinâmico na sua constituição, o que decorre do fato de os professores terem vínculo com a Área de Química e, nesse contexto, há professores horistas, com contrato temporário e outros que são professores efetivos. Dos dez entrevistados, há alguns com participação recente e outros que participam desde o início de sua constituição, em 2003.

Para este trabalho, a análise deu-se com base nos procedimentos da Análise Textual Discursiva (ATD), em função de seu caráter qualitativo, considerando os argumentos de Moraes e Galiazzi (2011, p. 13) sobre ATD, de modo que foi possível “[...] expressar novas compreensões alcançadas ao longo da análise” e descrevê-las e interpretá-las de forma a atingir um entendimento mais complexo dos discursos. A ATD pode ser entendida como um “[...] processo de desconstrução, seguido de construção, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se, a partir disso, novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 112).

Dessa forma, inicialmente, foi realizada a leitura das entrevistas de cada participante. A partir disso, iniciou-se a desconstrução desses enunciados e, na sequência, o processo de unitarização dos dados, em que se buscou, nos fragmentos, as semelhanças, e, nesse movimento convergente, o sentido traçado foi de agrupar tais enunciados.

3 Reflexões sobre a formação profissional: a docência como foco do debate

Os educadores têm saberes, muitos deles trazidos ainda de antes da sua formação inicial. Tardif (2014) denomina os saberes docentes como: de formação profissional, das disciplinas, curriculares e experienciais. Cada saber inclui diversas particularidades, as quais unidas formam *o modus* do educador, determinando a sua *práxis*. Os saberes de formação profissional contemplam aqueles ditos “saberes pedagógicos”, os quais são

adquiridos ao longo da formação inicial e continuada do professor. Quanto aos saberes advindos da prática profissional, entende-se que devem ser revelados, especialmente para que se possa entender como esses se articulam no interior das instituições, compreendendo como os educadores os aplicam, os utilizam, os reelaboram e os produzem nas situações concretas e complexas da prática, constituindo-se em saberes *da ação* e não *para a ação*, conforme apontado por Tardif (2014). Nos cursos de graduação, nem todos os professores-formadores tiveram uma formação voltada para a docência. Sobre esse último aspecto, Maldaner (1999, p. 289-290) corrobora afirmando que:

O despreparo pedagógico dos professores universitários, também fruto de sua própria formação, afeta a formação em química de todos os profissionais que necessitam dessa área do conhecimento e afeta a todas aquelas pessoas que passam pelo ensino médio sem terem tido a oportunidade de uma formação mínima em química. Geralmente os professores universitários se comprometem pouco, muito aquém do necessário, com essa questão da formação dos professores e com a sua auto-formação pedagógica, deixando para um outro grupo, externo ao curso de química, a formação didático-pedagógica de seus alunos que desejam se licenciar e exercer o magistério.

Para minimizar parte dessa fragilidade na formação dos professores-formadores, as coordenações dos Cursos de Química Licenciatura e Bacharelado de uma universidade privada propuseram, em 2003, a criação do NEQ, visando à constituição de um espaço/tempo de discussão e elaboração coletiva, o qual implicasse uma determinada carga horária para que todos os professores da área de Química pudessem participar. Nesse espaço/tempo, os professores-formadores são desafiados e desafiam-se a refletir sobre percepções e concepções que os constituem, percebendo-se como sujeitos que produzem saberes da ciência e da cultura erudita, mas que precisam interpretar a prática que desenvolvem, especialmente no sentido de perceber “a possibilidade de aceitar que os conhecimentos científicos e técnicos necessários ao professor podem ser acrescidos de saberes da experiência e do campo da intuição [...]” (CUNHA, 2007, p. 14). Para isso, deve haver a responsabilidade dos docentes na problematização e significação dos conhecimentos sobre a sua prática, de modo a perceberem que “[...] o exercício da docência e o exercício de investigação são constituintes de um mesmo processo” (UBERTI e BELLO, 2013, p. 28).

Diante disso, torna-se relevante compreender como ocorre o processo de formação continuada desse grupo de professores-formadores integrantes do NEQ, em que se estabelece o diálogo entre os pares, desencadeando processos de inter-relações e

produção de saberes, os quais almeja-se tornem-se saberes para a docência. Igualmente importante é buscar entender quanto esse processo contribui para que a constituição de educador se faça na perspectiva do sujeito reflexivo, tal como defendida por Schön (1995) e, ainda, esclarecer o quanto esse processo é importante, já que a grande maioria dos estudos que tratam de formação continuada em serviço estão voltados para os educadores da educação básica e poucos mencionam os professores da educação superior.

Dez professores-formadores que integram esse espaço/tempo de formação continuada e atuam no curso de Licenciatura em Química foram entrevistados para a presente pesquisa, sendo que, neste trabalho, o foco são as questões que seguem, as quais nortearam as entrevistas de forma que essas não fossem completamente estruturadas ou exclusivas, pois, quando necessário, foram feitas perguntas complementares que pudessem ajudar a obter novas informações ou esclarecimentos sobre as enunciações dos entrevistados.

- 1) Quando você está desenvolvendo a sua aula, na interação com os estudantes, sempre ocorre uma infinidade de situações ricas em possibilidades, porém, outras que são frustrantes e limitantes.
 - a) Quais situações que você vivenciou em suas aulas que citaria como rica em possibilidades para o desenvolvimento de um bom processo de aprendizagem? Por quê?
 - b) Quais situações ou fatores que destacaria como limitantes ou que acarretam frustração na ação docente? Por quê?
 - c) Descreva em linhas gerais qual a proposta de trabalho que acredita ser a ideal, e que possibilitaria você desenvolver a sua melhor aula? Que característica teria a tua melhor aula?
- 2) Que característica teve a aula em que você saiu mais frustrada(o) ou considerou sua pior atuação pedagógica? Por quê?

Ao analisar as transcrições das entrevistas, é possível identificar que, para quatro dos entrevistados, a aula que gerou maior frustração está relacionada ao *domínio do conteúdo*, especialmente quando eles não se sentiam preparados para desenvolver a temática daquela aula. Veja-se o que afirmou o professor Thomas:

Thomas: [...] foi bem frustrante, a palavra é essa mesma, frustrante, porque eu não conseguia desenvolver da maneira que achava que deveria ser desenvolvido aquilo. Tentar dar as explicações, [...] por mais que, às vezes o aluno não pergunte, mas você mesmo está olhando ali e não sabe, mas porque que é isso [...].

Outros estudos (PEREIRA e NÖRNBERG, 2012; PACHANE, 2012; CÂNDIDO et al., 2014) indicam que os estudantes reconhecem como importante o domínio do conteúdo pelo educador, sendo uma das principais características que eles vinculam como relevante ao reconhecerem um bom professor. A professora Irene, que também apontou como frustrante uma aula em que se sentiu despreparada em termos de domínio dos conhecimentos da disciplina, afirmou: “[...] foi uma aula que eu não me sentia preparada o suficiente para o que eu estava discutindo. Eu percebia que à medida que eu tentava dar aquela aula, ela se tornava cada vez mais ‘eu falando: eu e o quadro’. Os estudantes cada vez mais distantes do que eu estava dizendo [...]”. A primeira percepção que se tem é de que a ação docente está muito centrada na transmissão do conhecimento, havendo uma preocupação dos professores com o ensino, não com o ensino-aprendizagem.

Precisa-se pensar que o professor outrora detentor absoluto do conhecimento e das fontes de consulta, passou, nos últimos tempos, a desempenhar um novo papel, pois o saber publicado não mais lhe pertence com prerrogativas de privilégio. O acesso ao conhecimento registrado pode ser agora obtido em segundos, e de várias fontes, e portanto, não poderá ser usado como premissa de autoridade (LAUXEN et al., 2016).

Aceita-se, nessa nova condição, que o processo formal educativo assuma uma postura dialógica. Sendo assim, muitas vezes, nesse processo em que o professor ainda se percebe como alguém que precisa dominar todas as informações, pode ser tomado de frustrações, pois os estudantes estão imersos num contexto em que tais situações se fazem presentes. É necessário pensar como problematizar esse conjunto de informações e, nesse processo dialógico de saberes, construir/reconstruir novos conhecimentos. É fundamental pensar na direção do que aponta Schulman (1986), ao afirmar que o conhecimento pedagógico do conteúdo é que difere o professor dos demais profissionais, mas, ao mesmo tempo, também não garante a eficácia/eficiência do processo de ensino e sua efetiva aprendizagem por parte do estudante.

Hoje é muito mais difícil ser professora e professor. Há um tempo, exercíamos nossa autoridade pelo quanto éramos competentes naquilo que sabíamos. Agora, somos superados no que nos distinguia pelos recursos

tecnológicos que são informadores mais capazes. As exigências são outras. Temos que ser cada vez mais formadores (CHASSOT, 2003, p. 56).

A racionalidade prática avança para essa reflexão, em que as ações são redimensionadas, e os conhecimentos tácitos de *ser* e *fazer* docente são problematizados, permitindo esclarecimentos e o desenvolvimento de educadores como profissionais mais comprometidos com o processo de ensino-aprendizagem, onde o conhecimento (produção e difusão) ganha nova definição. Segundo Rosa e Schnetzler (2003, p. 28), “ao se pensar em programas de formação continuada sob o prisma da racionalidade prática, é necessário então superar o hiato entre teoria e prática para fundamentar ações pedagógicas produzidas a partir de saberes tácitos dos professores”. E muitos desses saberes tácitos passam pela ideia de que basta o domínio do conteúdo para garantir ao professor o desenvolvimento de uma boa aula. Entende-se que o professor do ensino superior é um profissional e, como tal, precisa de formação e não apenas de preparação para o exercício da docência. O domínio do conhecimento específico de sua área é fundamental, porém o professor universitário necessita de uma profunda competência pedagógica, especialmente aqueles que são professores-formadores de futuros docentes da educação básica. Romanowski (2012, p. 54) afirma que “Os saberes docentes compõem-se por saberes experiências, saberes pedagógicos e específicos; são saberes das lutas cotidianas” e aponta que “Os saberes pedagógicos são aqueles que se referem aos conhecimentos da didática, da psicologia da educação, da sociologia da educação e das demais ciências educacionais” (ROMANOWSKI, 2012, p. 55). Masetto (2012, p. 15) assevera para a necessidade de ruptura com uma compreensão em relação à ideia de que “quem sabe: automaticamente sabe ensinar”. O autor indica que

Recentemente, professores universitários começaram a se conscientizar de que seu papel de docente do ensino superior, como o exercício de qualquer profissão, exige capacitação própria e específica que não se restringe a ter um diploma de bacharel, de mestre ou doutor, ou apenas o exercício da profissão. Exige isso tudo e competência pedagógica, pois ele é um educador, alguém que tem a missão de colaborar eficientemente para que seus alunos aprendam. [...] Para se desempenhar bem esse papel, o professor necessita de uma formação pedagógica (MASETTO, 2012, p. 15).

Irene, professora-formadora entrevistada, ao falar sobre a proposta ideal de aula sinaliza com uma perspectiva em que demonstra uma preocupação com a aprendizagem do aluno e sua participação no processo e, ao mesmo tempo, com a necessidade de uma

competência pedagógica para desencadear essa ação. Reforça a necessidade do domínio do conhecimento, mas aponta para a importância de relacioná-los com aqueles que o estudante já tem. Irene afirmou: “minha melhor aula seria em que os alunos estivessem dispostos a participar, que eu tivesse conhecimento suficiente para conseguir fazer uma boa discussão com eles. Que eu conseguisse relacionar o conteúdo com as experiências dos estudantes”. Da mesma forma, Pierre, outro professor-formador entrevistado, relatou, sobre essa mesma questão, que sua aula ideal seria “[...] com bastante diálogo, bastante participação [...] que o estudante conseguisse contextualizar”.

Em geral, os entrevistados consideram relevante para uma aula ideal garantir a efetiva participação do estudante no processo, havendo por parte desse um maior comprometimento para com o aprender. Da mesma forma, os professores-formadores pesquisados consideram importante que os conteúdos sejam contextualizados e o conhecimento prévio do estudante seja considerado, havendo articulação entre ciência e tecnologia e, no processo de negociação de significados, seja possível chegar a consensos, entendendo que esses têm caráter de provisoriedade e estão sujeitos a contínuas reformulações. Desse modo, as ideias expressas pelos professores-formadores pesquisados apontam para os estudos de Ausubel (2003), sobre aprendizagem significativa, bem como o que é discutido por Hmelo-Silver e Barrows (2008) sobre a importância da interação entre os pares, apontamentos que contribuem para a discussão das diferentes temáticas, em que as concepções e os conhecimentos prévios dos próprios estudantes devem ser considerados para o processo de ensino e aprendizagem. Moreira e Sperling (2009) corroboram com essa compreensão na medida em que, também, apontam que os conhecimentos prévios são importantes para a construção do conhecimento e, devem ser considerados no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que aprendemos a partir daquilo que já sabemos.

As ideias trazidas pelos professores de uma aula ideal não se distanciam daquilo que poderia ser o real, pois esses entendem como fundamental que o professor, como mediador do conhecimento para o estudante, valorize o saber desse sujeito com o qual ele interage no processo de construção de conhecimentos, tornando esses mais contextualizados e significativos. Essa aproximação fica demonstrada nas respostas apresentadas pelos entrevistados sobre situações que vivenciaram nas quais houve ricas possibilidades de aprendizagem por parte dos estudantes. Veja-se algumas afirmações dos entrevistados sobre essa questão:

Irene: Penso que mais ricas foram aquelas em que os estudantes estavam interessados e participaram, porque a participação deles permite que as nossas discussões fiquem bem mais ricas, diferente quando eu vou para a sala de aula e os estudantes não participam [...] no momento em que os estudantes se envolvem e participam, eles trazem as experiências deles [...] cada um vai fazendo as suas colocações, ela se torna muito mais rica, muito mais ampla.

Max: Eu poderia citar algumas aulas de [...], principalmente porque os estudantes conseguem fazer um paralelo com a vivência deles [...], permitindo um diálogo entre o professor e o aluno, especialmente nesse processo de formação de professores [...] essa possibilidade de diálogo, a ser estabelecido, tentando aproximar com a realidade, com o contexto do aluno e possibilitando a participação deles.

Pierre: [...] quando propus discussão de um determinado assunto, e tive a participação dos alunos [...] eles partem da vivência deles, então eles vão falando a respeito daquilo [...] penso que é uma das formas mais ricas de trabalhar o conhecimento.

Como é possível perceber, o que os professores-formadores afirmam terem vivenciado como situações ricas em possibilidades para o desenvolvimento de um bom processo de aprendizagem aproxima-se daquilo que eles argumentam como sendo a sua proposta para uma aula ideal, em que ocorre uma preocupação com o ensino-aprendizagem, deslocando o foco da figura do professor para o processo. Nesse processo de ensino-aprendizagem, os conhecimentos são compartilhados, construídos, e elaborados por ambos, professor e aluno. O que se depreende das afirmações dos professores pesquisados é que, tanto naquilo que idealizam, quanto naquilo que procuram concretizar em suas aulas, há uma busca por uma dinâmica “[...] centrada na relação permanente entre o professor e os alunos. [...] um processo em que o professor, ao realizar o ensino, produz com os alunos a aprendizagem. A atividade docente é interativa, precisa da participação dos discentes para concretizar-se” (ROMANOWSKI, 2012, p. 47).

Assim, uma dita boa prática pedagógica não se configura apenas na mobilização de conhecimentos e prescrições, mas também no interior de um imbricado sistema de regras e coerções, que está ligada à forma pela qual cada indivíduo torna-se sujeito aos saberes e poderes de seu tempo (UBERTI e BELLO, 2013, p. 24).

No que diz respeito ainda às frustrações, três educadores apontaram que essas se deram pelo viés do *planejamento*. A professora Dorothy afirma que a sua frustração está relacionada ao tempo e ao planejamento: “[...] quando eu não consigo dar conta do tempo daquele momento que eu planejei. E aí são ‘n’ motivos, ou a turma é diferente, ou eles têm um encaminhamento diferente daquilo que eu planejei, ou falta a base e eu

preciso retomar [...]”. Analisando a argumentação da professora Dorothy, pode-se pensar que, talvez, ela não esteja considerando no seu planejamento as características dos estudantes, ou do conjunto dos estudantes, e seus saberes. Mas a mesma professora Dorothy, quando indagada sobre a aula ideal, também remete à questão do planejamento como enfoque principal. Ela afirma: “[...] uma aula que seja satisfatória é aquela que eu tenho o objetivo claro, que eu sei exatamente o que eu quero com aquela aula [...] eu consiga perceber que atendi aqueles objetivos, aquele planejamento que eu fiz”. Entende-se que o planejamento não deve ser pensando como algo pronto, imutável, definitivo e que não tenha margem para a flexibilidade. Planejamento é uma aproximação entre as estruturas que se apresentam e aquilo que o professor idealiza e, à medida que se desenvolve o processo, sucessivos replanejamentos ocorrem, tornando-se cada vez mais apropriado ao contexto com o qual o professor trabalha. Assim, o professor passa de uma situação “real”, na direção daquilo que tem como “ideal”, e se concretiza dentro das possibilidades e circunstâncias. “É possível fazer do planejamento um rico momento de trocas e melhor entendimento da ação de ensinar e de aprender” (ANASTASIOU, 2004, p. 59).

Marie, também apresentou sua frustração quando precisou redirecionar o seu planejamento: “[...] eu já tinha feito uma coisa que não precisava, claro revisar e coisas, e eles não enxergaram aquilo. Então, eu falei, espera aí! Fica frustrante, o que eles querem efetivamente, porque eu não gosto quando eles fazem essas coisas, uma exigência que não tem fundamento [...]”. Sabe-se que o planejamento se configura como aliado para que o processo educativo se desenvolva adequadamente na ação. Esse se caracteriza como atividade consciente de previsão do tempo e do espaço de trabalho do professor, orientando a sua ação educativa de forma eficaz, do que decorrem processos reflexivos. Como afirma Schön (2007, p. 16), “[...] os problemas da prática do mundo real não se apresentam aos profissionais com estruturas bem-delineadas. Na verdade, eles tendem a não se apresentar como problemas, mas na forma de estruturas caóticas e indeterminadas”, o que ocorre, também, na ação docente, que, portanto, requer um planejamento que permita flexibilidade e readaptação. O profissional deverá ser capaz de selecionar, organizar, sistematizar, prever, decidir, avaliar a situação e estabelecer uma ação coerente com base nesse redirecionamento, garantindo a eficiência e a eficácia, tendo o planejamento como ato político-pedagógico que revela intenções e intencionalidades.

Outros três destacaram que a frustração se deu motivada pela *relação professor-aluno*, pela dificuldade de se estabelecer um processo mais claro de inter-relação entre educador e educandos. Dois entrevistados fizeram menção a suas experiências na educação básica. O professor Max apontou que sua frustrante experiência se deu no ensino fundamental, quando ainda no começo de carreira, por entender que tinha dificuldade de estabelecer um maior “domínio da turma”, não obtinha bons resultados na sua atuação pedagógica: “[...] foram situações bem complicadas no sentido de tentar conseguir o domínio da turma, uma fase rebelde dos alunos, naquela mudança onde eles tinham mais disciplinas no currículo”. Huberman (2000), ao discutir O Ciclo de Vida Profissional dos Professores, aponta que o contato inicial com a carreira docente se caracteriza pelo estágio da “sobrevivência” e de “descoberta”. O aspecto da “sobrevivência” se configura pelo “choque do real”, em que as demandas se apresentam revestidas de complexidade, que, muitas vezes, sinalizam o distanciamento que há entre os ideais e as realidades que o professor vivencia no contexto da sala de aula. Dentre essas demandas encontram-se: “[...] dificuldades com alunos que criam problemas [...]” (HUBERMAN, 2000, p. 39) e, como o autor afirma, dependendo de como esses dois perfis se combinam nesse processo inicial de carreira, poderá o educador ser levado a desenvolver um perfil de frustração.

4 Considerações finais

Entende-se que a trajetória profissional de cada docente não é linear. Ela é feita de rupturas e continuidades, alegrias e frustrações, desalentos e motivações, que vão constituindo a sua identidade profissional. “A identidade é um lugar de lutas e de conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão” (NÓVOA, 2000, p. 16). Muitas vezes, a idealização e a frustração convivem no contexto da vida prática. Os avanços que possam ajudar o educador a melhorar a sua condição talvez estejam relacionados à constituição de coletivos de educadores em espaços/tempos intrainstitucionais em que esses encontrem, em seus pares, os interlocutores para construir novos saberes, ampliar compreensão de seus limites, superar concepções simplistas de prática docente, ampliando sentidos e significados, qualificando a ação.

O professor que se sente frustrado na sua ação docente, se apenas desenvolver um processo reflexivo individual, talvez não encontre saídas para suas demandas,

porém, na medida em que estabelecer interlocução de saberes com seus pares, dialogar e refletir em espaços/tempos intrainstitucionais, poderá avançar e, muitas vezes, não se sentir desestimulado e, como tantos, desistir da profissão ou rotinizar a sua prática. Esses espaços/tempos devem oportunizar que o professor construa processos que se aproximem das suas idealizações, em que reflete sobre o “real”, problematiza o “ideal” e concretiza o “possível”. Para que isso se concretize é necessário constituir

[...] espaço para a introdução ao pensar pedagógico, à reflexão sistemática da ação já em exercício em relação ao quadro teórico-prático da didática, possibilitando aos docentes um maior entrelaçamento com os próprios saberes, uma nova organização dos específicos da área, propositadamente transformados em saber escolar, uma revisão dos saberes da experiência e uma apresentação ou reapresentação dos pedagógicos (ANASTASIOU, 2004, p. 63).

A formação dos futuros educadores da educação básica se encontra sob a responsabilidade das instituições de ensino superior, se constituindo numa tarefa difícil. Muitos professores-formadores foram formados com base numa racionalidade técnica, a qual tinha como princípios a formação de um professor “apto” a aplicar técnicas, metodologias e expor teorias prontas e desprovidas de reflexões e questionamentos, sem a valorização dos saberes advindos da prática. Assim, a realidade escolar era analisada com base em padrões pré-definidos, em que as discussões se davam sem se considerar os contextos específicos. Há, ainda, professores atuando em cursos de licenciatura sem formação pedagógica, e, portanto, a docência se faz pela formação ambiental/tácita. Partindo da premissa de que a prática docente constitui atividade complexa e que muitos dos professores que atuam nos cursos de licenciatura não compreendem essa complexidade, se esses professores não estabelecerem um processo de reflexão capaz de romper com a formação ambiental e tácita que constitui sua visão do ser educador, marcada por uma percepção simplista e reducionista do *ser* e *fazer* docente, provavelmente, formarão educadores nessa mesma perspectiva. E o ciclo continuará a se repetir.

Assim, habilitar o professor-formador a perceber a sua prática como espaço de pesquisa de forma permanente e desenvolver sua autonomia para torná-lo um sujeito reflexivo, não apenas em momentos individuais, mas também, em processos coletivos, em que haja a possibilidade de construção de saberes advindos de uma prática refletida poderá ser uma das formas para romper com o ciclo de formação de professores que não tencionam a formação tácita. Então, aceita-se como importante para produzir avanços, o

fato de possibilitar em processos, inicial ou continuado, de formação, a ruptura com o modelo ancorado na racionalidade técnica, ainda presente em muitos espaços de formação docente, avançando para uma nova racionalidade, entendida como aquela que pensa a prática na formação dos professores, em que os saberes práticos e a experiência profissional se constituem em elementos fundantes para a formação dos profissionais da educação. Corroboram para a compreensão dessa ideia Uberti e Bello (2013, p. 21) ao afirmarem que

A prática, entendida como a realidade concreta e os saberes nela e por ela produzidos, deve ser cotejada por referenciais teóricos outros, os quais devem, necessariamente, retornar à prática em forma de ação. Esse retorno da teoria à prática é o que complexifica e, portanto, qualifica o conhecimento produzido.

Sendo assim, entende-se que espaços/tempos como o Núcleo de Educação Química (NEQ) podem ser onde isso venha a ocorrer, e, portanto, defende-se que esses espaços devam se constituir como algo institucionalizado, não apenas como uma possibilidade aos interessados no tema, mas como compromisso de todos os professores-formadores, de modo que deverá ocorrer o envolvimento com “[...] o conhecimento específico e o conhecimento pedagógico, num exercício interpessoal que requer respeito e humildade” (CUNHA, 2007, p. 19). Compartilha-se do entendimento de que o crescimento cognitivo, afetivo, intelectual e humano decorre de interações entre pessoas, num processo dialógico, remetendo a ações na direção de um caráter problematizador. Resta reafirmar a necessária ruptura com uma formação amparada na racionalidade instrumental, passando para um novo modo de ação, alicerçada numa racionalidade da prática, na dimensão crítico-reflexiva. Assim, a forte ênfase dada pelos professores pesquisados ao necessário domínio do conteúdo evidencia certa fragilidade na relação entre o ensinar e o aprender. Porém, no espaço/tempo que se constitui o NEQ, os professores-formadores integrantes da pesquisa têm a oportunidade de realizarem reflexões sistemáticas sobre suas práticas educativas e concepções pedagógicas, possibilitando avanços que permitam implementar aquilo que por ora idealizam.

5 Referências

- ANASTASIOU, L. das G. C. Da visão de ciência à organização curricular. In: ____ (Org.). *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 3 reimpressão. Joinville: Univille, 2004. p. 39-65.
- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 2010.
- CÂNDIDO, C. M.; ASSIS, M. R. de; FERREIRA, N. T.; SOUZA, M. A. de. *A representação social do “bom professor” no ensino superior*. *Psicologia & Sociedade*, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 356-365, 2014.
- CHASSOT, A. *Educação ConSciência*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2003.
- COPELLO, M. I.; OJEDA, B.; FERNÁNDEZ, A. V. C.; DIMURO, J. J. *Proceso reflexivo-crítico-dialógico en la práctica docente: de la construcción social en la comunidad de aprendizaje e la (re)construcción personal*. In: GALIAZZI, M. do C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, Ronaldo. (Org.). *Aprender em rede na Educação em Ciências*. Ijuí: Unijuí, 2008. p. 157-176
- CUNHA, M. I. O lugar da formação do professor universitário: a condição profissional em questão. In: ____ (Org.). *Reflexões e práticas em pedagogia universitária*. Campinas, SP: Papyrus, 2007. p. 11-26.
- GERALDI, C. M. G. et al. Refletindo com Zeichner: um encontro orientado por preocupações políticas, teóricas e epistemológicas. In: GERALDI, C. M. G. et al. (Org.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 2011. p. 237-274. (Coleção Leituras do Brasil).
- HMELO-SILVER, C.E. e BARROWS, H.S. Facilitating collaborative knowledge building. *Cognition and Instruction*, n. 26, p. 48-94, 2008
- HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Coord.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.
- LAUXEN, A. A. *(Des)consideração das questões ambientais no ensino formal de ciências: o caso das escolas de Ibirubá*. Ijuí: Unijuí, 2002.
- LAUXEN, A. A.; MISTURA, C. M.; PRADO, E. A.; ORTIZ, J. C. A formação inicial em Química no contexto de uma universidade comunitária. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. 2. Ed. Ijuí, Ed. Unijuí, 2016. p. 187-208.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. Ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.

MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de Química. *Química Nova*. São Paulo: SBQ. V. 22, n. 2, p. 289-292, mar./abr. 1999.

MASETTO, M. T. Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente. In: ____ (Org.). *Docência na universidade*. Campinas, SP: Papirus, 1998. p. 9-26.

____. *Competência pedagógica do professor universitário*. 2. Ed. São Paulo: Summus, 2012.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011. 224 p.

MOREIRA, M. A.; SPERLING, C. S. Mapas conceptuales y aprendizaje significativo: ¿una correlación necesaria? *Experiências em Ensino de Ciências*, V4 n. 3, p. 91-100, 2009.

NÓVOA, A. Os professores: um “novo” objecto da investigação educacional? In: ____ (Org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000. p. 14-30.

PACHANE, G. G. Quem é seu melhor professor universitário e por quê? Características do bom professor universitário sob o olhar de licenciandos. *Educação*. v. 37, n. 2. Santa Maria-RS, p. 307-320, maio/ago. 2012.

PEREIRA, I. D. M.; NÖRNBERG, M. Saberes Pedagógicos e a Prática do bom professor: o que expressam acadêmicos em estágio dos cursos de Pedagogia e Ciências Biológicas. *IX ANPED SUL – Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul*. 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1173/566>. Acesso em 06/04/15.

ROSA, M. I. de F. P. dos S.; SCHNETZLER, R. P. A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências. *Ciência e Educação*. v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003.

ROMANOWSKI, J. P. *Formação e profissionalização docente*. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SCHÖN, D. A.. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

____. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Research*, v. 15, n. 2. Washington, p. 4-14, 1986.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. *Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente*. Teoria & Educação, Porto Alegre, n. 4, 1991.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UBERTI, L.; BELLO, S. E. L. A docência-pesquisa em movimento no PIBID. In: _____. (Org.). *Iniciação à docência: articulações entre ensino e pesquisa*. São Leopoldo: Oikos, 2013.

Capítulo 4

O PROFESSOR-FORMADOR E A SUA CONSTITUIÇÃO NA DIMENSÃO REFLEXIVA: EXISTÊNCIA DE ESPAÇOS/TEMPOS DE FORMAÇÃO EM SERVIÇO

Sem perder de vista as críticas extremamente valiosas de Zeichner no que se refere à individualização do processo de reflexão, penso que este processo que floresce no âmbito do trabalho coletivo tem seu gérmen na tomada de consciência individual de cada elemento do grupo de trabalho. Essa tomada de consciência se dá pelas interações ocorridas com os outros sujeitos participantes (ROSA, 2004, p. 58).

O PROFESSOR-FORMADOR E A SUA CONSTITUIÇÃO NA DIMENSÃO REFLEXIVA: EXISTÊNCIA DE ESPAÇOS/TEMPOS DE FORMAÇÃO EM SERVIÇO¹⁴

The teacher-educator and its constitution in the reflective dimension: the existence of spaces/time of training in service

Ademar Antonio Lauxen¹⁵

José Claudio Del Pino¹⁶

Resumo: Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa de caráter qualitativo realizada com um grupo de professores-formadores, atuantes em um curso de Química Licenciatura. A investigação visou identificar como esses profissionais articulam, problematizam e ressignificam os seus saberes docentes, na interação que ocorre em um espaço/tempo intrainstitucional constituído para desenvolver a formação contínua desses educadores. O presente texto resulta da análise dos diálogos em encontros realizados pelos professores-formadores nesse espaço/tempo de formação, os quais foram gravados em formato audiovisual. Os dados foram analisados sob a ótica da Análise Textual Discursiva. Os resultados indicam que esse espaço/tempo intrainstitucional existente para a formação contínua dos professores-formadores se constitui como importante *locus* de problematização da prática docente, bem como, representa a possibilidade de melhorias na qualidade educativa para os futuros professores da educação básica.

Palavras-chave: Concepções. Crítico-reflexivo. Formação. Saberes docentes.

Abstract: This project presents the results of a qualitative research performed with a group of teacher-educators, that work in the Chemistry Licentiate course. This investigation aimed to identify how the teacher-educators articulate, problematize and re-signify their teaching knowledge, in the interaction that happens in an intra-institutional space/time constituted to develop the continuous training of these educators. The present text is a result of the analysis of the conversations in meetings hosted by the teacher-educators in this training space/time that were recorded in audio-visual format. The data was guided and analyzed through the discursive textual analysis. The results indicate that this existing intra-institutional space/time for the continuous training of teacher-trainers is constituted as an important *locus* of problematization for the teaching practice, as well as, represents the possibility of improvement in the education quality for future teachers of basic education.

Keywords: Conceptions. Critical and reflective. Training. Teaching knowledge.

¹⁴ Artigo submetido e aceito pela Revista Atos de Pesquisa em Educação, ISSN 1809-0354.

¹⁵ Doutorando do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS. Mestre em Educação nas Ciências – Unijuí.

¹⁶ Professor do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Pós-doutor pela Universidade de Aveiro – Portugal. Doutor em Engenharia de Biomassa – UFRGS. Mestre em Ciências Biológicas – Bioquímica – UFRGS.

1 Introdução

A atividade docente é revestida de complexidade, visto que a prática profissional se faz pela incerteza, decorrente da singularidade dos sujeitos envolvidos no processo, pelo conflito de valores, em que ocorrem conquistas e também frustrações, de forma que nenhuma teoria pedagógica, em sua totalidade, será capaz de resolver os problemas demandados por essa ação. Disso emerge a necessidade de investigação, a fim de que melhorias possam ser propostas (SCHÖN, 2007; MALDANER, 2013; NERY e MALDANER, 2014). Muitas vezes, os professores são concebidos como meros aplicadores do conhecimento produzido por profissionais distanciados do contexto real da sala de aula, como se docentes não fossem capazes de estabelecer uma análise crítica de natureza intelectual sobre o conhecimento profissional requerido para a sua ação docente, limitando-se a transmitir conhecimentos produzidos em outras áreas, o que constitui uma inverdade (ZEICHNER, 1993).

Essa realidade que, por vezes, é mais potencializada nas análises relativas à educação básica, não deixa de estar presente na educação superior, especialmente quando se trata da docência em áreas que nem sempre os professores tiveram uma formação pedagógica na graduação, ou mesmo na pós-graduação. Schnetzler (2010) aponta que os cursos de mestrado e doutorado das grandes universidades brasileiras conduzem seus egressos a um grau tão elevado de especialidade na investigação química, que os distanciam de qualquer preocupação com questões epistemológicas e pedagógicas relacionadas à formação de professores. No entanto, segundo Schnetzler (2010), quando esses profissionais passam a atuar em cursos de graduação, são os primeiros a serem escalados para ministrar aulas nos cursos de licenciatura. Consequentemente, tendem a reproduzir um modelo baseado na racionalidade instrumental que, em parte, decorre de uma formação tácita do ser professor (MALDANER, 2013).

Esse professor que necessita se constituir formador, especialmente em decorrência da função social que assume diante de futuros professores, os quais ele ajudará a formar, vai requer espaços/tempos de formação voltados a aspectos que possam ajudá-lo a compreender, aproximando-o dessa temática, já que muitos desconhecem os princípios básicos norteadores da profissão docente. Aceita-se que a constituição de coletivos de formação continuada de professores para que o educador se

envolva com um processo de reflexão sistemático *na ação, sobre e após* essa apresentase como possibilidade de contribuição nesse processo (SCHÖN, 1995).

A constituição de espaços/tempos intrainstitucionais para a formação continuada docente é uma possibilidade para a qualificação para a docência e a ampliação dos conhecimentos pedagógicos dos professores em serviço. Esse entendimento foi o que levou, em 2003, as coordenações dos Cursos de Química da universidade a proporem a constituição do Núcleo de Educação Química (NEQ), como espaço/tempo de discussão e elaboração coletiva, disponibilizando uma determinada carga horária para que todos os professores da área de Química pudessem participar. Desde então, sistematicamente, ocorrem os encontros para estudos, reflexões, debates e construções em um processo coletivo de interação.

Assim, entender como ocorre o processo de formação continuada desse grupo de professores-formadores integrantes do Núcleo de Educação Química, como se estabelece o diálogo entre os pares, quais inter-relações são vinculadas pelos atores desse processo, e como os saberes produzidos se fazem saberes para a docência mostram-se como pontos importantes na tarefa de compreender novas possibilidades para formação dos professores em serviço, especialmente no ensino superior. Desse mesmo modo, torna-se pertinente entender a formação do professor reflexivo, na perspectiva defendida por Schön (1995) e Zeichner (1993), e esclarecer o quanto as vivências no NEQ contribuem para essa constituição. Ainda, é fundamental perceber o quanto esse processo é importante, já que a grande maioria dos estudos que tratam de formação continuada em serviço está voltada para os educadores da educação básica e poucos mencionam os professores da educação superior.

Dessa forma, o presente estudo analisa encontros ocorridos no NEQ, visando demonstrar a dinâmica em que esses encontros ocorrem, bem como elucidar como se estabelece o processo de interlocução entre os professores-formadores, quais são os saberes revelados e problematizados e, especialmente, qual a importância que esse espaço/tempo tem para a constituição do professor reflexivo.

2 Fundamentos metodológicos e caminhos da pesquisa

O presente trabalho resulta da análise dos encontros realizados pelo grupo de professores integrantes do Núcleo de Educação Química (NEQ), constituído por dez professores-formadores e o pesquisador/doutorando, todos ligados à área de Química.

Os encontros, ocorridos no segundo semestre de 2014, foram gravados em formato audiovisual e, posteriormente, transcritos. Nesse período, o NEQ era constituído por treze professores, incluindo o pesquisador-doutorando, sendo que uma professora não estava participando das reuniões em função de sua licença para doutoramento, e outro não autorizou o uso de suas manifestações para análise. Para preservar a identidade dos participantes e identificá-los ao longo do texto em suas diferentes manifestações, atribuímos nomes fictícios, a partir de nomes de personagem da História das Ciências da Natureza. Todos os participantes preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando o uso dos dados.

A pesquisa classifica-se como qualitativa, cuja perspectiva não é somente pesquisar o contexto, mas compreender e explicar a práxis dos educadores por meio das implicações desses nos espaços/tempos vividos, de forma que a análise vislumbra a descoberta, a interpretação em contexto, buscando elucidar a realidade completa e profundamente e, ainda, a transformação das práticas pedagógicas dos envolvidos, utilizando-se, para isso, de várias fontes de informação (BOGDAN; BIKLEN, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 2013). Assim, mesmo partindo-se de pressupostos teóricos iniciais, torna-se importante manter-se atento a possíveis novos elementos que possam emergir no decorrer do estudo (LÜDKE; ANDRÉ, 2013), donde depreende-se a necessidade de uma metodologia de pesquisa que conceba como fundamental considerar o contexto em que se dá a construção do conhecimento.

A pesquisa caracteriza-se, assim, como estudo de caso, uma vez que esse tipo de estudo torna-se útil quando o que se apresenta à investigação reveste-se de amplitude e complexidade, não sendo possível uma análise fora do espaço em que ocorre (YIN, 2001). Corroboram essa perspectiva Lüdke e André (2013), ao afirmarem que o estudo de caso é aplicado quando o pesquisador interessar-se em pesquisar uma situação singular, particular, visando à descoberta e à interpretação em contexto, embasada na multiplicidade dimensional de certo cotidiano.

A análise dos dados empíricos ateve-se aos diálogos e às enunciações dos professores durante os encontros. Para a análise, serviram de base os argumentos de Moraes e Galiuzzi (2011) sobre a Análise Textual Discursiva, para poder expressar novas compreensões, descrever e interpretar de forma a atingir um entendimento mais complexo dos discursos. A Análise Textual Discursiva pode ser entendida como um “[...] processo de desconstrução, seguido de construção, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os

fenômenos e discursos investigados” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 112). Assim, no decorrer do texto, os diálogos são apresentados por episódios selecionados dentre os que compõem o *corpus* de material coletado e transcrito, porém que são representativos para produzir sentidos e significados ao que se deseja discutir sobre o tema.

O Quadro 1 contém a formação em nível de graduação e pós-graduação, com as especialidades dos participantes, bem como as disciplinas de atuação desses e tempo de docência no ensino superior.

Quadro 1: Formação e atuação docente dos participantes

			Nº de participantes
Formação ¹⁷	Graduação	Licenciatura	5
		Bacharelado-industrial / Licenciatura	4
		Engenharia Química	1
	Pós-graduação	Doutorado	2
		Mestrado	7
		Especialização	1
Área de Especialidade	Pós-graduação	Química Orgânica	2
		Química Inorgânica	2
		Química Analítica	2
		Engenharia Química	1
		Educação e/ou Educação em Ciências	3
Atuação docente	Disciplinas	Química Orgânica	1
		Química Inorgânica	2
		Química Geral	2
		Pedagógicas e Estágios	2
		Tecnológicas	1
		Química Analítica	1
		Grupos práticos de Química Orgânica	1
Tempo de atuação no Ensino Superior	Menos de 3 anos		4
	Entre 3 e 10 anos		2
	Entre 10 e 20 anos		3
	Acima de 20 anos		1

Fonte: Elaborado pelos autores do artigo

Os professores-formadores integrantes da pesquisa participam no Núcleo de Educação Química (NEQ), com tempos diferentes de participação: dos dez, um participa há um semestre, um, há dois semestres, duas no decorrer de três semestres, um professor e uma professora participam há cinco anos e as demais desde a sua constituição, em 2003. Essa diferença decorre do fato de os professores terem vínculo

¹⁷ O professor com especialização está realizando mestrado; dos sete professores com mestrado, cinco se encontram em processo de doutoramento.

com a área de Química e, nesse contexto, há professores horistas, com contrato temporário e outros que são professores efetivos. Sendo assim, nem todos permanecem por um tempo mais longo com vínculo institucional.

3 O Núcleo de Educação Química como Espaço/Tempo de formação

O Núcleo de Educação Química (NEQ) foi criado em 2003 com o objetivo de ser um espaço/tempo para estudos, discussões, pesquisa e articulação de alunos e professores acerca do processo de ensinar e aprender em Química. Ainda, oferecer, aos envolvidos, oportunidades de ressignificar a sua prática pedagógica, construir materiais didático-instrucionais e propor situações de ensino e aprendizagem que problematizem saberes e contribuam para a construção de processos de ensino e aprendizagem mais pertinentes ao contexto atual, estabelecendo um processo coletivo de constante ação-reflexão-ação. Esse processo permite estabelecer a interface entre ensino, pesquisa e extensão constituindo pesquisadores no campo do ensino e da aprendizagem em educação química, dentre outros aspectos.

Desde então, os professores que integram a área de Química tem carga horária especificamente destinada para participar dos encontros do NEQ, os quais ocorrem sistematicamente a cada quinze dias. Os temas, assuntos, questões e situações que serão pauta dos encontros são estabelecidos pelo grupo em função do interesse da maioria, ou, ainda, por demandas que surgem, em geral no início de cada semestre. Há uma autogestão do grupo, porém as providências de ordem prática, geralmente, são tomadas pelas coordenações dos cursos, bacharelado e licenciatura em Química, e da área de Química. Quando a pauta é sobre temas de caráter pedagógico, os mediadores são, geralmente, professores do grupo com formação nessa área. Da mesma forma, quando há alguma pauta advinda de uma área específica da Química, o(s) mediador(es) será(ão) o(s) especialista(s) dessa determinada área. Já houve situação em que, para trabalhar determinada temática, foi solicitado apoio de professor externo ao grupo. Além disso, o grupo participou de evento organizado pela universidade, quando temáticas importantes foram abordadas, como, por exemplo, a questão da inclusão, o que impulsionou a realização de debate em um dos encontros posteriores.

Nesse espaço/tempo do NEQ, vários processos já foram gestados, como reforma curricular dos cursos de graduação, com discussão de programas e ementas de disciplinas, concepção de currículo, avaliação, experimentação e pesquisa, por exemplo;

projetos de extensão, cursos de pós-graduação, cursos de extensão, organização de eventos, escrita de artigos e capítulos de livros, dentre outros. Os educadores integrantes do NEQ, que nesse trabalho se constituem em sujeitos pesquisados, envolvem-se em processos de ensino, pesquisa e extensão, em Química e Ensino de Química, voltando-se para o exercício da docência na dimensão crítico-reflexiva. Muitos desses não foram formados em suas graduações nessa dimensão, pois, como afirmam Cachapuz et al. (2005), a investigação no campo do ensino e aprendizagem das ciências é recente e, no início dos anos 1980, ainda não era integrada por um corpo coerente de conhecimentos.

Schnetzler (2010) alerta para a necessidade de ações de formação continuada de formadores de professores de Química, especialmente pela constatada deficiência que há na formação do professor-formador voltado para as questões da docência, o qual, em geral, rejeita investigar nessa área, analisando situações relativas ao *ser* e *fazer* do professor de forma empírica, assistemática e intuitiva (DEL PINO, 2012). Então, nesse aspecto, o NEQ vem se constituindo em um espaço/tempo que visa permitir que os professores-formadores possam perceber as suas próprias concepções pedagógicas acerca do que é *ser* um professor formador, ainda que essas, por vezes sejam tácitas, abrindo a possibilidade para o debate e a problematização de temas e assuntos, de forma dialógica, em um ambiente de interação e interlocução de saberes. E, assim, o presente estudo apresenta como ocorre esse processo de interação e mediação entre os pares que contribuem com seus modos assimétricos de compreensão para a formação continuada em serviço dos professores-formadores.

4 Diálogos mediados: construções de uma formação entre pares

O foco de análise deste estudo parte das interações produzidas nos encontros, nos diálogos estabelecidos entre os professores-formadores acerca das temáticas e das dinâmicas propostas que serviram como estratégia de articulação e mobilização dos saberes docentes, visando ressignificar e produzir novos estágios de compreensão e desenvolvimento do ensino de Química e o exercício da docência. A temática foi iniciada com o uso da estratégia *tempestade cerebral* (do inglês *brainstorming*), utilizada para introduzir o estudo sobre aprender e ensinar.

O estudo de estratégias de ensino-aprendizagem ou ensinagem, como empregado por Anastasiou e Alves (2004), foi a proposta inicial do grupo, no sentido de ampliar as possibilidades de um trabalho em sala de aula com atividades diferenciadas. Porém,

essas não podem estar distanciadas da compreensão do que seja ensinar e aprender, das concepções do curso, do contexto e da organização do currículo, dentre outros aspectos. Como afirmam Anastasiou e Alves (2004, p. 68), é dentro desse universo de possibilidade que “[...] se constrói o trabalho docente e que o professor se vê frente a frente com a necessidade e o desafio de organizá-lo e operacionalizá-lo. É também nesse contexto relacional que se inserem as estratégias de ensinagem”.

Ainda, segundo Vasconcellos (2009), para efetivar uma transformação metodológica, há fatores de ordem *objetiva* e *subjetiva* que determinam a prática do professor. Dentre os de ordem *subjetiva*, encontra-se a concepção de conhecimento como um dos elementos que interfere na prática do professor. O autor afirma que

O fato do professor ter uma teoria de conhecimento mais elaborada não significa necessariamente que a sua prática será coerente, em função de outros determinantes da prática pedagógica, que forçosamente devem ser levados em conta [...] (VASCONCELLOS, 2009, p. 13).

E conclui, “[...] embora não sendo suficiente, o referencial teórico é necessário para o professor, para a transformação da prática metodológica em sala de aula” (VASCONCELLOS, 2009, p. 14). E Nóvoa (1995, p. 25) corrobora estas ideias ao afirmar que

A teoria fornece-nos indicadores e grelhas de leitura, mas o que o adulto retém como saber de referência está ligado à sua experiência e à sua identidade. [...]. Não se trata de mobilizar a experiência apenas numa dimensão pedagógica, mas também num quadro conceptual de saberes.

Assim, o pesquisador/doutorando, também integrante do grupo, assumiu o papel de mediador do processo. Nesse sentido, como a proposição do grupo era de conhecer diferentes estratégias de ensino-aprendizagem, o encontro começou com a aplicação de uma delas: *tempestade cerebral*. Segundo Anastasiou e Alves (2004, p. 82), *tempestade cerebral* “É uma possibilidade de estimular a geração de novas ideias de forma espontânea e natural, deixando funcionar a imaginação. [...]. Tudo que for levantado será considerado, solicitando-se, se necessário, uma explicação posterior [...]”.

As palavras ensinar e aprender foram escolhidas por fazerem parte do universo dos participantes, bem como suscitarem importantes relações entre si e permitirem aprofundamentos e percepções nas concepções dos professores-formadores sobre esses aspectos e sua subsequente problematização. Foram propostas apenas essas palavras

para que houvesse mais de um participante se manifestando sobre uma mesma palavra. Seguiu-se a dinâmica proposta por Anastasiou e Alves (2004, p. 82) para a estratégia, em que os participantes devem “[...] expressar em palavras ou frases curtas as ideias [...]” relativas à palavra que cada um aleatoriamente escolheu. As palavras estavam escritas em pequenos papéis individuais, depositados em uma caixa, de modo que os participantes retiravam o papel, liam a palavra e expressavam outra palavra ou frase curta a essa relacionada.

Vamos iniciar a análise da dinâmica da estratégia a partir do que ocorreu em relação à palavra “ensinar” e a manifestação dos participantes que aleatoriamente a escolheram.

Para a palavra ensinar, o professor Thomas expressou “didática”; já a professora Emmy afirmou que é “transmitir conhecimentos após bem adquiridos” e a professora Irene que é “algo muito complexo que envolve o aprender”. Em suas posteriores justificativas, os participantes assim se expressaram:

Thomas: Quando a gente pensa em ensinar: Como eu vou fazer isso? De que forma eu vou fazer isso? Então me vem a palavra didática, porque seria um conjunto de ações que o professor tem, toma, pensa, planeja, para tentar ensinar, tentar fazer isso. Então, a didática seria esse conjunto de ações que ele está tomando para ensinar. [...] O que ele planejou, o que ele espera com aquilo, vai estar intencionalizado, porque vai ter a impressão do professor [...].

Emmy: Para você poder ensinar como deve ser? Você já tem que ter entendido bem aquilo para ti. Já ter criado várias dúvidas e resolvido para si mesmo, para poder ser capaz de transmitir, e também ser capaz de responder qualquer questionamento do aluno [...].

Irene: [...] Porque além do professor ter conhecimento do conteúdo específico que ele terá que discutir na disciplina, [...] ele tem que ter conhecimento de outras áreas [...] ter conhecimento de diferentes metodologias para ele ter clareza de qual vai utilizar, qual é mais adequada para aquela ação que ele pretende desenvolver. Então, por isso que eu penso que é muito complexo [...]. E também tenho que ter conhecimento sobre o meu público, sobre esse meu estudante. Eu tenho que conhecer ele, por isso da palavra complexo.

Analisando as manifestações dos professores-formadores percebe-se que Emmy foca muito fortemente no domínio do conteúdo a ser ensinado, tanto na manifestação primeira como na sua justificativa. Irene, também destaca a importância do domínio do conteúdo específico, porém demonstra, assim como Thomas, outros aspectos que estão relacionados com o processo do ensinar. Para Fiorentini et al. (2011), essa característica também é importante, como demonstrado em seus argumentos, quando discute esse aspecto e seus desdobramentos para a ação docente na sala de aula.

Este domínio profundo do conhecimento é fundamental para que o professor tenha autonomia intelectual para produzir o seu próprio currículo, constituindo-se efetivamente como mediador entre o conhecimento historicamente produzido e aquele – o escolar reelaborado e relevante socioculturalmente – a ser apropriado/construído pelos alunos. Este domínio e a reflexão epistemológica são fundamentais sobretudo nas áreas de ciências e matemática [...] (FIORENTINI et al., 2011, p. 316-317).

Os autores ainda afirmam que

[...] a forma como conhecemos e concebemos os conteúdos de ensino tem fortes implicações no modo como os selecionamos e os reelaboramos didaticamente em saber escolar, especialmente no modo como os exploramos/problematizamos em nossas aulas (FIORENTINI et al., 2011, p.317).

Shulman (1986), ao discutir os saberes que caracterizam a profissão docente, especifica que são três, dentre os quais destaca o conhecimento do *conteúdo específico*, sendo este, próprio da área do conhecimento do qual o professor é especialista.

Thomas e Irene apontam para o que Shulman (1986) caracteriza como conhecimento *pedagógico do conteúdo*. O autor descreve o modo com que o professor formula e apresenta o conteúdo aos estudantes, que pode ser por intermédio do uso de analogias, ilustrações, explicações, demonstrações, ou seja, a forma como ele torna isso compreensível ao outro. Para que isso seja possível, é necessário o planejamento e o conhecimento de diferentes estratégias e metodologias por parte do professor e a consideração do outro (estudante) nesse processo, como apontado por Irene.

Corroborando isso, Tardif (2014, p. 120) afirma que

A tarefa do professor *consiste, grosso modo, em transformar a matéria que ensina para que os alunos possam compreendê-la e assimilá-la*. Ora, essa tarefa essencialmente pedagógica, considerando que ela submete o conhecimento à atividade de aprendizagem no intuito de produzir um resultado no outro, ou para ser mais exato, num “outro coletivo”.

Vemos que os professores-formadores, sujeitos da pesquisa, têm teorias/conhecimentos sobre o tema, e na medida em que os explicitam conseguem refletir, mas essa reflexão não se faz de forma isolada, individualizada, ela ocorre no coletivo, se dá com a participação dos sujeitos que também vivenciam as situações da sala de aula. Talvez, Thomas e Irene consigam apresentar uma melhor compreensão da

temática em decorrência de seus estudos desde a graduação, pois ambos são licenciados em Química, enquanto Emmy tem uma formação mais técnica.

Agora vejamos o que expressaram para a palavra aprender. Os que aleatoriamente a escolheram, assim expressaram a sua primeira ideia: a professora Dorothy respondeu “necessário”; Max, por sua vez, como “uma caminhada, um processo”. Suas justificativas para tal afirmação foram as que seguem:

Dorothy: [...] eu pensei em necessário porque é o nosso objetivo na verdade, não só como professor, mas como, digamos assim, mediador do conhecimento ali naquele momento, aprender, o aprender aquilo que nós queremos ensinar, por isso que digo necessário, porque é o nosso objetivo final. [...] Necessário aprender para poder ensinar, e aí ensinar aprendendo.

Max: Um processo contínuo, a gente sempre está aprendendo, antes foi falado o que eu também pensei em dizer, que o professor está, como ele ensina, constantemente aprendendo também. Esse duplo sentindo, o ensino e a aprendizagem estão perpassando o tempo todo, na caminhada, por isso um processo contínuo.

Tomando por base o entendimento do que é aprender no caso específico da área do conhecimento em que estão envolvidos, os professores integrantes dessa pesquisa relacionam o aprender à necessidade de desenvolver a capacidade de uso consciente, por parte do estudante, da linguagem que constitui essa ciência. Além disso, o aprendente será levado a constituir uma forma específica de pensamento conceitual, em que o papel do professor, como apontado por Dorothy, será de mediador, dando atenção às palavras e às enunciações dos estudantes, ajudando-os a constituírem o pensamento químico, na necessária negociação dos significados. Nessa perspectiva, defendida por Vigotsky (2008), a linguagem se constitui como instrumento de aprendizagem, implicando na valorização de relações intersubjetivas para o aprender, em processos, portanto, solidários.

Assim, isso vai implicar em uma prática docente reflexiva, voltada para a pesquisa da ação do professor, com vistas à transformação constante do seu fazer, em oposição à prática guiada por ideias e crenças oriundas da tradição cultural da repetição e rotinização da ação, que, de forma implícita, impregna as ações oriundas da não reflexão. Cremos que seja o que Max e Dorothy afirmam ao apontar que aprender é um processo contínuo, no qual quem ensina aprende constantemente. Isso se faz necessário para constituir esse professor autônomo, que pensa a educação pela reflexão *na* ação, *sobre* a ação e *após* sua ação em sala de aula (SCHÖN, 1995); alguém que toma

decisões interpretando a realidade, problematizando-a, a fim de transformá-la para melhor. Del Pino (2012, p. 111) corrobora essa ideia, afirmando que é importante a constituição do

[...] professor reflexivo, investigador de seu próprio ensino, perfil desejável dos professores envolvidos em atividade de formação de professores, e que se caracteriza também pela investigação, a inovação, a criatividade, a criticidade, entre outros atributos. Portanto, é importante refletir em duas dimensões, a do profissional professor que se constitui investigador na e da sua prática pedagógica, e a da institucional que catalisa uma reflexão coletiva.

Considerando que o foco de interesse dos professores-formadores era conhecer novas estratégias para usar em suas aulas, com a existência do espaço/tempo de formação, no caso o NEQ, foi possível utilizar a estratégia *tempestade cerebral*, demonstrando-a por meio da aplicação no próprio grupo, bem como discutir concepções acerca de temáticas importantes e, ainda, possibilitar compreensões mais complexas.

5 Espaço/Tempo intrainstitucional: a formação crítico-reflexiva como construção coletiva

Assim, o espaço/tempo que existe, o NEQ, no qual os professores-formadores encontram-se para discutir, analisar e refletir sobre os seus saberes, se constitui em importante *locus* de desenvolvimento de uma prática docente mais refletida. Portanto, nesse espaço/tempo é viabilizada a apropriação de perspectivas teóricas e práticas para constituírem-se como professores autônomos e capazes de elaborar um currículo voltado às exigências de um novo contexto educacional, contribuindo significativamente para a formação do professor da educação básica, que, por sua vez, também irá constituir-se um profissional reflexivo.

Reflexão também significa o reconhecimento de que o processo de aprender a ensinar se prolonga durante toda a carreira do professor e de que, independentemente do que fazemos nos programas de formação de professores e do modo como o fazemos, no melhor dos casos só podemos preparar os professores para começarem a ensinar. Com o conceito de ensino reflexivo, os formadores de professores têm a obrigação de ajudar os futuros professores a interiorizarem, durante a formação inicial, a disposição e a capacidade de estudarem a maneira como ensinam e de a melhorar com o tempo, responsabilizando-se pelo seu próprio desenvolvimento profissional (ZEICHNER, 1993, p. 17).

Assim, os encontros foram sendo mediados pelo pesquisador/doutorando, teorias foram sendo apresentadas para problematizar as falas e manifestações, contribuindo para o aprofundamento teórico e prático dos professores-formadores, para a tomada de consciência de suas próprias concepções, influenciando a interlocução dos saberes entre os pares, produzindo novos estágios de compreensão sobre os temas em discussão. Os participantes manifestaram aspectos que consideram importante em relação ao processo de formação continuada que ocorre no NEQ.

Irene: [...] Quando começamos como professores, reproduzíamos o que a gente tinha visto, e se a gente ao longo da nossa caminhada modificou um pouco, foi bem isso, fala de outros que a gente começou a se permitir ouvir, porque logo que eu cheguei aqui, tinha ideia de que a primeira situação, totalmente tradicional, era a que funcionava [...].

Dorothy: O NEQ é o espaço onde eu posso ouvir que as pessoas também têm as mesmas coisas que acontecem comigo, acontece com os outros, não é uma percepção só minha [...]

Então esses espaços/tempos intrainstitucionais são importantes para que o professor-formador possa ressignificar a sua prática e romper, como afirma Zeichner (1993), com a insistência que há para uma reflexão individual dos professores. O autor adverte para essa percepção distorcida do prático reflexivo.

Uma grande parte do discurso sobre o ensino reflexivo faz pouco sentido, pois fala-se pouco da reflexão enquanto prática social, através da qual grupos de professores podem apoiar e sustentar o crescimento uns dos outros. A definição de desenvolvimento do professor, como uma actividade que deve ser levada a cabo individualmente, limita muito as possibilidades de crescimento do professor (ZEICHNER, 1993, p. 23).

O autor aponta para outra limitação, exatamente na direção que Dorothy manifestou: se os professores permanecem em um trabalho isolado, Zeichner (1993, p. 23) afirma que “Uma das consequências deste isolamento dos professores e da pouca atenção dada ao contexto social do ensino no desenvolvimento dos professores, é que estes acabam por ver os seus problemas como só seus [...]”. Não havendo espaços/tempos para reflexão, segundo Pérez Gómez (1995), que discute as ideias de Schön, corremos o risco de fossilizar os conhecimentos advindos da ação, repetindo e aplicando os mesmos esquemas a situações cada vez menos semelhantes, rotinizando a ação. E, ação rotinizada, muito provavelmente não produzirá aprendizagem

significativa, apenas irá contribuir para a mera repetição de conteúdos abstratos e descontextualizados.

6 Considerações finais

Como vimos, a formação do professor deve estimular a perspectiva crítico-reflexiva, capaz de fornecer condições para que o professor-formador desenvolva a sua autonomia profissional. Conforme Nóvoa (1995, p. 25),

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente da identidade pessoal. Por isso é tão importante *investir a pessoa* e dar um estatuto ao *saber da experiência*.

É necessário perceber que o professor é portador de saberes, um saber *fazer*, um saber *ser* e trabalhá-los na perspectiva teórica e conceitual. É importante perceber que os problemas advindos da prática docente não possuem apenas um caráter instrumental, mas estão revestidos de um conjunto de fatores, que impregnam grande complexidade, geram incertezas, singularidades e conflitos de valores (SCHÖN, 2007).

Tardif (2014) propõe que os saberes docentes sejam pensados na relação direta com a ação do professor no seu espaço de atuação, ou seja, que esses não podem ser pensados como algo dissociado da prática. Defendemos que essa perspectiva vale tanto para a formação inicial, quanto para a formação continuada do professor. Considerando a necessidade do desenvolvimento profissional, é importante ponderar sobre o que nos aponta (NÓVOA, 1995, p.26-27) que as

Práticas de formação contínua organizadas em torno dos *professores individuais* podem ser úteis para a aquisição de conhecimentos e de técnicas, mas favorecem o isolamento e reforçam uma imagem dos professores como transmissores de um saber produzido no exterior da profissão.

Porém, para que avanços possam ser concretizados precisamos de “Práticas de formação que tomem como referência as *dimensões colectivas* (que) contribuem para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autónoma na produção dos seus saberes e dos seus valores” (NÓVOA, 1995, p. 27).

Disso depreende-se que o Núcleo de Educação Química (NEQ), espaço/tempo intrainstitucional, constituído para que professores-formadores desenvolvam a sua

formação continuada é um *locus* de fundamental importância para a melhoria da qualidade da formação do futuro professor da educação básica. Isso decorre do fato de nesse espaço/tempo ocorrer a partilha de experiências e saberes, de modo que esses sujeitos possam repensar a sua ação docente, exercendo a reflexão crítica sobre essa e, de forma coletiva, transformar as experiências individuais em conhecimento profissional compartilhado. Essa afirmação torna-se possível, uma vez que, ao constituir o professor-formador como um sujeito crítico-reflexivo, atento à dimensão pedagógica e epistemológica da sua ação, avanços irão ocorrer na sala de aula.

Assim, defendemos que uma das formas de obtenção de avanços nos processos de formação de professores para a educação básica passa pela existência de espaços/tempos intrainstitucionais de formação, que possam permitir aos professores-formadores, de forma coletiva, questionar-se sobre o *ser professor*, estabelecendo compreensões mais complexas, e reconstruindo saberes mais pertinentes à ação docente na perspectiva crítico-reflexiva. Essa mediação entre os pares, com compreensões assimétricas (em que cada um tem vivências diferentes, tempos distintos de formação e atuação, saberes e fazer distintos), sobre diferentes concepções e representações do contexto educacional sensibiliza-os e os mobiliza para rever e ampliar suas percepções, crenças e práticas, qualificando-os, o que é uma necessidade recorrente, como apontado por Schnetzler (2010). Acreditamos que isso se configura como uma possibilidade de avanços na qualidade da formação ofertada ao futuro professor da educação básica.

7 Referências

ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de Ensino. In: ____ (Org.). *Processos de ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 3. Ed. Joinville: Univille, 2004.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 2010.

CACHAPUZ, A. et al. (Org.). *A necessária renovação de ensino das ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

DEL PINO, J. C. Um estudo sobre a organização curricular de disciplinas de química geral. *Acta Scientiae*, Canoas, v. 14, n. 1, p. 94-114, jan./abr. 2012.

FIORENTINI, D.; SOUZA JR., A. J. de; MELO, G. F. A. de. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.;

- PEREIRA, E. M. de A. (Org.). *Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. 2. Ed. Campinas: Mercado de Letras, 2011, p. 307- 335.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. Ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.
- MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química: professor/pesquisador*. 4. Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.
- NERY, B. K.; MALDANER, O. A. (Org.). *Formação de professores: compreensões em novos programas e ações*. Ijuí: Unijuí, 2014.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: _____. (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-33.
- SCHNETZLER, R. P. Apontamentos sobre a história do ensino de Química no Brasil. In: SANTOS, W. L. P dos.; MALDANER, O. A. (Org.). *Ensino de Química em foco*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p. 51-75.
- PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 93-114.
- ROSA, M. I. P. *Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2004.
- SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (coord.). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.
- _____. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2007.
- SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Research*, Washington, v. 15, n. 2, p. 4-14, fev. 1986.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- VASCONCELLOS, C. dos S. *Construção do conhecimento em sala de aula*. 18. Ed. São Paulo: Libertad, 2010.
- VIGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. 4. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam, 2001.

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

Capítulo 5

DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: A FORMAÇÃO EM SERVIÇO MEDIADA PELOS PARES

[...] é importante que o curso de formação de professores permita ao aluno aprender um discurso, e isso inclui não só o conhecimento disciplinar específico, mas também outros conhecimentos que constituem o componente formal do ensino, que não pode ser negligenciado. O componente formal do conhecimento profissional, como dito, inclui várias ciências e conteúdos [...]. É preciso que o professor dos cursos de Licenciatura também vá construindo conhecimento profissional a partir das mais novas teorias sobre o currículo pedagógico em que a própria cultura é pedagógica (GALIAZZI, 2011, p. 194).

DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: A FORMAÇÃO EM SERVIÇO MEDIADA PELOS PARES¹⁸

Teaching in higher education: training in service mediated by pairs

Ademar Antonio Lauxen¹⁹

José Claudio Del Pino²⁰

Resumo: O presente artigo enfoca um processo de formação continuada em serviço de um grupo de professores-formadores, atuantes em um curso de Química licenciatura. A investigação de caráter qualitativo, na perspectiva da pesquisa-ação, analisa os diálogos e enunciações dos professores-formadores, em encontros realizados em um espaço/tempo constituído para a sua formação contínua, os quais foram gravados em formato audiovisual. Esta investigação visou compreender como os professores-formadores desenvolvem a sua formação continuada e quanto essa contribui para o exercício da docência. Os dados empíricos são descritos e analisados tendo como base a Análise Textual Discursiva. Os resultados indicam que reflexões produzidas no coletivo dos professores proporcionam a constituição de um processo de permanente ressignificação do *ser e fazer* docente, permitindo que a discussão de questões de natureza epistemológica e pedagógica da ação, existente, tradicionalmente, em grupo restrito de educadores, aconteça com o conjunto de professores-formadores, tanto das disciplinas de características pedagógicas, quanto daquelas de conhecimento específico da área de química.

Palavras-chave: Docência universitária. Prática docente. Formação docente.

Abstract: This article focuses on ongoing training in service of a group of teacher-trainers, active in a Chemistry teaching degree. This qualitative approach study, in the perspective of the action research, analyzes dialogues and enunciations of teacher-trainers, in gatherings that took place in a space/time constituted for their continuous training, which have been recorded in audiovisual format. This study aimed to understand how teacher-trainers develop their continuous training and how much this contributes to the practice of teaching. The empirical data is described and analyzed with a discursive textual analysis basis. The results indicate that the resulting reflections in the group of teachers provide the constitution of a permanent ressignification process of the teacher's *being and doing*, allowing the discussion of issues of epistemological and pedagogical nature of the action, existing, traditionally, in a restricted group of educators, to happen with a group of teacher-trainers, of subjects with pedagogical characteristics as well as those with specific knowledge of the Chemistry field.

Keywords: University teaching. Teaching practice. Teacher training.

¹⁸ Artigo submetido à Revista Educação em Perspectiva, ISSN 2178-8359.

¹⁹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – Ufrgs. Mestre em Educação nas Ciências – Unijuí.

²⁰ Professor do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Pós-doutor pela Universidade de Aveiro – Portugal. Doutor em Engenharia de Biomassa – Ufrgs. Mestre em Ciências Biológicas – Bioquímica – Ufrgs.

1 Introdução

A educação entendida como uma prática social caracteriza-se pela multiplicidade de realidades e contradições, dimensões que alargam as possibilidades para a pesquisa nesse campo. A docência universitária tem recebido uma maior atenção nos últimos tempos e, de maneira mais incisiva, atenta-se à discussão no que se refere à formação pedagógica dos professores universitários (ARROIO, 2009; MASETTO, 2012; CORRÊA e RIBEIRO, 2013; IMBERNÓN, 2016). Boa parte dessa preocupação decorre de um despertar para situações de fragilidade, como advertem Anastasiou e Pimenta (2008, p. 37) ao afirmarem que, mesmo no caso de professores universitários que têm experiências significativas e um bom tempo de estudos em suas áreas específicas de conhecimento “[...] predomina o despreparo e até um desconhecimento científico do que seja o processo de ensino e aprendizagem, pelo qual passam a ser responsáveis a partir do instante em que ingressam na sala de aula”.

Dessa forma, cabe um questionamento: em que medida as instituições de ensino superior têm se preocupado em oportunizar uma efetiva formação pedagógica para seus professores, a qual garanta que discussões dessa natureza passem a ser contempladas? O que parece mais presente é uma formação continuada desenvolvida mediante a realização de cursos, a participação em seminários, congressos ou palestras (WARTHA e GRAMACHO, 2016; IMBERNÓN, 2016). Muitas dessas atividades são voltadas ao desenvolvimento e à ampliação de sua competência profissional na área de conhecimento específico e, raramente, voltam-se ao aprofundamento de perspectivas que remetam ao desenvolvimento de percepções do *ser professor* e suas implicações nos processos do ensinar e aprender.

As potencialidades para que o professor universitário possa construir teorias sobre ensino, aprendizagem, saberes necessários para o exercício da docência, talvez, podem estar fundamentadas em situações concretas decorrentes da sua prática, que, ao serem problematizadas e refletidas, poderão ajudá-lo a construir saberes pertinentes, ressignificando o seu saber profissional. Porém, esse processo requer algumas condições, dentre elas, a existência no contexto do seu espaço de atuação, de espaço/tempo de formação contínua em serviço, em que esse educador possa estabelecer momentos de troca e socialização com seus pares.

O presente trabalho visa discutir a questão da docência no ensino superior, especificamente, voltando-se para o processo de formação em serviço que ocorre em um

espaço/tempo intrainstitucional existente em uma instituição de ensino superior privado. Busca-se compreender como os sujeitos-atores desse contexto têm desenvolvido a sua formação; como essa contribui para avanços nas compreensões requeridas para a docência; bem como o quanto esses profissionais avançam, na interlocução que se estabelece, na tarefa de construir/reconstruir saberes. Ao mesmo tempo, esclarece-se como esse espaço/tempo é percebido pelos envolvidos nesse processo.

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa na perspectiva da pesquisa-ação, envolvendo dez professores-formadores, atuantes em um curso de licenciatura em Química, que interagem em processo de formação contínua em serviço, em um espaço/tempo intrainstitucional denominado Núcleo de Educação Química (NEQ), com carga horária destinada para essa finalidade, com encontros sistemáticos.

2 Caminho percorrido: os fundamentos metodológicos da pesquisa

A pesquisa fundamenta-se na abordagem qualitativa, na perspectiva da pesquisa em ação (BOGDAN; BIKLEN, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 2013), na medida em que se propõe a investigar uma intervenção/ação em um determinado contexto. Assume, ainda, características de estudo de caso, possibilitando a problematização, o fazer e o refazer constante do conhecimento, em um processo de diálogo com os envolvidos, enfatizando a interpretação em contexto (YIN, 2001; LÜDKE; ANDRÉ, 2013). A pesquisa-ação envolve todos os atingidos por essa, em um processo coletivo, permitindo a esses não apenas *dizer sobre*, mas desenvolver uma perspectiva emancipatória com consequências políticas, que os habilitam a modificar a sua prática, ajudando-os a compreendê-la com maior clareza.

O presente texto resulta da análise dos encontros realizados pelo grupo de professores integrantes do NEQ, constituído por dez professores-formadores e o pesquisador/doutorando, todos ligados à área de Química de uma instituição de ensino superior do interior do estado do Rio Grande do Sul. Os encontros foram gravados em formato audiovisual, durante o segundo semestre de 2014, sendo que os diálogos/enunciações dos participantes foram, posteriormente, transcritos. Nesse período, o NEQ era constituído por treze professores/as, sendo que uma das professoras não estava participando das reuniões em função de sua licença para doutoramento e um dos professores não autorizou o uso de suas manifestações para análise. Os sujeitos envolvidos na pesquisa preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre

Esclarecido (TCLE) em que era explicitada a participação na atividade e garantida a preservação da identidade desses. Para identificá-los ao longo do texto em suas diferentes manifestações, foram atribuídos nomes fictícios, com base em nomes de personagem da História das Ciências da Natureza.

É propósito deste trabalho apresentar a análise produzida com base nos diálogos e nas enunciações decorrentes das relações estabelecidas entre os professores-formadores, sujeitos e atores desse processo, acerca das temáticas e das estratégias de trabalho que foram pautas no decorrer dos encontros. Os dados empíricos são analisados com base em Moraes e Galiazzi (2011), apoiando-se na Análise Textual Discursiva, em que se expressam novas compreensões, descrições e interpretações, na pretensão de atingir um entendimento mais complexo dos discursos. A Análise Textual Discursiva pode ser entendida como um “[...] processo de desconstrução, seguido de construção, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 112). Assim, no decorrer do texto, os diálogos são apresentados por episódios selecionados do conjunto daqueles que compõe o *corpus* de material coletado e transcrito, porém que são representativos para produzir sentidos e significados ao que se deseja discutir sobre o tema.

Os professores-formadores integrantes do NEQ são todos graduados em Química, alguns com licenciatura, outros com uma formação mais técnica, em cursos de bacharelado, industrial ou Engenharia Química. Todos têm formação em nível de pós-graduação, alguns têm mestrado e outros doutorado²¹.

3 Docência universitária: uma construção mediada pela formação entre pares

A docência ainda se fundamenta em concepções positivistas, especialmente numa perspectiva marcada por tradição, prescrição e transmissão de verdades prontas e acabadas (WARTHA e GRAMACHO, 2016; MALDANER, 2013). A ruptura com esse processo passa pela ressignificação das formas e princípios que fundamentam a formação inicial dos professores. Porém, essa ruptura só será possível se os professores-formadores também romperem com suas concepções tácitas e arraigadas de visão simplista do ato de ensinar. Para Anastasiou e Pimenta (2008, p. 36) “há um certo

²¹ Dos dez professores pesquisados, um tem pós-graduação *latu sensu* e está cursando mestrado, cinco se encontram em processo de doutoramento.

consenso de que a docência no ensino superior não requer formação no campo do ensinar. [...] seria suficiente o domínio de conhecimentos específicos [...]”. Por mais que, atualmente, busque-se uma nova racionalidade para fundamentar a formação docente, ainda persistem, por força de uma formação ambiental (aquela que o professor foi captando enquanto estudante), princípios da racionalidade técnica, que separam “[...] o mundo acadêmico do mundo da prática” (MALDANER, 2013, p. 51). Esse modelo de racionalidade foi muito difundido na formação de professores no decorrer do século XX, período em que boa parte dos professores-formadores pesquisados foram formados.

Assim, este estudo está focado na análise dos diálogos produzidos no decorrer dos encontros ocorridos no Núcleo de Educação Química (NEQ), espaço/tempo constituído para a formação em serviço do professor-formador, com o objetivo de possibilitar que esse profissional estabeleça interações com seus pares, produzindo novos estágios de compreensão sobre temáticas que envolvem o *ser* e *fazer* da docência. Pelas características desse espaço/tempo que se configura como uma conquista do grupo de professores-formadores, que, num dado momento de sua trajetória, perceberam a necessidade de avançar em compreensões outras, diferentes daquelas que cada um individualmente trazia de sua formação e também por conta de o grupo apresentar um processo de autogestão, os envolvidos definem os temas e interesses de estudos e discussões que irão perpassar os encontros, portanto, a temática apresentada nesta análise é decorrente desse processo, ou seja, o próprio grupo definiu o que seria debatido e estudado.

Geralmente, no início de cada semestre são definidas as temáticas que serão pautas dos debates e estudos nos encontros. Assim, no início do segundo semestre de 2014, foram definidas as datas dos encontros quinzenais e os assuntos/temas que seriam debatidos. A proposta era discutir perspectivas metodológicas que contribuíssem para o trabalho do professor em sala de aula. Nesse sentido, buscou-se o estudo de estratégias de ensinagem, com base no proposto por Anastasiou (2004). Para a autora, o termo ensinagem engloba “[...] tanto a ação de ensinar quanto a de aprender, em processo contratual, de parceria deliberada e consciente para o enfrentamento na construção do conhecimento [...], decorrente de ações efetivas na sala de aula e fora dela” (ANASTASIOU, 2004, p. 15).

Além disso, Anastasiou (2004) afirma que para superar uma ação docente marcadamente ancorada numa exposição tradicional de conteúdo é que se inserem as

estratégias de ensinagem. Consequentemente, este estudo não poderia se inserir numa perspectiva meramente instrumental, na qual o professor-formador iria adquirir algumas “ferramentas” para melhor desenvolver os seus conteúdos, posto que requer um aporte teórico que possa conferir sustentação a toda e qualquer ação do educador. Behrens (2009, p. 66) corrobora essa ideia ao afirmar que “Outra preocupação essencial nesses encontros contínuos é aproximar os professores de metodologias inovadoras, que tenham possibilidade de discutir sobre elas, possam aplicá-las e ter com seus pares momentos de avaliação sobre as novas experiências realizadas”. Essa construção e necessidade se inserem, também, em decorrência de apontamentos discutidos por Nogueira (2012), ao afirmar que o estudante adulto tem pouco tempo de concentração num tema específico, e a organização das aulas deverá seguir uma lógica que apresente os conteúdos de forma não fragmentada, mas que possibilite “[...] mudar a estratégia no decorrer da aula para que o nível de atenção e concentração não diminua” (NOGUEIRA, 2012, p. 94).

Esse estudo está voltado para o que Tardif (2000, p. 10) aponta como epistemologia da prática profissional, caracterizada como “[...] o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”. A noção de saber definida por Tardif (2000) perpassa pelo que se entende pelo *saber*, *saber-fazer* e *saber-ser*, englobando os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes requeridas/apresentadas do/pelo docente. Entende-se que a pesquisa se constitui como elemento cultural, parte fundamental para analisar e interpretar situações do contexto do educador, aproximando o docente das teorias que qualificam o ensino e possibilitam o desenvolvimento da sua autonomia. A pesquisa contribui na formação crítica e reflexiva (NÓVOA, 1995; GALIAZZI, 2011), especialmente em um processo coletivo de formação contínua que envolve a análise de situações práticas. Essas, por sua vez, viabilizam a constituição de novos olhares e modos de interpretar as ações, contribuindo para a produção de novos significados conceituais, ampliando o conhecimento profissional, sejam esses, específicos, pedagógicos e/ou curriculares.

Nesse sentido, foi estudado o que norteia a perspectiva de uso de estratégias de ensinagem, e, ainda, o grupo utilizou-se de uma estratégia específica, o mapa conceitual, para “experenciar” esse processo, ao mesmo tempo em que foram debatidas as compreensões sobre o que é aprender. Essa última opção tomou por base o que afirma Anastasiou (2004, p. 19) que “[...] no processo de ensinagem a ação do ensinar

está diretamente relacionada à ação de *aprender*, tendo como meta a apropriação tanto do conteúdo quanto do processo”. O uso de mapa conceitual é uma estratégia que favorece especialmente as aprendizagens de conteúdos predominantemente conceituais, uma vez que possibilita a construção de um quadro relacional que dá sustentação à rede teórica que se deseja aprender. O mapa conceitual é considerado um estruturador do conhecimento, que permite acesso à forma como estão organizados os conceitos na estrutura cognitiva de quem os constrói. Ao externalizar é possível visualizar e analisar a elaboração conceitual, os significados e as relações que o sujeito (autor) estabelece. Assim, o uso dessa estratégia passou a ser importante tanto para que os professores-formadores se apropriassem dessa como possibilidade para a sua ação, quanto como uma “ferramenta” no processo de pesquisa em curso, ajudando na construção das enunciações e elaborações conceituais que se desejava construir/perceber.

No que concerne às estratégias de ensinagem, inicialmente, foram analisados os termos: técnicas, estratégias e dinâmicas, apresentados por Anastasiou e Alves (2004), por se tratarem de termos habitualmente utilizados pelos professores para se referir aos meios ou processos que ele utiliza na aula. Na negociação de significados, das interpretações produzidas com base na leitura do texto de Anastasiou e Alves (2004), pelos diálogos entre os pares, foi sendo construído a compreensão sobre esses termos. A seguir é apresentado um episódio, para exemplificar esse processo.

Marie: Então, por exemplo, dentro de uma estratégia eu posso ter uma dinâmica?

Pierre: É isso, eu acho.

Marie: [...] a dinâmica seria um movimento.

Pesquisador/doutorando: A dinâmica é o movimento para você desenvolver uma estratégia, traçada para atingir um determinado objetivo [...].

Marie: Então, exato, não digo subjugada, mas ela está dentro.

Percebe-se por meio do diálogo estabelecido que são construídas compreensões do contexto em estudo. Esse processo mediado pelos pares e pela leitura do texto de Anastasiou e Alves (2004) permite avanços nessa percepção. Essa compreensão nos ajuda a entender que o saber, mesmo que seja uma construção pessoal e evolua com o tempo e com as experiências e vivências de cada um, é, também, cultural, constituído pela interação com os demais sujeitos que integram um contexto. Como afirmam Fiorentini et al. (2011, p. 322) “o nosso saber não é isolado, ele é partilhado e

transforma-se, modifica-se a partir da troca de experiências e da reflexão coletiva com os outros”.

Para estabelecer o diálogo entre os pares, possibilitar a mediação e interação, é necessário desenvolver um princípio de sinergia entre seus atores, que permite a cada um expor suas incertezas, fragilidades, angústias, compreensões parciais e limitadas, sem que haja o julgamento, mas, se tenha a perspectiva de construção coletiva. Como afirma Demo (2011, p. 91) “é por isso inestimável o valor educativo de um ambiente marcado pela discussão aberta, trabalho conjunto criativo e ético, conjugação natural de teoria e prática, obtenção de consensos bem argumentados e sempre discutíveis”. Isso se aplica tanto para os espaços de formação inicial quanto continuada.

Nessa mesma direção, ocorreu o estudo sobre o que é aprender, baseado nas ideias de Pozo (2002); Pozo e Crespo (2009). A escolha dos textos foi deliberadamente sugerida pelo pesquisador/doutorando diante de aspectos que haviam sido apontados em um momento anterior da pesquisa, na realização de entrevista com os professores-formadores, quando concepções sobre aprender e ensinar foram reveladas e percebeu-se a necessidade de problematização. Assim, esse processo de interação e diálogo foi sendo estabelecido com os textos de Pozo (2002); Pozo e Crespo (2009), negociando as compreensões entre os pares e, com base nessas, construiu-se um mapa conceitual. Ao analisar as transcrições das enunciações/falas dos professores-formadores no decorrer do encontro, enquanto executava-se a construção coletiva do mapa conceitual, encontraram-se elementos importantes e reveladores da compreensão que se constrói ao longo do processo e de como, no processo de negociação de significados, ocorre uma visível evolução na compreensão desses aspectos.

Thomas: Ele (Pozo) “falou” que existem diferentes maneiras de aprender, que pode ser consciente ou não consciente [...]

Irene: “fala” de qualidades inatas e das adquiridas, também.

Pesquisador/doutorando: Então, a aprendizagem como um processo que pode ser consciente e não consciente é importante compreendermos? [...]

Marie: Há uma mudança, passa de tarefas de aprendizagem para tarefas de compreensão.

Pesquisador/doutorando: Essa mudança decorre de novas concepções de aprendizagem. [...] O autor aponta para duas dimensões da aprendizagem, uma universal e outra individual. E o que é essa dimensão universal?

Thomas: Que quando se aprende, todos eles vão conseguir?

Irene: Eu penso que desde a hora em que nascemos estamos aprendendo alguma coisa, que todos aprendem. Eu não entendi o universal como apenas em sala de aula.

Emmy: E sempre aprendendo. Universal significa ser inconsciente?

Max: Lá onde diz da dimensão universal, seria idêntico em cada um, como cada um aprende de modo geral, mas agora aqui é mais específico, para o indivíduo.

Marie: Nesse sentido oh! Ele (Pozo) fala para ser mais autônomo, então é uma coisa mais individual.

Essa negociação de significados, mediada pela leitura dos textos de Pozo (2002); Pozo e Crespo (2009), que ocorre entre os professores-formadores nesse espaço/tempo intrainstitucional, entre sujeitos que têm vivências distintas, formação em tempos e áreas de especialidade diferentes, com compreensões assimétricas sobre a temática, é fundamental para a formação permanente do professor universitário. A professora Irene reconhece a importância dessa construção coletiva, ao afirmar que:

Irene: Por isso que é mais difícil a gente fazer um mapa conceitual de uma discussão como essa, sozinha, porque quando você pega um conteúdo “nosso” já é um pouquinho difícil para conseguir fazer essas correlações, nesse caso aqui é mais difícil ainda. [...] Mas está saindo sim, por isso precisamos da ajuda.

Quando, ao final de sua fala, a professora Irene afirma “por isso precisamos da ajuda”, ela está se referindo a esse processo de construção coletiva, em que se coloca como sujeito em aprendizagem, que estabelece uma relação com o objeto do conhecimento em processo mediado pelo outro, nesse caso o colega. No entanto, pode-se reconhecer que essa ajuda deve apontar para outros elementos culturais, como livros, artigos, pesquisas, para que os avanços possam ser produzidos.

São espaços/tempos como esse, em que professores-formadores dialogam, que possibilitam a transformação das práticas pedagógicas dos docentes, permitindo que esses tenham a oportunidade de construir teorias sobre o ensinar e o aprender, fundamentando essa compreensão com base em sua prática, num processo de reflexão permanente. A análise crítico-reflexiva que o professor desenvolve possibilita novos olhares e diferentes formas de interpretar o contexto de atuação, permitindo que ele ofereça um ensino mais contextualizado e oportunize ao futuro professor da educação básica, novas bases para a ação docente. Esse desenvolvimento profissional obtido pelo professor é fundamental em um processo educativo, em que esse toma para si a responsabilidade “[...] de suas próprias teorias curriculares, mostrando que o educar pela

pesquisa pode contribuir para a superação dos dilemas relacionados com a formação do professor” (GALIAZZI, 2011, p. 140). Assim, essa experiência desenvolve a capacidade de investigar as suas próprias ações, compreendendo-as com base em situações concretas vivenciadas, levando o professor/a a se constituir professor-pesquisador no campo do ensino e aprendizagem em educação química (ZANON et al., 2016; MALDANER, 2013).

Esse processo contribui para que o professor-formador construa novos significados em uma dimensão cada vez mais complexa, profunda e abstrata de saberes pertinentes à ação docente, ao *ser e fazer* do professor. Não somente os responsáveis pelas disciplinas de caráter pedagógico, mas o conjunto de professores que atuam no curso, ou seja, também aqueles das disciplinas de caráter específico do conhecimento químico, superando o modo dissociado tradicionalmente apresentado, em que, de um lado, temos o conteúdo químico a ser ensinado e, de outro, as bases pedagógicas que sustentam a discussão em relação à forma que esse conteúdo precisa ser ensinado. Behrens (2009, p. 66) afirma que “o processo para tornar o professor reflexivo sobre sua própria prática pedagógica demanda projetos que envolvam os docentes em encontros com espaço para que possam colocar suas dificuldades e coletivizar seus êxitos”.

Morosini (2008) aponta que, para um espaço de construção do conhecimento ter qualidade, seja escola ou outro espaço formal, é necessário, escutar o professor em seus propósitos e desejos, dando oportunidade para o confronto de suas crenças com os pressupostos subjacentes a suas práticas, fomentando uma cultura de autonomia, valorizando o seu conhecimento prático. Além disso, norteado pela epistemologia da prática, é preciso fortalecer o processo que o professor experimenta enquanto realiza e reflete sobre a sua prática.

Nesse sentido, instala-se no NEQ uma busca cuidadosa e sistemática por fundamentar a discussão de temas pertinentes à docência universitária e tudo aquilo que por essa é requerido. Dessa maneira, reconhece-se a necessidade de se desenvolver a capacidade da empatia e do respeito pela posição do outro, porém, também o imperativo da divergência e do aprofundamento de compreensões, a fim de se alcançar alguns consensos. A professora Irene, num determinado momento da discussão, afirmou: “Agora chegamos a um consenso, demorou!”. Mas como afirma Demo (2011, p. 92), “O possível consenso será aquele instigado pela divergência, sempre aberto tanto à consolidação, quanto sobretudo à revisão”. Ou seja, são consensos provisórios, que num tempo outro, em contexto outro, poderão ser revistos, problematizados e renegociados.

4 Mapa conceitual: consenso em uma construção coletiva

À medida que o grupo de professores-formadores estabelecia suas compreensões acerca dos conceitos apresentados nos textos em estudo, simultaneamente, estava sendo construído um mapa conceitual, fazendo uso do Cmap Tools²², que é um *software* livre para autoria de mapas conceituais, desenvolvido pelo Institute for Human and Machine Cognition da Universidade de West Florida. Utilizando um projetor de multimídia, conectado a um notebook, esse mapa conceitual em construção estava projetado e os participantes iam negociando e construindo o quadro relacional que embasava as compreensões teóricas dos conceitos apresentados. Para a construção de um mapa conceitual, conforme Anastasiou e Alves (2004, p. 83), “O fundamental é a identificação dos conceitos básicos e das conexões entre esses conceitos e os deles derivados: isso leva à elaboração de uma teia relacional”.

No grupo houve o seguinte episódio no decorrer da construção do mapa conceitual:

Pierre: Será que alguém consegue aprender só com esse “fluxograma”?

Marie: Ele não é para aprender, é para esquematizar.

Irene: É para fazer correlações.

Marie: É para facilitar a aprendizagem.

Pierre: Mas só com isso?

Thomas: Não, penso que só com isso não aprende.

Max: Ele vai começar a sistematizar os conceitos.

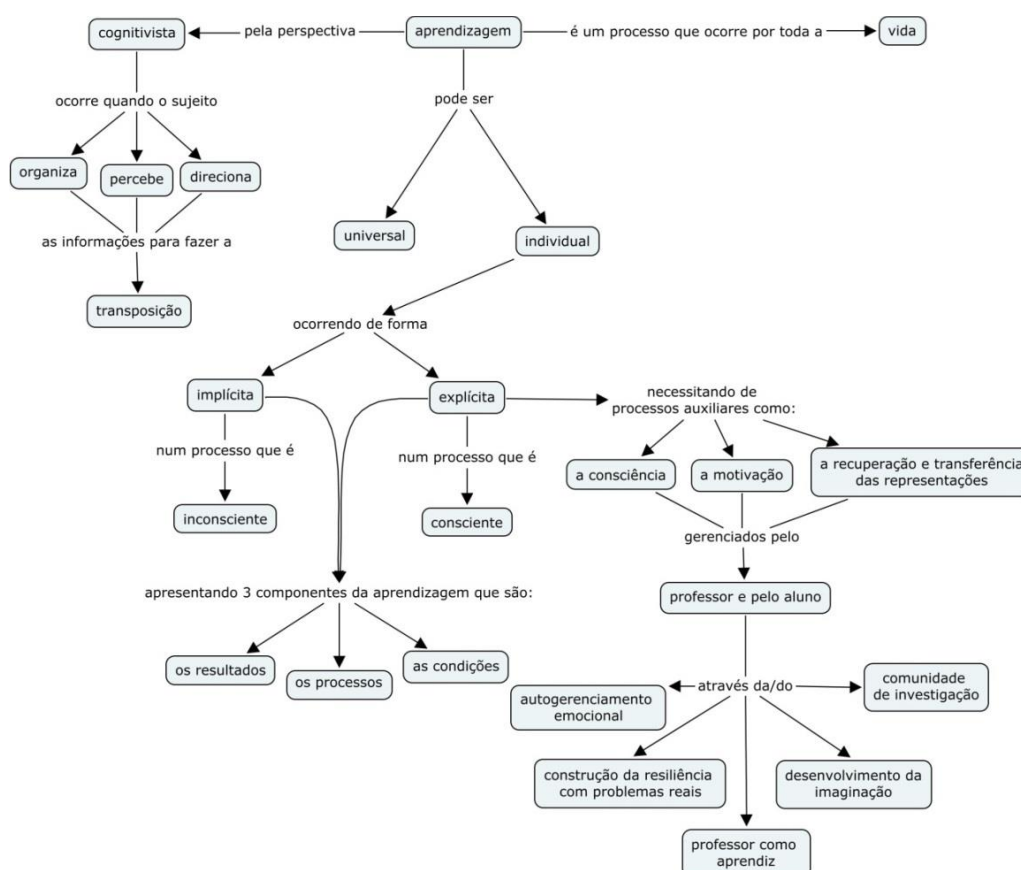
Esse episódio ilustra que não basta instrumentalizar o professor com uma estratégia de ensinagem, sem que esse tenha a compreensão de sua real dimensão. Dessa forma, no decorrer do encontro, foi possível avançar para a compreensão proposta por Anastasiou e Alves (2004, p. 84) de que a construção do mapa conceitual “Possibilita mobilização contínua, uma vez que o estudante tem que retomar e complementar o quadro durante toda a caminhada; possibilita construção do conhecimento, que vai se ampliando à medida que as conexões se processam, e permite a elaboração da síntese numa visão de totalidade”. A construção de mapas conceituais considera uma

²²<http://cmap.ihmc.us/>

estruturação hierárquica dos conceitos que vão sendo apresentados tanto por meio de uma diferenciação progressiva quanto de uma reconciliação integrativa (NOVAK, 1998; NOVAK e GOWIN, 1999). Além disso, como aponta Moreira (2012, p. 41), os mapas conceituais “[...] não devem ser confundidos com organogramas ou diagramas de fluxo, pois não implicam sequência, temporalidade ou direcionalidade, nem hierarquias organizacionais ou de poder. Mapas conceituais são diagramas de significados, de relações significativas; de hierarquias conceituais [...]”.

A seguir, a Figura 1 apresenta o mapa conceitual construído pelo grupo de professores-formadores no decorrer do estudo, no espaço/tempo - NEQ, em um processo dialógico e de negociação de significados. Obviamente, essa é uma construção primeira, que requer novos olhares, e aponta para novas possibilidades as quais tomariam por base mudanças na estrutura cognitiva dos envolvidos, que vão tendo a capacidade de estabelecer novas compreensões à medida que fazem novas leituras.

Figura 1: mapa conceitual



Fonte: Elaborado coletivamente pelos sujeitos da pesquisa

Portanto, essa construção coletiva do mapa conceitual demonstra a importância do NEQ, espaço/tempo que permite, pelo diálogo e negociação de significados, o

avanço para uma compreensão mais complexa de temas, ideias, conceitos e saberes que são pertinentes ao professor-formador. Como afirmamos anteriormente, o mapa conceitual revela a organização dos conceitos na estrutura cognitiva de quem o constrói. Nesse caso, como ele é produto de uma construção coletiva, sua análise requer o acompanhamento das falas dos indivíduos ao longo do processo de construção.

Observe-se isso num episódio que demonstra a construção de uma parte do mapa conceitual.

Pesquisador/doutorando: Quem faz o gerenciamento do processo?

Emilie: É o professor, ele quem gerencia, quem vai motivar o estudante.

Marie: Mas que processo está especificando?

Emilie: Característica da aprendizagem.

Max: Dos processos precisa interligar com a questão do gerenciamento.

Emilie: Sim Max, é o que eu estou dizendo.

Lise: Humm!!! Gerenciados pelo professor?

Irene: Penso que teria que colocar consciência, motivação e recuperação e interligar os três para gerenciados pelo professor.

Marie: Mas tem vários processos [...]

Emilie: Sim, tem vários processos auxiliares.

Max: Vamos voltar um pouco, me parece que a consciência, ela não vai ser gerenciada unicamente pelo professor.

Emilie: É, o estudante decide, precisamos redefinir isso.

Emmy: Precisa incluir o aluno. Porque se vamos falar do professor, o aluno também tem que fazer parte do processo.

Irene: A consciência gerenciada pelo professor e pelo aluno.

Com base nesse recorte, é possível inferir que os professores-formadores transitaram de uma escrita linear para uma escrita movida pelos ciclos estabelecidos na construção do pensamento sobre os conceitos em estudo. As relações construídas impulsionaram a reflexão sobre os textos e conduziram ao desenvolvimento de um novo nível estrutural cognitivo, o qual revelou que, no decorrer da construção do mapa conceitual, as intervenções entre os interlocutores por meio das proposições foram ajudando a melhorar a compreensão dos textos, deixando mais claro os conceitos e reduzindo as ambiguidades presentes no mapa conceitual. Esse processo ajuda a romper

com as possíveis limitações de compreensão que o profissional do ensino tinha sobre essa temática, pois ao confrontar as suas crenças com as ideias presentes na teoria (textos), e com as negociações de compreensões com os demais colegas, avanços são possibilitados pelo próprio processo de reflexão.

5 Considerações finais

O que se busca demonstrar neste estudo é a importância de um processo coletivo de construção/reconstrução dos saberes e a pertinência desse para a melhoria da docência. O que se depreende desse processo de interação e compartilhamento de vivências, práticas e saberes, sejam da natureza que forem, é que há uma ampliação/favorecimento para o professor construir, reconstruir, problematizar, produzir, elaborar e reelaborar saberes que se fazem necessários para a sua ação docente. Ainda, percebe-se que esse docente passa a valorizar “[...] tanto os conhecimentos teóricos produzidos por teorias que recortam a realidade como aqueles saberes complexos produzidos reflexivamente pelo professor ao produzir o trabalho docente” (FIOTENTINI et al. 2011, p. 325).

Dessa forma, o confronto com o que vem sendo estudado no NEQ, como a aplicação de estratégias de ensinagem (ANASTASIOU e ALVES, 2004) e o processo da construção do mapa conceitual mediado pela leitura do texto de Pozo (2002) e Pozzo; Crespo (2009) possibilitou mudanças nas ações docentes, como fica evidenciado no seguinte episódio:

Thomas: Estudo de caso, eu acho que é interessante [...]

Pesquisador/doutorando: É, e nós temos trabalhado com estudo de casos.

Irene: É aquilo que a Dorothy falava que era sempre a ideia recorrente nas reuniões, de fazer isso e, não somente numa disciplina isolada, mas envolver as diferentes disciplinas.

Marie: É, já é praticado, porque eles (estudantes) têm que determinar ...

Emilie: Eu faço muito disso

Max: Eu ia dizer, que ao ouvir o pessoal falando, há várias disciplinas que já inseriram isso, ali na pesquisa ...

Emilie: Eu faço muito, na [...], também.

Pesquisador/doutorando: Eles (estudantes) terão que resolver, eles vão aplicar o conhecimento, quer dizer usar, como “fala” no texto, para gerar novas soluções à situação em estudo.

Emilie: É bom! Porque eles pensam sobre o que está ocorrendo.

Thomas: Com certeza, ocorre, também, o trabalho em grupo.

Pesquisador/doutorando: A questão do trabalho cooperativo, que vai envolver o sujeito num trabalho que fará, necessariamente, junto.

Se há um desejo de mudanças na formação inicial do professor, essa, necessariamente, passa por uma transformação na docência universitária. É necessário “[...] pesquisar a prática e produzir novos conhecimentos para a teoria e a prática de ensinar” (ANASTASIOU e PIMENTA, 2008, p. 13). Além disso, é preciso repensar a formação continuada desse professor-formador, que requer a transformação de sua prática, muitas vezes baseada na racionalidade técnica, para o desenvolvimento de uma capacidade crítico-reflexiva sobre essa mesma prática (NÓVOA, 1995). O episódio supra ilustrado evidencia que essa negociação de significados entre os pares, em processo de formação continuada, em que a prática de cada um é revelada e refletida, mediada por artefatos culturais (leituras, estudos, pesquisa), contribui para avanços na ação docente de todos.

Considerando a complexidade que envolve a formação para a docência, destaca-se a necessidade da inserção do professor-formador num processo de pesquisa-ação, por entender-se que, dessa forma, poderão ser produzidas mudanças. A pesquisa-ação aqui defendida é no sentido de oferecer condições para o professor-formador refletir sobre conhecimentos profissionais requeridos para a ação docente do ensinar, bem como para a análise crítico-reflexiva das vivências cotidianas do *ser* e *fazer* que envolvem a docência universitária. Então, significa constituir o professor universitário como sujeito reflexivo, autônomo e capaz de tomar decisões com base em princípios e elementos que se fazem conscientes, contribuindo, efetivamente, para que esse forme um profissional mais qualificado para a educação básica, também na dimensão crítico-reflexiva (NÓVOA, 1995).

Assim, argumenta-se em favor da necessidade de espaços/tempos intrainstitucionais para a formação continuada do professor-formador nessa dimensão. O debate sobre questões de natureza epistemológicas e pedagógicas da ação docente não pode ficar atrelado à vontade de professores interessados nessa temática. À medida em que o educador se constitui um professor-formador, passa a ser obrigação de todos os envolvidos no curso de graduação estabelecer e avançar nessa compreensão, do

contrário não haverá mudanças significativas, e não ocorrerá alteração na racionalidade que norteia a formação de professores para a educação básica.

6 Referências

ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de Ensino. In: ____ (Org.). *Processos de ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100.

ANASTASIOU, L. das G. C. Ensinar, aprender, apreender e processos de ensino. In: ____ (Org.). *Processos de ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. Joinville: Univille, 2004. p. 11-38.

ANASTASIOU, L. das G. C.; PIMENTA, S. G. *Docência no ensino superior*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

ARROIO, A. Formação docente para o ensino superior em Química. *VII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis-SC, p. 1-12, nov. 2009.

AUSUBEL, D. P. *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BEHRENS, M. A. A formação pedagógica e os desafios do mundo moderno. In: MASETTO, M. T. (Org.). *Docência na universidade*. 10. ed. Campinas, SP: Papirus, 2009. p. 57-68.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 2010.

CORRÊA, G. T.; RIBEIRO, V. M. B. A formação pedagógica no ensino superior e o papel da pós-graduação stricto sensu. *Educação Pesquisa*, São Paulo, v. 39, n 2, p. 319-334, abr./jun. 2013.

DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FIORENTINI, D.; SOUZA JR. A. J. de; MELO, G. F. A. de. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. (Org.). *Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. 2. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2011. p. 307- 335.

GALIAZZI, M. do C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2011.

IMBERNÓN, F. *Qualidade do ensino e formação do professorado: uma mudança necessária*. São Paulo: Cortez, 2016.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2013.

MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. 4. Ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

MASETTO, M. T. *Competência pedagógica do professor universitário*. 2. Ed. São Paulo: Summus, 2012.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. In: *Aprendizagem Significativa no Ensino Superior: teorias e estratégias facilitadoras*. Curitiba: PUCPR, 2012.

MOROSINI, M. C. O professor do ensino superior na sociedade contemporânea. In: ENRICHIONE, D. (Org.). *A docência na educação superior: sete olhares*. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 95-130.

NOGUEIRA, M. O. G. *Aprendizagem do aluno adulto: implicações para a prática docente no ensino superior*. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.

NOVAK, J. D. *Conocimiento e Aprendizaje: Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Editorial Alianza, 1998.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. *Aprender a aprender*. 2. Ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1999.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-33.

POZO, J. I. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

POZZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TARDIF, M. Saberes profissionais de professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, n. 13, p. 5-24, jan./fev./mar./abr., 2000.

WARTHA, E. J.; GRAMACHO, R. da S. Abordagem problematizadora na formação inicial de professores de Química no sul da Bahia. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. 2. Ed. Ijuí, Ed. Unijuí, 2016. p. 127-152.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam, 2001.

ZANON, L. B.; FRISON, M. D.; MALDANER, O. A. Articulação entre desenvolvimento curricular e formação inicial de professores de Química. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Org.). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. Ijuí, Ed. Unijuí, 2016. p. 208-231.

Considerações **F**inais

O compromisso dos formadores de professores, mais do que serem multiplicadores de boas teorias e práticas, é o de promover momentos que propiciem a qualificação profissional de estudantes ainda em formação inicial e aqueles que se encontram em processo de formação continuada. Compreender e desafiar-se em meio às reflexões no coletivo, a exemplo de um grupo de estudo, também passa pelo comprometimento individual de cada pessoa que faz parte do processo educativo para o qual se implica (UHMANN e MALDANER, 2016, p. 90).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo, escrito na perspectiva de uma organização final dos argumentos e no sentido de retomá-los, visa destacar alguns dentre aqueles que foram construídos ao longo do processo de pesquisa, especialmente os metatextos que exploram as principais categorias e demonstram a importância da escrita desses, pois eles ajudam a compreender melhor o fenômeno investigado (MORAES e GALIAZZI, 2011). A pesquisa visou compreender como se dá o processo de formação continuada dos professores-formadores que atuam em um determinado curso de Química licenciatura e quais saberes são mobilizados, construídos e reconstruídos no diálogo que se estabelece entre os pares no espaço/tempo intrainstitucional existente para essa formação. Da mesma forma, buscou identificar a construção/reconstrução de saberes que ocorre e esclarecer como esses se constituem em saberes para a prática docente de cada um dos professores-formadores, suas articulações e mediações.

Assim, a pesquisa contribuiu para demonstrar que um processo de formação contínua do professor-formador em que são possibilitados espaços/tempos intrainstitucionais para que se desenvolvam múltiplas interlocuções entre os pares permite aos atores desse processo avanços no sentido de romper com uma percepção simplista do processo de ensinar e aprender. Da mesma forma, ajuda esses participantes a construir uma nova percepção do *ser professor* e todas as demandas requeridas para a construção de sua identidade profissional, pois, como afirma Nogueira (2012, p. 75), “o que não podemos mais admitir é a postura de alguns professores, alunos e instituições de ensino que ainda concebem o professor como detentor do conhecimento e o aluno como ser passivo, que apenas absorve os conhecimentos do mestre”. Corroboram com essa percepção Quadros e Mortimer (2016, p. 13), afirmando que “[...] em muitas salas de aula do Ensino Superior estão sendo valorizados o professor e os saberes. O estudante é o sujeito passivo da triangulação, ficando na posição de receptor de informações”.

A pesquisa revelou que há professores-formadores que atuam no curso de Química licenciatura que orientam o ato de ensinar com base em perspectivas teórico-práticas que se filiam a pressupostos epistemológicos-educacionais interacionistas; há, também, aqueles que se embasam em um viés empirista e, ainda, há apontamentos para a perspectiva apriorista. Foi, igualmente, possível perceber que há professores que se

valem de mais de uma teoria, como bem aponta Tardif (2000, p. 14): “Um professor raramente tem uma teoria ou uma concepção unitária de sua prática; ao contrário, os professores utilizam muitas teorias, concepções e técnicas, conforme a necessidade, mesmo que pareçam contraditórias para os pesquisadores universitários”. Isso decorre do fato de os sujeitos que congregam o NEQ, docentes no curso de licenciatura, serem profissionais com diferentes perspectivas de formação acadêmica, em tempos e lugares distintos. Assim, esses profissionais têm vivências e atuações diferentes, áreas de especialidades diversas, podendo expressarem concepções variadas. No entanto, é no processo de diálogo que ocorre que tais variações podem ser reveladas, sendo possível que, nesse processo de mediação e negociação entre os pares, conjuntamente com processos de pesquisa e mediações de outros elementos culturais, como a leitura e análise de livros e artigos, a análise de filmes, etc., essas concepções ganhem nova dimensão.

Assim, em dois momentos distintos da pesquisa, questões relativas aos processos de ensinar e aprender foram tratados. No momento das entrevistas, as concepções que foram captadas apontam que há professores que se filiam a modelos epistemológicos de ensino e aprendizagem mais voltados para a transmissão-recepção e outros que sinalizam para concepções cognitivistas e percebem o ensinar e aprender como decorrentes de um processo de mediação de significados. Essa mesma temática foi pauta de outro momento, em encontros dos professores no NEQ, nos quais foram desenvolvidos *estratégias de ensinagem*, abordando o ensinar e aprender. Nesse momento, além de explicitar suas concepções foi possibilitada aos professores-formadores a leitura de textos (POZZO, 2002; POZZO e CRESPO, 2009) que discorriam sobre o tema e a negociação de significados com os pares. Esse processo amplo que ocorreu no NEQ possibilitou avanços na compreensão por parte dos educadores sobre o ensinar e aprender.

Não havendo esse espaço/tempo de interlocução, as percepções que cada professor desenvolve *sobre* e *na* sua ação poderão ser percebidas com algo somente seu, sem a conscientização de que há condicionantes sociais e advindos do contexto que interferem em situações do cotidiano da sala de aula. Há, ainda, outras percepções que são requeridas do docente, as quais acarretam múltiplas possibilidades, como bem adverte Zeichner (1993). A pesquisa aponta que os professores-formadores percebem, nessa dimensão, a importância da existência do NEQ como espaço/tempo de socialização de suas angústias, incertezas, conquistas e de seus avanços, no sentido de

que entre os pares sentem-se à vontade para revelar e problematizar os seus saberes advindos da sua experiência, da sua prática e, assim, construí-los/reconstruí-los com uma nova compreensão. Veja-se a afirmação de um dos professores pesquisados a esse respeito:

Max: [...] os debates que iam acontecendo, [...] os momentos de formação mesmo, foram fundamentais para ressignificar conceitos que, às vezes, sozinho tinha uma visão e a partir do NEQ, na discussão com o grupo a gente conseguiu ver de uma forma diferente [...] a partir da discussão no NEQ a gente foi vendo, não, agora não é mais assim [...] e no grupo isso foi possível construir, permitindo também, um olhar diferenciado nos conteúdos ou nas propostas apresentadas pelos livros enfim, no ensino como um todo. Então assim, o NEQ é uma contribuição muito importante na formação continuada, e no trabalho pedagógico com as turmas do curso de química, principalmente na formação de professores de química.

O que foi evidenciado, para que o educador não rotinize sua prática, é a reflexão coletiva e, conseqüentemente, a percepção de que problemas que envolvem o *fazer* e *ser* docente não se constituem em aspectos de cunho meramente individual, mas aos quais estão imbricados diferentes condicionantes sociais. Ainda, que a constituição de espaços/tempo de formação ajuda que o professor, possa romper com uma reflexão empobrecida e isolada e, assim, não se conforme com a suposta ausência de saídas para as situações com que se depara e, desse modo, consiga avançar para novas possibilidades de ação.

Segundo Tardif (2000), os saberes construídos pelos professores são temporais, plurais e heterogêneos, personalizados e situados e decorrem de uma construção que se dá ao longo da trajetória profissional, no cruzamento das histórias de vida e de escolarização; não apresentam, portanto, uma única fonte, mas se compõem pela diversidade de contextos, de culturas (pessoal, escolar, institucional, da categoria profissional a que pertence); são conhecimentos disciplinares, adquiridos na universidade, bem como aqueles didáticos e pedagógicos oriundos de sua formação profissional. Há, ainda os conhecimentos curriculares, decorrentes do que se veicula nos programas, guias ou livros didáticos. Para além desses, o professor se baseia nos saberes experienciais, aqueles apropriados nas relações e nas práticas concretas do seu ofício. Todos esses saberes construídos são subjetivos porque são incorporados e elaborados pelos sujeitos, que nele imprimem sua marca. Porém, se esses saberes não são revelados e problematizados, podem apresentar alguns dilemas para a ação docente.

Nóvoa (2002) discute que são três os principais dilemas da profissão docente: o dilema da comunidade, o dilema da autonomia e o dilema do conhecimento. Ao discuti-los, esse autor aponta que o dilema da comunidade redefine o sentido social do trabalho docente para a importância de *saber relacionar* e de *saber relacionar-se*, de modo que seja possível romper com a imagem que, tradicionalmente, circula sobre os professores, especialmente pela “[...] convicção que o ensino é uma actividade relativamente ‘simples’, que se exerce ‘naturalmente’” (p. 23). Quanto ao dilema da autonomia, Nóvoa (2002) sinaliza para a necessidade de repensar o trabalho docente numa lógica de projeto e de colegialidade, em que pese a importância de *saber organizar* e de *saber organizar-se*.

Nesse sentido, o autor alerta que, raramente, há uma preocupação com questões que dizem respeito à organização do trabalho da instituição de ensino, vale ressaltar que os professores-formadores, ao longo dos anos de existência do NEQ, têm, também, se debruçado sobre questões dessa natureza. Quanto ao aspecto da *colegialidade docente*, apontada pelo autor, destaca-se a argumentação de que “pensamos no professor a título individual, nos seus saberes e capacidades, mas raramente nos temos interrogado sobre essa ‘competência colectiva’ que é mais do que a soma das ‘competências individuais’” (NÓVOA, 2002, p. 25). O autor finaliza, creditando ao *saber organizar* e *saber organizar-se* como uma necessidade de repensar o trabalho institucional e o trabalho profissional, reorganizando as práticas nesses espaços e na profissão docente. Para isso, ele sinaliza que

É importante, por isso, que se caminhe no sentido de promover a organização de espaços de aprendizagem inter-pares, de troca e de partilha. Não se trata, apenas, de uma simples colaboração, mas de possibilidade de inscrever os princípios de *colectivo* e de *colegialidade* na cultura profissional dos professores (NÓVOA, 2002, p. 26).

No que se refere ao dilema do conhecimento, Nóvoa (2002) reconhece a necessidade de reconstruir o conhecimento profissional com base em uma reflexão prática e deliberada, remetendo para a importância de *saber analisar* e de *saber analisar-se*. Na tentativa de definir o conhecimento profissional, (NÓVOA, 2002, p. 27) afirma:

[...] o conhecimento profissional: tem uma dimensão teórica, mas não é só teórico; tem uma dimensão prática, mas não é apenas prático; tem uma dimensão experiencial, mas não é unicamente produto da experiência.

Estamos perante um conjunto de saberes, de competências e de atitudes *mais* [...] a sua mobilização numa determinada acção educativa.

Então, nessa perspectiva, caminha-se para a necessidade da constituição de um professor investigador que tenha capacidade de reflexão prática e deliberada (NÓVOA, 2002; MARQUES, 2006; GALIAZZI, 2011; MALDANER, 2013). Entretanto, também se aponta para a exigência de espaços/tempos intrainstitucionais em que isso possa ocorrer, “[...] um espaço de discussão onde as práticas e as opiniões singulares adquiram visibilidade e sejam submetidas à opinião dos outros” (NÓVOA, 2002, p. 27). Assim, “no caso dos professores, temos também de admitir a impossibilidade de um conhecimento que não se construa a partir de uma reflexão sobre a prática [...] o ‘estudo da actividade’ é a única maneira de resolver o dilema do conhecimento” (NÓVOA, 2002, p. 27-28). Esse mesmo autor assevera que “Só conseguiremos sair da penumbra através de uma reflexão colectiva, informada e crítica” (p.29).

Nóvoa (2002), ao discutir as ideias de Lee Shulman, pontua que o professor tem que ter certos saberes, mas o principal é compreender tais saberes de modo a poder intervir sobre esses, desconstruindo-os e reorganizando-os. O processo de compreensão dos conteúdos, imperativo prévio para a reformulação e transformação desses em produto de ensino, irá capacitar o docente para ensiná-los, e, portanto, o teste definitivo dar-se-á quando o professor transformar conhecimento em ensino. Os professores-formadores, em diferentes momentos da pesquisa, também manifestaram a importância de, primeiramente, terem uma compreensão muito clara do conteúdo que irão ensinar, para então, poder reformular e transformar esse conhecimento do conteúdo em produto de ensino, como apontado por Nóvoa (2002).

Nóvoa (2002, p. 39) corrobora com a tese que se busca apresentar, neste trabalho, ao afirmar que:

A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando. [...] E, no entanto, este é o único processo que pode conduzir a uma produção pelos próprios professores de saberes reflexivos e pertinentes.

Esse ente coletivo que se concretiza pela existência de espaço/tempo intrainstitucional, tomando como o exemplo o NEQ, passa a ser portador de uma memória e de representações comuns dos sujeitos envolvidos, criando linguagens próprias, partilhando ações e reflexões, constituindo princípios de cooperação e co-

formação, o que inscreve o professor-formador numa perspectiva de compreensão mais elaborada da profissão docente, habilitando-o para uma ação mais refletida e comprometida para a formação do futuro professor da educação básica.

Outro aspecto importante a ser considerado diz respeito ao fato de o professor-formador novato, aquele que inicia seus primeiros passos na profissão, encontra nesse ente coletivo apoio para as suas tensões e inseguranças. Isso porque, se, nesse espaço/tempo, se constrói um vínculo de confiança e respeito é possível partilhar as angústias e torná-las menos intensas, possibilitando transpô-las, sem que o professor iniciante se sinta abandonado, tendo que resolver de forma individual toda a gama de situações que se apresentam e, nem tampouco, que acabe desenvolvendo um perfil frustrado ou desmotivado (HUBERMAN, 2000), o que poderia levar ao abandono da profissão ou à rotinização da sua ação (PÉREZ GÓMES, 1995; CAVACO, 1999).

O presente estudo, ao analisar as situações que os pesquisados apontaram como ricas em possibilidades para o desenvolvimento do trabalho docente, ou outras que produzem frustrações no professor, aponta que muitas dessas situações se cruzam pelo viés da insegurança pelo não domínio do conteúdo específico, por demandas que estão ligadas aos aspectos do planejamento e por outras decorrentes dos processos de interação entre os sujeitos em momentos de ensino-aprendizagem. Assim, um importante aspecto que foi problematizado pelos pesquisados foi a questão do planejamento. O momento do planejamento configura-se como privilegiado para a reflexão do professor, capaz de gerar perguntas em relação ao processo de ensino aprendizagem (O que? Por quê? Como?). Ao refletir e responder essas indagações, o professor enriquece e reconfigura a sua aula, e o planejamento se estabelece numa outra lógica. É possível, com isso, elaborar situações-problema que desafiem os estudantes a processos mais significativos de aprendizagem. É, ainda, ensejar o pensamento acerca de como poder-se-á contemplar as perguntas dos alunos, aquelas que se apresentam como dúvidas ou compreensões parciais sobre a temática em estudo, na própria interação que ocorre entre os sujeitos no processo de construção do conhecimento, no contexto de ensino aprendizagem. Então, desse modo, as situações que geram as frustrações e limitam a ação docente poderão ser superadas, sendo convertidas em possibilidades para uma ação mais contextualizada e problematizadora dos conteúdos conceituais.

Ao mesmo tempo, ao desejar-se que o professor da educação básica seja constituído professor-reflexivo, professor-investigador, capaz de estabelecer a

cooperação com os seus pares e com esses construir um processo de formação contínua em serviço que permita a reflexão *na* ação, *sobre* a ação e *após* a ação (SCHÖN, 1995), parece contraditório e paradoxal se esse processo não for vivenciado dentro da universidade pelos professores-formadores que ajudarão a construir esse ideário junto aos futuros educadores. Os sentidos da profissão docente necessitam estar muito claramente construídos pelo professor-formador para que esse possa ajudar na construção da identidade profissional e identificação com essa no futuro docente.

Assim, compreender as inter-relações necessárias para a ação docente, requer que o educador dê conta de uma diversidade de saberes, tanto específicos de sua área de formação, quanto didático-epistemológicos-pedagógicos. Gauthier et al. (2013) e Tardif (2014) propõem categorias de saberes docentes, apontando para a pluralidade de saberes que são mobilizados no processo do ensinar e aprender, dentre quais, tem-se os saberes: disciplinares, curriculares, experienciais, da formação profissional (da ciência da educação) e da ação pedagógica, dentre outros. O que se espera é que o professor tenha, na sua formação inicial, espaços e situações que corroboram para a construção desses saberes, tão necessário à docência, num processo crítico-reflexivo. É premissa para que se tenha êxito nessa formação e para que ocorra, efetivamente, essa construção, o domínio, por parte do professor-formador desses saberes. Se essa construção não se deu na formação inicial do professor-formador, ela poderá se dar na sua formação continuada.

Os questionamentos às formas tradicionais de aprimoramento e formação continuada dos docentes, as quais se dão por acumulação de cursos, treinamentos, capacitações ou por outros processos semelhantes (NÓVOA, 1995; IMBERNÓN, 2016), fortalecem a perspectiva da constituição de grupos de formação com ênfase na reflexão, a qual permita a conjugação entre teoria e prática. Essa reflexão sobre a prática que se faz nesse processo coletivo deverá contribuir para que o professor-formador possa transformá-la, mediante o diálogo com seus pares, na tomada de consciência da teoria que embasa a sua ação. Esse processo permitirá avanços na direção da constituição de um professor-formador autônomo e reflexivo, pesquisador e construtor de conhecimentos com fundamentação teórica consistente, pois ensino e pesquisa são dois entes indissociáveis na produção do conhecimento e fundamentais para a reflexão coletiva sobre a prática e, então, o professor-formador se apropriará de teorias e saberes pertinentes à ação docente. Veja-se o que os pesquisados responderam quando indagados sobre o seu entendimento quanto à importância/necessidade que todos os

cursos/áreas das instituições de ensino superior tenham espaços/tempos institucionalizados para a formação continuada dos seus docentes:

Max: penso que sim, que é importante para ter uma formação integral do sujeito, porque se não ocorre, cada um trata sua disciplina de um modo isolado, e no momento que você senta e prepara junto, ou discute pelo menos alguns aspectos importantes da área, isso vai facilitar o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. O estudante conseguirá perceber essa articulação, e não uma separação, em que cada um desenvolve a sua área, a sua disciplina.

Thomas: eu acho bem importante porque é um espaço de você repensar a tua prática; se para e se repensa a prática; se faz uma reflexão sobre a própria prática. É preciso fazer isso, porque muitas vezes a gente está preocupado em preparar aula, dar a aula, mas tem que ter um momento para parar e refletir e, sozinho, às vezes, é complicado, porque é o teu ponto de vista, é a tua ideia, é a tua reflexão; agora se você está com mais pessoas, é um espaço para debater, para conversar, verificar o que os colegas acham, então eu penso que é fundamental.

Hildegarda: Eu penso que seria muito importante porque o professor não pode trabalhar sozinho, então essa troca de experiência, essa socialização com os colegas é importante. O trabalho, digamos assim, não fica fragmentado, eu trabalho a minha disciplina o outro professor trabalha a dele. Penso que isso tem que ser conversado, então essa questão de trocar experiências, de vamos ver a melhor forma, uma disciplina complementa a outra, eu penso que deveria ter em todos os cursos. É um espaço muito importante.

Emmy: Sim, com certeza. E eu percebi isso quando eu fui numa reunião da [...], que eles estavam conversando sobre isso, que tinham problemas com professores que não trabalhavam tal disciplina como queriam. Daí eu comentei que a gente tinha o NEQ. Então eles falaram, que bom que vocês têm esse espaço, porque é um espaço não só para pensar na didática, mas para pensar nos alunos, na forma de melhorar o curso e tudo mais. Foi o momento que eu mais vi que a maioria dos cursos não tem esse momento de conversa, assim: a cada 15 dias a gente vai avaliar o curso, a gente vai pensar em um tema para ser tratado, a gente vai sei lá, fazer uma pauta específica para discutir uma coisa, então eu vi isso muito, que a química é diferenciada dos outros cursos.

Imbernón (2016), ao discutir a formação do professorado universitário na universidade, sinaliza que, nas últimas décadas, há uma crescente preocupação com essa temática, havendo maior aporte de publicações e políticas institucionais nessa direção, porém, muitas ainda pautadas por uma perspectiva mais ou menos tradicional. Imbernón (2016) assevera que esse é um aspecto que deveria ser revisto nas políticas de formação do professor universitário e afirma “A formação deveria se aproximar dos contextos de trabalho de grupos, departamentos e faculdades e tem de ajudar a sacudir o senso comum pedagógico, tão habitual na universidade” (IMBERNÓN, 2016, p. 140). Assim, argumenta-se em favor da necessidade de espaços/tempos intrainstitucionais para a

formação continuada do professor-formador na dimensão crítico-reflexiva, em todos os cursos de graduação ou áreas do saber (departamentos) que congregam educadores atuantes em cursos de graduação. Defende-se que o debate sobre questões de natureza epistemológicas e pedagógicas da ação docente não pode ficar atrelado à vontade de professores interessados. À medida que o educador se constitui um professor-formador, passa a ser obrigação de todos os envolvidos no curso de graduação estabelecer e avançar nessa compreensão, do contrário, não haverá mudanças significativas e não ocorrerá alteração na racionalidade que norteia a formação, por exemplo, dos professores para a educação básica.

O Estudo mostrou que o desenvolvimento profissional do professor universitário é um processo fundamentalmente educativo, em que o professor-formador busca compreender as situações que vivencia e as ações que permeiam o seu trabalho como educador. Destaca-se que o seu envolvimento no NEQ capacita esse profissional para investigar a sua atuação e, com base na reflexão, é possível surgirem processos de ressignificação da prática, ampliando a compreensão e a atuação do docente no complexo ato de ensinar, uma vez que, “[...] parece já ser consenso a influência dos professores formadores na constituição do professor de Química da educação básica” (QUADROS e MORTIMER, 2016, p. 13). Assim, pesquisa e a ação docente não podem ser dissociadas, pois é a primeira que permitirá que o professor-formador analise a sua ação e qualifique o seu trabalho, desenvolvendo um processo de autonomia na dimensão crítico-reflexiva. Ghedin et al. (2015, p. 54), ao discutirem o conceito de pesquisa e sua compreensão na perspectiva de princípio educativo e orientador do processo formativo do educador, destaca:

Nesse sentido, o professor, no espaço [...] de sua formação inicial e de sua formação contínua torna-se aquele sujeito que assume a responsabilidade ética com todo o processo formativo sob o qual a humanidade se atualiza e se reatualiza. Assim, o professor deixa de ser um sujeito que reproduz as informações para se tornar aquele ser que elabora, permanentemente, uma hermenêutica do mundo, fazendo descortinar-se diante de si e da humanidade o vislumbramento de querer sempre saber mais, pois compreende que o saber, resultante desse processo investigativo, é constitutivo da humanidade.

A pesquisa mostra que, no NEQ, espaço/tempo objeto de estudo, ocorrem processos de interação entre os sujeitos integrantes desse *locus* e o compartilhamento de experiências e saberes de caracteres específicos, pedagógicos e curriculares. À medida que nesse espaço/tempo ocorrem processos de reflexão e de análise desses saberes, com

base em teorias e saberes pertinentes à docência, há avanços na constituição do professor-formador, o qual torna-se capacitado para o exercício profissional mais qualificado e com uma compreensão mais complexa do ato de ensinar e do processo de aprender.

O estudo também mostrou que o NEQ, como espaço/tempo intrainstitucional, permite que os sujeitos, atores desse processo, sensibilizem-se para rever e ampliar as suas crenças e práticas na inter-relação com os seus pares, que têm suas próprias vivências, são, mais ou menos, experientes na docência, e que, igualmente, contribuem com seu modo assimétrico de mediação e de construção de saberes. O grupo é dinâmico, sempre há professores novatos e outros com maior tempo de atuação. Além disso, essa assimetria decorre, também, do fato de os professores do NEQ terem cursos acadêmicos de graduação e pós-graduação diferenciados, assim como experiências profissionais também diversas, tanto como educadores, quanto como profissionais de outras áreas mais técnicas da química. Isso torna-se fundamental para a formação permanente do professor universitário, visto ser, nessa interlocução de saberes, que os docentes podem melhorar as suas práticas, fortalecer-se como profissionais da educação e consolidar a sua identidade profissional. Assim, reforça-se a convicção da importância da existência de espaço/tempo intrainstitucional, com envolvimento de todos os professores-formadores, como uma das possibilidades para que avanços na formação dos futuros profissionais da educação ocorram.

O que o presente estudo aponta é que mesmo entre aqueles que já estão inseridos no NEQ desde a sua constituição, ainda há alguns que apresentam compreensões restritas ou simplistas de aspectos relativos à docência, o que reforça que essa formação deve ser contínua e sempre problematizadora, aliando ação, reflexão e pesquisa “[...] como forma de superar, pelo processo reflexivo, as formas de alienação que nos dominam” (GHEDIN et al., 2015, p. 59).

Referências

CAVACO, M. H. Ofício de professor: *o tempo e as mudanças*. In: NÖVOA, A. (Org.). *Profissão professor*. Porto: Porto Editora, 1999. p. 155-191.

GALIAZZI, M. do C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2011.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. 3. Ed. Ijuí: Unijuí, 2013

GHEDIN, E.; OLIVEIRA, E. S. de; ALMEIDA, W. A. de. *Estágio com pesquisa*. São Paulo: Cortez, 2015.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Coord.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.

IMBERNÓN, F. *Qualidade do ensino e formação do professorado: uma mudança necessária*. São Paulo: Cortez, 2016.

MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. 4. Ed. Ijuí: Unijuí, 2013

MARQUES, M. O. *A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência*. Ijuí: Unijuí, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.

NOGUEIRA, M. O. G. *Aprendizagem do aluno adulto: implicações para a prática docente no ensino superior*. 1. ed. Curitiba: InterSaber, 2012.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: ____ (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-33.

____. *Formação de professores e trabalho pedagógico*. Lisboa: Educa, 2002.

PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 93-114.

POZO, J. I. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

POZZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

QUADROS, A. L.; MORTIMER, E. F. Formadores de professores: análise de estratégia que os tornam bem sucedidos junto aos estudantes. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*. v. 21, n. 1, p. 12-30, mar. 2016.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

TARDIF, M. Saberes profissionais de professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas

consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, n. 13, p. 5-24, jan/fev/mar/abr, 2000.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

UHMANN, S. M.; MALDANER, O. A. Interação dialógica constitutiva na formação de professores. In: BONOTTO, D. de L.; LEITE, F. de A.; GÜLLICH, R. I. da C. (Org.). *Movimentos formativos: desafios para pensar a educação em Ciências e Matemática*. Tubarão: Ed. Copiart, 2016. p. 75-92.

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

APÊNDICE

APÊNDICE A - Artigo apresentado no 13º SIMPEQUI – Simpósio Brasileiro de Educação Química.



FORTALEZA / CE

05 a 07 de Agosto de 2015
ISBN 978-85-85905-14-9.

A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR-FORMADOR E A REFLEXÃO CRÍTICA DA SUA AÇÃO DOCENTE

Autores

Lauxen, A.A. (UFRGS) ; Del Pino, J.C. (UFRGS)

Resumo

O trabalho decorre de uma pesquisa de caráter qualitativo, na perspectiva da investigação-ação, resultado de entrevista, utilizando questões semiestruturadas, com 10 professores-formadores, atuantes em um curso de licenciatura em química. No estudo foi abordada uma questão que versa sobre a atuação docente e situações que remente a frustração. Como resultado os entrevistados relacionam as situações de frustração na atuação pedagógica com questões relativas ao planejamento, ao domínio de conteúdo e aos aspectos das relações interpessoais. Entendemos que parte dessas questões podem ser superadas em processos de interlocução entre os professores em espaços/tempo intrainstitucionais, onde as reflexões coletivas se fazem permanentes e constitutivas de uma forma de pensar a formação continuada.

Palavras chaves

formação continuada; reflexão; práxis

Introdução

A pesquisa situa-se como possibilidade de estudo, discussão, investigação e reflexão com um grupo de professores(as)/formadores(as), no sentido de viabilizar um olhar sobre o fazer pedagógico de cada um(a). Talvez, a primeira impressão que se possa ter é de que a pesquisa visou recuperar situações já cristalizadas, ou que a mesma serviu simplesmente para conhecer o que os professores e as professoras fazem para, então, exercer um controle ou modificar a sua prática. No entanto, um dos focos da pesquisa foi a de “[...] tornar os professores e professoras como pesquisadores e pesquisadoras e não como participantes de uma pesquisa cujo controle

está fora do seu domínio" (GERALDI et al, 2011, p. 254). Além disso, perceber como espaços/tempo institucionalizados viabilizam saídas possíveis na direção de uma formação continuada e permanente, aos educadores/formadores, entre seus pares, e de que forma isso implica em melhorias na formação do futuro educador da educação básica. Desta forma, o estudo, de caráter qualitativo, situado no contexto da investigação-ação, buscou compreender como são produzidos saberes nos espaços/tempo institucionalizados nos momentos de reflexão, de estudo, de discussão, de debates, entre os pares, e como esses espaços/tempo contribuem para modificar, ou não, a prática docente. Entendemos que espaços/tempo intrainstitucionais são importantes para promover novos estágios de compreensão aos sujeitos-atores do processo educativo. Restou-nos investigar quanto um grupo de professores e professoras específicos, de uma instituição de ensino superior, tem ampliado seus saberes docentes a partir desse espaço institucional existente, e quanto disso tem repercutido em mudanças no fazer pedagógico de cada um. Aceita-se que a medida que o professor torna-se capaz de identificar saberes e habilidades concernentes e específicas do "ser educador" (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991), e que ele constrói processos de reflexão sobre a complexidade do trabalho docente, que o mesmo possa ir construindo melhores ambientes de aprendizagens para os seus alunos, que ele torna-se mais autônomo para propor a metodologia da sua aula, seja capaz de tomar decisões de forma consciente estabelecendo uma dinâmica coerente e que favoreça a construção do conhecimento. SCHÖN (1995) aponta a importância da reflexão que o educador deve fazer na e sobre a ação. LAUXEN (2002) caracteriza a importância de perceber que esse processo de reflexão não deve se constituir como um exercício meramente introspectivo, mas algo que venha a ser feito no coletivo dos educadores, permitindo a construção de saberes advindo de uma prática refletida. A pesquisa, ainda, se insere no âmbito da compreensão de como os saberes docentes podem amparar a construção de novos olhares para "o fazer" do professor-formador no cotidiano da sua ação. Essa ação, que se faz a partir da sala de aula, é carregada de saberes derivados da sua experiência, as quais envolvem diversas variáveis e dizem respeito a cada educador, conforme Tardif (2014). Revelar esses saberes passa a ser relevante para o processo de avanço na melhoria da qualidade educativa, uma vez que junto com eles o educador vai estruturando a sua identidade profissional em um processo complexo, revelador de concepções e crenças. "[...] o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola" (TARDIF, 2014, p. 11). Os professores-formadores participantes da pesquisa atuam em um curso de Licenciatura e, também, integram o Núcleo de Educação Química (NEQ), espaço/tempo intrainstitucional em que eles se reúnem quinzenalmente, para a troca de experiências na busca por uma reflexão permanente do fazer pedagógico dos mesmos. Ainda, é nesse espaço que são elaborados projetos, feitas avaliações, elaborado e discutido coletivamente materiais pedagógicos como apostilas, além de permitir análise de artigos e livros, dentre outras atividades.

Material e métodos

A pesquisa, para dar conta da complexidade, teve uma abordagem qualitativa fenomenológica, deixando que os fenômenos se manifestassem sem impor direcionamentos (MORAES; GALIAZZI, 2011), reconhecendo a dimensão subjetiva da busca pelo conhecimento e as possibilidades de inferências que foram ocorrendo sobre os saberes do grupo de sujeitos participantes da pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Ainda, se insere na modalidade de investigação-ação ou pesquisa em ação, pois vai além da simples constatação e configuração de um problema, visou estabelecer um sentido de horizontalidade no processo do conhecimento e ação entre

pesquisador e realidade, pesquisador e pesquisado. Foi realizada uma entrevista, com questões semiestruturadas, com dez professores-formadores, atuantes em um curso de Licenciatura em Química e integrantes do Núcleo de Educação Química (NEQ). Esta foi realizada de forma individual, apenas entrevistador e entrevistado, gravada em áudio, numa sala em que não houve interferência externa. Posteriormente cada entrevista foi transcrita. Para preservar a identidade dos participantes da pesquisa e identificá-los ao longo do texto em suas diferentes manifestações, atribuímos nomes fictícios, a partir de nomes de personagem da História das Ciências da Natureza. O grupo é constituído por educadores todos graduados em Química, sendo que cinco são Licenciados(as) em Química, quatro tem Bacharelado/Química Industrial e também Licenciatura, e apenas uma que é Engenheira Química sem formação para a docência. Desses, duas são doutoras, um tem especialização lato sensu, realizando mestrado, os(as) demais tem mestrado, sendo que destes cinco estão em processo de doutoramento. Uma é professora de Química Orgânica, duas de Química Inorgânica, uma de Química Analítica, uma professora e um professor de Química Geral, uma professora e um professor das disciplinas pedagógicas e estágios supervisionados, uma de disciplinas tecnológicas e um professor que atua nas divisões de grupos práticos de Química Orgânica. Quanto a participação no Núcleo de Educação Química (NEQ), como o grupo é dinâmico, dos dez entrevistados, um participa a um semestre, um a dois semestres, duas no decorrer de três semestres, um professor e uma professora a cinco anos e as demais desde a sua constituição em 2003. Para este trabalho, foi analisada uma questão dentre o conjunto daquelas presentes na entrevista, com base nos argumentos de Moraes e Galiazzi (2011, p. 13) sobre a Análise Textual Discursiva, onde foi possível “[...] expressar novas compreensões alcançadas ao longo da análise” e descrevê-las e interpretá-las de forma a atingir um entendimento mais complexo dos discursos. A Análise Textual Discursiva pode ser entendida como um “[...] processo de desconstrução, seguido de construção, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados”(MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 112)

Resultado e discussão

Os educadores possuem saberes, muitos deles trazidos ainda de antes da sua formação inicial. TARDIF (2014) denomina os saberes docentes como: de formação profissional, das disciplinas, curriculares e experienciais. Cada saber inclui diversas particularidades, as quais unidas formam “o modus” do educador, determinando a sua práxis. Os saberes de formação profissionais contemplam aqueles ditos “saberes pedagógicos”, os quais serão adquiridos ao longo da formação inicial e continuada do professor. Entendemos que cabe serem revelados esses saberes advindos da prática profissional, como se articulam no interior das instituições, compreendendo como os educadores os aplicam, utilizam, re-elaboram e produzem nas situações concretas e complexas da prática, constituindo-se em saberes da ação e não para a ação, conforme apontado por TARDIF (2014). No entanto, nos cursos de graduação nem todos os professores/formadores tiveram uma formação voltada para a docência. Sobre esse último aspecto, MALDANER (1999) corrobora afirmando que O despreparo pedagógico dos professores universitários, também fruto de sua própria formação, afeta a formação em química de todos os profissionais que necessitam dessa área do conhecimento e afeta a todas aquelas pessoas que passam pelo ensino médio sem terem tido a oportunidade de uma formação mínima em química. Geralmente os professores universitários se comprometem pouco, muito aquém do necessário, com essa questão da formação dos professores e com a sua auto-formação pedagógica, deixando para um outro grupo, externo ao curso de química, a formação didático-pedagógica de seus alunos que desejam se licenciar e exercer o magistério. (MALDANER, 1999, p. 289-290). Para minimizar parte dessa

fragilidade na formação dos professores/formadores as coordenações dos Cursos de Química Licenciatura e Bacharelado da Universidade de Passo Fundo, propuseram, em 2003, para a Vice-Reitoria de Graduação a criação do NEQ (Núcleo de Educação Química), visando constituir um espaço/tempo de discussão e elaboração coletiva, incluindo uma determinada carga horária para que todos os professores da área de Química possam participar do mesmo. Diante disso, entendemos como importante compreender como ocorre o processo de formação continuada desse grupo de professores/formadores integrantes do Núcleo de Educação Química, no diálogo que se estabelece entre os pares, nas interrelações que são vinculadas, e os saberes produzidos como se fazem saberes para a docência. Entender quanto desse processo contribui para que a constituição de educador se faça na perspectiva defendida por SCHÖN (1995), do sujeito reflexivo. Ainda, entender quanto esse processo é importante, já que a grande maioria dos estudos que tratam de formação continuada em serviço estão voltados para os educadores da educação básica e poucos mencionam os professores da educação superior. Então, a partir desse espaço/tempo que integra os educadores-formadores que atuam no curso de Licenciatura em química, dos quais, 10 foram entrevistados para a presente pesquisa, nesse trabalho iremos focar na seguinte questão respondida pelos mesmos: Que característica teve a aula em que você saiu mais frustrada(o) ou considerou sua pior atuação pedagógica? Por quê? Para quatro dos entrevistados a aula que gerou maior frustração está relacionada ao domínio do conteúdo, especialmente quando eles não se sentiam preparados para desenvolver a temática daquela aula. Para o professor Thomas “[...] foi bem frustrante, a palavra é essa mesma, frustrante, porque eu não conseguia desenvolver da maneira que achava que deveria ser desenvolvido aquilo. Tentar dar as explicações, [...] por mais que, às vezes o aluno não pergunte, mas você mesmo está olhando ali e não sabe, mas porque que é isso [...]”. (Thomas). Outros estudos (Pereira e Nörnberg, 2012; Pachane, 2012; Cândido et al, 2014) indicam que os estudantes reconhecem como importante o domínio do conteúdo pelo educador, sendo umas das principais características que eles vinculam como relevante ao destacarem um professor. A professora Irene, que também apontou como frustrante uma aula em que se sentiu despreparada em termos de domínio dos conhecimentos da disciplina, afirmou que “[...] foi uma aula que eu não me sentia preparada o suficiente para o que eu estava discutindo. Eu percebia que a medida que eu tentava dar aquela aula, ela se tornava cada mais eu falando: eu e o quadro. Os estudantes cada vez mais distantes do que eu estava dizendo [...]”. (Irene). Precisamos pensar que o professor outrora detentor absoluto do conhecimento e das fontes de consulta, passou nos últimos tempos a desempenhar um novo papel, pois o saber publicado não mais lhe pertence com prerrogativas de privilégio. O acesso ao conhecimento registrado pode ser agora obtido em segundos, e de várias fontes, e portanto, não poderá ser usado como premissa de autoridade (LAUXEN et al, 2010). Aceita-se nessa nova condição que o processo formal educativo assuma uma postura dialógica. Sendo assim, muitas vezes nesse processo onde o professor ainda se percebe como alguém que precisa dominar todas as informações pode ser tomado de frustrações, pois os estudantes estão imersos num contexto onde elas se fazem presentes. O que é necessário pensar é como problematizar esse conjunto de informações e, nesse processo dialógico de saberes construir/reconstruir novos conhecimentos. Três educadores apontaram que suas frustrações, em relação a sua atuação pedagógica, se deram pelo viés do planejamento. A professora Dorothy afirma que a sua frustração está relacionada ao tempo e ao planejamento: “[...] quando eu não consigo dar conta do tempo daquele momento que eu planejei. E aí são n motivos, ou a turma é diferente, ou eles têm um encaminhamento diferente daquilo que eu planejei, ou falta a base e eu preciso retomar [...]”. (Dorothy). Talvez a professora não esteja considerando no seu planejamento as características dos estudantes, ou do conjunto dos estudantes e seus saberes. Marie, também apresentou sua frustração quando precisou redirecionar o seu planejamento: “[...] eu já tinha feito uma coisa que não precisava, claro revisar e coisas, e eles não enxergaram aquilo.

Então, eu falei, espera aí, fica frustrante, o que eles querem efetivamente, porque eu não gosto quando eles fazem essas coisas, uma exigência que não tem fundamento [...]". (Marie). Sabe-se que o planejamento configura-se como aliado para que o processo educativo se desenvolva adequadamente na ação. Ele se configura como atividade consciente de previsão do tempo e espaço de trabalho do professor, orientando a sua ação educativa de forma eficaz, e dela decorrendo processos reflexivos. Outros três destacaram que a frustração se deu motivada pela relação professor-aluno, pela dificuldade de se estabelecer um processo mais claro de interrelação entre educador e educandos. Dois dos entrevistados fizeram menção a suas experiências na educação básica. O professor Max apontou que sua experiência frustrante se deu no ensino fundamental, quando ainda no começo de carreira, por entender que tinha dificuldade de estabelecer um maior "domínio da turma", não obtinha bons resultados na sua atuação pedagógica: "[...] foram situações bem complicadas no sentido de tentar conseguir o domínio da turma, uma fase rebelde dos alunos, naquela mudança onde eles tinham mais disciplinas." (Max). Entendemos que a trajetória profissional de cada docente não é linear. Ela é feita de rupturas e continuidades, alegrias e frustrações, desalentos e motivações, que vão constituindo a sua identidade profissional. Muitas vezes, a idealização e a frustração convivem no contexto da vida prática. Os avanços que possam ajudar o educador a melhorar a sua condição talvez estejam relacionado a constituição de coletivos de educadores em espaços/tempos intrainstitucionais onde ele encontre nos seus pares interlocutores para construir novos saberes, ampliar compreensão de seus limites.

Conclusões

Entendemos que o professor que se sente frustrado na sua ação docente, se apenas desenvolver um processo reflexivo individual, talvez não encontre saídas as suas demandas, porém, na medida em que estabelecer interlocução de saberes com seus pares, dialogar e refletir em espaços/tempos intrainstitucionais, poderá avançar e muitas vezes não se sentir desestimulado e, como muitos, desistir da profissão ou rotinizar a sua prática. A formação dos futuros educadores da educação básica se encontra sob a responsabilidade das instituições de ensino superior, se constituindo numa tarefa difícil. Muitos educadores-formadores foram formados com base numa racionalidade técnica, e alguns deles, em cursos sem formação pedagógica, ou seja, a docência se faz pela formação ambiental/tácita. Partindo da premissa que a prática docente se constitui numa atividade complexa, e que muitos dos professores que atuam nos cursos de licenciatura não compreendem essa complexidade; se os mesmos não estabelecerem um processo de reflexão capaz de romper com a formação ambiental e tácita que constitui sua visão do ser educador, marcada por uma percepção simplista e reducionista do ser e fazer docente, provavelmente formarão educadores nessa mesma perspectiva. E o ciclo continuará a se repetir. Assim, habilitar o professor-formador a perceber a sua prática como espaço de pesquisa de forma permanente e desenvolver sua autonomia para torná-lo um sujeito reflexivo, não apenas em momentos individuais, mas também em processos coletivos, onde possa ocorrer a construção de saberes advindo de uma prática refletida, poderá ser uma das formas para romper com esse ciclo de formação de professores que não tencionam a formação tácita. Sendo assim, entendemos que espaços/tempo como o Núcleo de Educação Química (NEQ) podem ser aonde isso venha a ocorrer, e, portanto, defendemos que eles devam se constituir como algo institucionalizado.

Agradecimentos

Referências

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 2010.
- CÂNDIDO, C. M.; ASSIS, M. R. de; FERREIRA, N. T.; SOUZA, M. A. de. A representação social do “bom professor” no ensino superior. In: *Psicologia & Sociedade*, 26(2), p. 356-365, 2014.
- GERALDI, C. M. G. et al. Refletindo com Zeichner: um encontro orientado por preocupações políticas, teóricas e epistemológicas. In: GERALDI, C. M. G. et al. (Orgs.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 2011. p. 237-274. (Coleção Leituras do Brasil).
- LAUXEN, A. A. (Des)consideração das questões ambientais no ensino formal de ciências: o caso das escolas de Ibirubá. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002. 208 p.
- LAUXEN, A. A. et al. A formação inicial em Química no contexto de uma universidade comunitária. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (orgs). *Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. 272 p.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de Química. In: *Química Nova*. São Paulo: SBQ. V. 22, n. 2, mar./abr. 1999. p. 289-292.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. 224 p.
- PACHANE, G. G. Quem é seu melhor professor universitário e por quê? Características do bom professor universitário sob o olhar de licenciandos. In: *Educação*. v. 37, n. 2. p. 307-320, maio/ago. 2012. Santa Maria-RS.
- PEREIRA, I. D. M.; NÖRNBERG, M. Saberes Pedagógicos e a Prática do bom professor: o que expressam acadêmicos em estágio dos cursos de Pedagogia e Ciências Biológicas. In: IX ANPED SUL – Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. 2012.
<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1173/566>. Acesso em 06/04/15.
- SCHÖN, D. A.. *Formar professores como profissionais reflexivos*. In: NÓVOA, António (coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote. p. 77-91, 1995.
- TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, nº 4, 1991.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- ABQ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA | Av. Presidente Vargas, 633 Sala 2208 Centro Rio de Janeiro/RJ

APÊNDICE B - Artigo apresentado no 36º EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

Espaço/tempo intrainstitucional de formação continuada: a docência universitária na dimensão crítico-reflexiva

Ademar Antonio Lauxen* (PG)¹, José Claudio Del Pino (PQ)¹.

¹PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS – Porto Alegre-RS.

Palavras-Chave: Reflexão, Prática docente, autonomia.

Área Temática: Formação de Professores

RESUMO: A pesquisa de caráter qualitativo foi realizada com dez professores-formadores, atuantes em um curso de licenciatura em Química de uma instituição de ensino superior privada do interior do Rio Grande do Sul. A análise dos dados se efetivou com base nos procedimentos da ATD (Análise Textual Discursiva). O estudo visou à compreensão de como saberes e fazeres dos docentes são problematizados e ressignificados, no espaço/tempo intrainstitucional que existe para o desenvolvimento da sua formação continuada. Entende-se que o processo de interlocução que ocorre entre os professores-formadores é importante para a constituição de saberes pedagógicos e específicos da docência, favorecendo o desenvolvimento da autonomia e permitindo o protagonismo do educador. Assim, argumenta-se pela necessidade da constituição de espaços/tempos de formação continuada intrainstitucional para a melhoria do processo educativo no ensino superior, especialmente visando a qualificação da formação do futuro educador do ensino básico.

INTRODUÇÃO

A formação de professores tem sido uma temática presente nos debates em Educação, especialmente por todas as especificidades que são atreladas a essa discussão e os desdobramentos que daí decorrem. A necessidade da formação de professores qualificados para a educação básica tem demandado intensos debates e mudanças, inclusive, nas diretrizes nacionais para essa área. Recentemente o MEC (Ministério da Educação), através da Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior dos professores para a educação básica (BRASIL, 2015), demandando, com base nisso, a necessidade das instituições formadoras reorientarem seus projetos e currículos de curso no sentido de atender essas novas exigências legais. Porém, vinculado a esse processo, outras preocupações perpassam essa questão. Uma delas é a necessidade que há de se direcionar um olhar mais cuidadoso para o professor-formador, aquele que ajuda a formar o professor para a educação básica, na busca de perceber como esse pensa e problematiza a sua formação continuada, especialmente na preocupação de qualificar a sua atuação docente (MASETTO, 1998, 2012).

Em muitos cursos de licenciatura a docência ainda se fundamenta em concepções positivistas, especialmente numa perspectiva marcada por tradição, prescrição e transmissão de verdades prontas e acabadas, ancoradas na racionalidade

técnica (SCHÖN, 1995, 2007; MALDANER, 2013; NERY e MALDANER, 2014). A ruptura com esse processo passa pela ressignificação das formas e princípios que fundamentam a formação inicial dos professores. Todavia, essa ruptura só será possível se os professores-formadores também romperem com suas concepções tácitas e arraigadas de visão simplista do ato de ensinar.

Assim, a constituição de espaço/tempo intrainstitucional para a reflexão e problematização da prática docente, onde os sujeitos-atores desse processo possam ressignificar a sua ação, promovendo questionamentos sobre os fundamentos pedagógicos dessa, dos saberes tácitos sobre o ensinar e o aprender que os constituem, acredita-se que permitirá que esses vislumbrem a complexidade que envolve a docência e a necessidade de formação continuada para ampliação de saberes concernente a atuação como formador.

Dessa forma, o presente texto apresenta a discussão sobre a docência no ensino superior e o processo de formação continuada dos professores-formadores que ocorre em um espaço/tempo intrainstitucional, denominado Núcleo de Educação Química (NEQ), existente em uma universidade privada do interior do Rio Grande do Sul. Busca-se discutir e compreender como os sujeitos-atores desse contexto têm percebido esse espaço/tempo existente e, quanto entendem o NEQ como importante para a sua formação e para as melhorias na organização curricular e proposta dos cursos de graduação em que atuam, especialmente a licenciatura em Química. A pesquisa de caráter qualitativo envolveu dez professores-formadores, atuantes em um curso de licenciatura em Química, integrantes do NEQ. Os encontros no NEQ ocorrem quinzenalmente, com duração média de duas horas.

CAMINHOS DA PESQUISA

A pesquisa fundamenta-se em uma metodologia qualitativa fenomenológica, em que as manifestações dos sujeitos pesquisados foram valorizadas, permitindo que o fenômeno em estudo transcorresse de forma natural, viabilizando a compreensão dos fatos em análise (BOGDAN; BIKLEN, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 2013).

O presente texto resulta da análise de dois momentos distintos da pesquisa. Um primeiro constituído por uma entrevista, com questões semiestruturadas e outro que resulta dos encontros realizados pelo grupo de professores integrantes do NEQ, constituído por dez professores-formadores e o pesquisador/doutorando, todos ligados à área de Química de uma instituição de ensino superior do interior do estado do Rio Grande do Sul. A entrevista foi realizada de forma individual, apenas entrevistador e entrevistado, gravada em áudio, numa sala em que não houve interferência externa. Posteriormente cada entrevista foi transcrita. Os encontros foram gravados em formato audiovisual, durante o segundo semestre de 2014, sendo que os diálogos/enunciações dos participantes foram, posteriormente, também transcritos. Nesse período, o NEQ era constituído por treze professores(as), incluindo o pesquisador-doutorando, sendo que uma das professoras não estava participando das reuniões em função de sua licença para

doutoramento e um dos professores não autorizou o uso de suas manifestações para análise.

Os sujeitos envolvidos na pesquisa preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) em que foi explicitada a participação na atividade e garantida a preservação da identidade desses. Para identificá-los ao longo do texto em suas diferentes manifestações, foram atribuídos nomes fictícios, com base em nomes de personagem da História das Ciências da Natureza.

É propósito deste trabalho apresentar a análise produzida com base em três questões presentes na entrevista realizada com os professores-formadores que versavam sobre a importância do NEQ para a constituição de cada um(a) como educador(a) e as contribuições dos estudos e discussões que nesse espaço/tempo ocorrem para a sua ação docente. Além disso, quanto ou de que forma, os entrevistados entendem que o NEQ possibilita melhorias nos cursos de graduação, em decorrência dos debates que nos encontros ocorrem. Ainda, analisar os diálogos e as enunciações ocorridas nos momentos de interação entre os professores-formadores, sujeitos e atores desse processo, acerca desses mesmos temas no decorrer dos encontros.

O grupo de dez pesquisados foi constituído por educadores todos graduados em Química, havendo aqueles que atuavam em disciplinas de conhecimentos específicos do curso, e outros que ministram disciplinas de caráter prático-pedagógico. Quanto à participação no Núcleo de Educação Química (NEQ), como o grupo é dinâmico na sua constituição, pois ela decorre de os professores terem vínculo com a Área de Química e nesse contexto há professores horistas, com contrato temporário e outros que são professores efetivos. Dos dez entrevistados, há alguns com participação recente e outros que participam desde o início de sua constituição, em 2003.

Os dados empíricos são analisados com base em Moraes e Galiazzi (2011), apoiando-se na Análise Textual Discursiva (ATD), em que se expressam novas compreensões, descrições e interpretações, na pretensão de atingir um entendimento mais complexo dos discursos. A Análise Textual Discursiva pode ser entendida como um “[...] processo de desconstrução, seguido de construção, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados” (MORAES e GALIAZZI, 2011, p. 112). Assim, no decorrer do texto, os diálogos e as afirmações são apresentados por episódios selecionados do conjunto daqueles que compõe o *corpus* de material coletado e transcrito, porém que entende-se como representativos para produzir sentidos e significados ao que se deseja discutir sobre o tema.

OS PROFESSORES ASSUMINDO-SE COMO SUJEITOS DA AÇÃO

André (1994) ao confrontar textos de Sonia Kramer e António Nóvoa verifica que esses autores estão em consonância sobre alguns aspectos relativos a questão da formação contínua dos professores. André (1994, p. 73) afirma que essa consonância se apresenta, especialmente, no sentido de que deverá haver “[...] a participação do professor no próprio processo de formação, a valorização das práticas e dos saberes de que os professores são portadores, o papel da reflexão, do diálogo e da crítica no

coletivo dos professores”. Considerando esses aspectos, em 2003, as coordenações dos Cursos de Química da universidade em que atuam os pesquisados, propuseram a constituição do Núcleo de Educação Química (NEQ), como espaço/tempo de discussão e elaboração coletiva, disponibilizando uma determinada carga horária para que todos os professores da área de Química pudessem participar. Desde então, sistematicamente, ocorrem os encontros para estudos, reflexões, debates e construções em um processo coletivo de interação.

As interações entre os pares sensibilizam-nos para reverem e ampliam as suas crenças e práticas. Os professores-formadores têm suas próprias vivências, são mais, ou menos experientes na docência, e, nesse contexto, contribuem com seu modo assimétrico de mediação e de construção de saberes. O grupo de professores é dinâmico, sempre há professores novatos e outros com maior tempo de atuação. Há uma assimetria que decorre tanto do fato de os professores do NEQ terem cursos acadêmicos de graduação e pós-graduação diferenciados, quanto de possuírem experiências profissionais também diversas, não somente como educadores, mas em outras áreas mais técnicas da química. Esses aspectos tornam-se fundamentais para a formação permanente do professor universitário, visto que é nessa interlocução de saberes que eles podem melhorar as suas práticas, fortalecer-se como profissionais da educação e consolidar a sua identidade profissional.

Veja-se a afirmação da professora Irene, uma das professoras-formadoras pesquisadas, quando fala sobre a importância do NEQ na constituição dela própria como educadora e a contribuição desse espaço/tempo na melhoria da sua ação pedagógica:

Irene: Com certeza contribuíram e continuam contribuindo muito, porque eu faço parte daquele grupo de professores formado em que o conteúdo era extremamente importante, passávamos então a maior parte da graduação discutindo conteúdo e as discussões pedagógicas eram muito restritas ou nem existiam. Então eu faço parte desse grupo. Quando eu cheguei aqui na [...] e comecei a participar das reuniões do NEQ, eu comecei repensar o que eu estava fazendo e consegui avaliar que aquilo, da forma que eu estava fazendo, perpetuando a minha formação não estava de acordo. Que essa discussão de conteúdos não só... que a importância de saber o conteúdo existe, mas existe também uma importância muito grande em saber de que forma que eu vou discutir esse conteúdo, então isso tudo eu aprendi a medida que participei das reuniões do NEQ, das conversas com os colegas, das discussões da importância da experimentação, da importância de cuidar a terminologia correta; isso eu não tinha noção nenhuma. Também da relação com os estudantes, porque na minha visão eu usava os exemplos de professores que eu achava que tinham sido os melhores, e nesse sentido era aquele professor que ia para sala de aula e despejava aquele conteúdo e demonstrava o tempo inteiro que ele sabia muito daquele conteúdo. Eu comecei a perceber que era essa mesma prática que eu estava fazendo, mas sem me preocupar se o estudante estava realmente aprendendo aquele conteúdo que eu estava discutindo com ele, e isso tudo eu aprendi a refletir a partir das conversas no NEQ. E uma série de outras, outros momentos que foram importantes, mas eu penso que aprender a ouvir os estudantes, aprender a dar atenção, a fazer relações entre os conteúdos, aprender a importância da relação entre a teoria e a prática, na experimentação, foram assim os pontos que eu mais avancei à medida que eu participei dali.

Vê-se nos argumentos da professora Irene, que na medida em que ocorreram as interações com seus pares no espaço/tempo destinado para a sua formação contínua, processos de reflexão e ressignificação da sua prática docente foram sendo produzidos, ao mesmo tempo em que os conhecimentos tácitos sobre o *ser* e *fazer* docente foram sendo problematizados e redefinidos.

Quanto aos aspectos que mudou na ação docente em decorrência dos estudos e discussões que ocorrem/ocorreram no NEQ, a professora Emilie assim se pronunciou:

Emilie: Por exemplo, trabalhar sistemas materiais com os alunos, eu pensava de uma maneira e na verdade é possível de outra. Na minha cabeça eu tinha que trabalhar de um jeito, e depois eu percebi que é possível ser diferente. Eu trabalhava soluções lá no final, e agora não, depois das nossas conversas no NEQ, eu trabalho agora, dentro ali de sistemas materiais já; e eu vejo que isso melhorou.

O que vemos no argumento da professora Emilie é uma preocupação maior na organização dos conteúdos, buscando outra lógica para a sua sequência, não necessariamente a forma tradicional apresentada pelos autores de livros, mas com possibilidades que possam contribuir para que seja oferecido um ensino mais contextualizado, em que os conteúdos químicos ensinados sejam percebidos de uma forma mais articulada e como necessários para compreender as complexas relações existentes no mundo material. Assim, percebe-se que a professora desenvolve uma certa autonomia, com capacidade crítica de análise, processo esse que credita ao que tem vivenciado no NEQ. Acredita-se que o protagonismo e autonomia do professor requer um processo de formação que envolva a interação com os seus pares, sujeitos que produzem saberes *na* e *da* ação, algo que ocorre no NEQ (ZEICHNER, 1995; SCHÖN, 1995, 2007).

O que é possível perceber que a ampliação de sentidos e significados da ação docente ocorre na medida em que os professores-formadores podem expressar as suas práticas, refletindo sobre elas, justificando-as e repensando-as, de forma que esses educadores possam construir/reconstruir seus saberes, os saberes da profissão, os saberes pedagógicos. Entende-se por saberes pedagógicos aqueles produzidos, e também transmitidos nas instituições de formação profissional, que “[...] apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexão sobre a prática educativa no sentido amplo do termo [...]” (TARDIF, 2014, p.37). Esse processo que se desencadeia no NEQ, tem o sentido de formação continuada dos professores-formadores, visando que esses se apropriem de saberes que constituem a sua ação, na perspectiva de melhorá-la, construindo uma epistemologia da prática, com base no processo crítico-reflexivo coletivo. Cunha (2007, p. 15) corrobora com essa ideia enfatizando a importância desse processo, especialmente ao

[...] reconhecer que o professor, para construir a sua profissionalidade, recorre a saberes da prática e da teoria. A prática cada vez mais vem sendo valorizada como espaço de construção de saberes, quer na formação dos professores, quer na aprendizagem dos alunos.

Tardif e Lessard (2013) discutem que a existência de grupos de discussão que permitam ao professor refletir sobre os limites dos conhecimentos acadêmicos na constituição do saber docente favorecem a produção de “saberes docentes” por esse profissional de forma consciente e refletida e que sua experiência profissional torna-se elemento importante nessa construção. Zeichner (1995) da mesma forma afirma que os professores produzem em suas práticas uma gama de conhecimentos que, conjuntamente com as suas experiências, deverão ser ponto de partida de qualquer mudança que se deseje realizar.

A professora Dorothy, em sua manifestação aponta para essa direção, quando justifica a importância do NEQ na melhoria das propostas dos cursos, especialmente os de Química, na instituição em que atua. Veja-se o que ela afirma:

Dorothy: [...] contribui também, bastante para o planejamento coletivo, para a reconstrução do currículo, das ideias, das ementas. Nós várias vezes fizemos isso e contribuiu bastante. Penso que as pessoas que participam acabam fazendo uma reflexão diferente, para sua própria prática também, na hora de fazer a prática lá em sala de aula, acredito que isso vem, é colocado, aí está posto na hora da prática, não só na reflexão, mas na hora da ação também.

Assim, reforça-se a convicção da importância da existência de espaço/tempo intrainstitucional, com envolvimento de todos os professores-formadores, como uma das possibilidades para que avanços na formação dos futuros profissionais da educação ocorram.

O professor Thomas contribui com essa ideia ao afirmar que vê nos estudos e discussões que ocorrem no NEQ algo que contribui para a organização curricular e a constante preocupação com novas possibilidades de se trabalhar os conteúdos. Veja-se o que ele afirma:

Thomas: Tentar construir, buscar uma sequência, repensar outra sequência, de acordo com os conteúdos enfim, de acordo com o que está sendo trabalhado, [...] acredito que foi bem importante, foi bem pertinente isso, o próprio repensar a organização do currículo, da sequência dos conteúdos, essa distribuição, acho que vira e mexe sempre se volta a essa questão no NEQ, e eu vejo como bacana isso. É sempre um tema presente, significa que a gente sempre está buscando melhorar isso, não se tem certeza que essa é a melhor forma, sempre está se buscando uma melhor forma. Será que essa é a melhor forma? Será que não é melhor fazer diferente? Enfim.

O professor demonstra que não existem respostas prontas e não há fórmula definida, porém no espaço/tempo que existe para a interação entre os professores-formadores verdades provisórias são construídas, com possibilidade de serem revistas à medida que novas compreensões forem produzidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os dez professores pesquisados enfatizam a importância do NEQ em sua formação continuada e como espaço/tempo que contribui para a melhoria de sua atuação

docente. Reconhecem esse *locus* como fundamental para a ressignificação da prática docente e problematização de saberes concernente a ação como professores-formadores. Sinalizam para a importância que esse espaço/tempo intrainstitucional tem, por entendê-lo como elemento imprescindível para a qualificação dos cursos de graduação, decorrendo disso sua necessária institucionalização para todos os cursos/áreas institucionais.

Assim, argumenta-se em favor da necessidade de espaços/tempos intrainstitucionais para a formação continuada do professor-formador na dimensão crítico-reflexiva nas instituições de ensino superior, como uma das possibilidades de melhoria na qualidade educativa. O estudo e debate sobre questões de natureza epistemológicas e pedagógicas da ação docente não pode ficar atrelado à vontade de professores interessados nessa temática. À medida em que o educador se constitui um professor-formador, passa a ser obrigação de todos os envolvidos no curso de graduação estabelecer e avançar nessa compreensão, do contrário não haverá mudanças significativas, e não ocorrerá alteração na racionalidade que fundamenta, por exemplo, a formação de professores para a educação básica.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. de. Formação de professores em serviço: um diálogo com vários textos. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo, nº 89, p. 72-75, maio 1994.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 1 de julho de 2015. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192, acesso em 10/02/2016.
- CUNHA, M. I. da. O lugar da formação do professor universitário: a condição profissional em questão. In: _____. (Org.). *Reflexões e práticas em pedagogia universitária*. Campinas, SP: Papirus, 2007.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2013.
- MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador*. 4. Ed. Ijuí: Unijuí, 2013.
- MASETTO, M. T. Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente. In: _____. (Org.). *Docência na universidade*. Campinas, SP: Papirus, 1998. p. 9-26.
- _____. *Competência pedagógica do professor universitário*. 2. Ed. São Paulo: Summus, 2012.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí, 2011.

NERY, B. K.; MALDANER, O. A. (Org.). *Formação de professores: compreensões em novos programas e ações*. Ijuí: Unijuí, 2014.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord). *Os professores e a sua formação*. 2. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-91.

_____. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2007.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O Trabalho Docente: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. 8. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. ed. Petrópolis, RJ: vozes, 2014.

APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Programa de Pós-Graduação em Educação em
Ciências: Química da Vida e Saúde

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “**A formação continuada do professor formador: saberes da ação docente no diálogo entre pares**”, de responsabilidade do pesquisador Ademar Antonio Lauxen. Penso que seja importante compreender como ocorre o processo de formação continuada do grupo de professores-formadores, da área de química, do curso de licenciatura em química, de uma universidade comunitária do estado do Rio Grande do Sul, integrantes do Núcleo de Educação Química, no diálogo que se estabelece entre os pares, nas inter-relações que são vinculadas, e os saberes produzidos como se fazem saberes para a docência.

Assim, a pesquisa visa investigar a formação continuada do professor-formador e quanto os espaços/tempos institucionalizados contribuem com esse processo. Também é uma tentativa de compreender como se dá a formação do professor-formador em serviço, no diálogo entre seus pares, nos espaços-tempos institucionalizados e quanto isso possibilita a construção e reconstrução de saberes.

Será de extrema importância a sua colaboração, uma vez que você é um(a) professor(a)-formador(a) da área de Química, foco dessa pesquisa. Sei de todos os afazeres de um(a) professor(a) para além dos momentos em sala de aula, mas, também, acredito que, como eu, você entenda como importante as reflexões sobre o nosso *ser e fazer* docente.

A metodologia da presente pesquisa, para dar conta da complexidade que a cerca, terá uma abordagem qualitativa fenomenológica, deixando que os fenômenos se manifestem sem impor direcionamentos (MORAES; GALIAZZI, 2011), reconhecendo a dimensão subjetiva da busca pelo conhecimento e as possibilidades de inferências que venham a ocorrer sobre os saberes do grupo de sujeitos participantes da pesquisa. A pesquisa envolverá os participantes do NEQ (Núcleo de Educação Química), professores-formadores, integrantes da área de Química, ministrantes de disciplinas no

Curso de Química Licenciatura de uma Universidade privada do RS, sendo aproximadamente 10 professores.

Serão realizadas entrevistas semiestruturadas e acompanhamento, com gravação em audiovisual, pelo período de um semestre, dos encontros quinzenais que ocorrem no NEQ, com posterior transcrição e análise das mesmas, havendo a produção de metatextos e socialização no grupo, no chamado ciclo da análise textual discursiva.

Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados não apresentam nenhum risco para os sujeitos envolvidos, mas trazem como benefícios a qualificação do processo de formação do professor-formador, melhorando a sua *práxis*. Embora haja gravação em áudio das entrevistas semiestruturadas e em audiovisual dos encontros realizados no NEQ, não será posteriormente identificado os professores que participam do processo.

Esta pesquisa será feita através de entrevista semiestruturada e filmagens. As entrevistas e as filmagens serão transcritas e posteriormente analisadas juntamente com as (re)significações produzidas a partir dos metatextos. O material coletado ficará sob minha responsabilidade e, comprometo-me ainda, preservar a identidade dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Após o período de conclusão da pesquisa o material será destruído.

Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada a pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que haja constrangimento, podendo solicitar que suas informações sejam desconsideradas no estudo.

Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados.

Está garantido que você não terá nenhum tipo de despesa financeira durante o desenvolvimento da pesquisa, como também, nenhum constrangimento moral dela decorrente.

Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento do pesquisador ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso se considerar prejudicado(a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com o pesquisador Ademar Antonio Lauxen ou com seu orientador.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo.

Desde já, agradeço a sua colaboração e solicito a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o pesquisador.

_____, ____ de _____ de ____.

Participante da pesquisa

Ademar Antonio Lauxen

Nome:

Pesquisador

APÊNDICE D - Questões formuladas na entrevista semiestruturada

1) Qual sua formação em nível de segundo grau (ensino médio)?

Ano de conclusão:

2) Qual sua formação em nível de Graduação?

Ano de Conclusão:

3) Qual sua formação em nível de Pós-Graduação?

a) *Lato sensu*:

Ano de conclusão

b) *Stricto sensu*:

Mestrado:

Ano de conclusão:

Doutorado

Ano de conclusão:

4) Qual o tempo de docência?

a) Na educação básica (fundamental e médio) – público e privado:

b) No ensino superior – público e privado:

5) Qual(ais) disciplinas você ministra no curso de licenciatura em Química?

6) Existem seminários, cursos, congressos ligados à educação voltados para o aperfeiçoamento e reflexão da ação pedagógica do professor. Você tem participado desse tipo de evento? Justifique.

Em caso afirmativo, cite alguns que tenha participado nos últimos 3 anos e da contribuição dos mesmos para a tua formação continuada.

7) Outra forma de promover o aperfeiçoamento do professor(a), bem como, mantê-lo informado, é através da leitura de periódicos (revistas, jornais, etc.) e o acesso aos livros. Ambos, podem tratar de questões direcionadas a professores ou de formação/cultura geral.

a) Quais periódicos e livros fazem parte das suas leituras habituais?

- b) Quais os critérios que você utiliza para fazer a escolha de um periódico ou de um livro?
- c) Faça uma apreciação sobre o valor deles na sua formação continuada e da contribuição dos mesmos na sua ação como professor(a).
- 8) Como você avalia a existência (o papel; as ações; as atividades) do Núcleo de Educação Química (NEQ) para a tua constituição como educador(a)? As discussões e estudos realizados no NEQ contribuíram/contribuem para a melhoria da sua ação pedagógica? Justifique.
- 9) Aponte algum(ns) aspecto(s) que considere relevante que você mudou na sua ação como educador(a) a partir daquilo que foi estudado/discutido no NEQ.
- 10) Como você avalia a influência do NEQ, e os estudos e discussões que nele ocorreram/ocorrem, para a melhoria nas propostas curriculares dos cursos de Química e nas disciplinas ofertadas pela área de Química, na universidade? Justifique.
- 11) Você considera importante que todos os cursos/áreas das instituições de ensino superior tenham espaços/tempo institucionalizados para a formação continuada dos seus docentes? Por quê?
- 12) Há diversos saberes que norteiam a profissão docente. Alguns desses são incorporados durante a formação do professor, outros, no decorrer de sua prática docente. Há, também, aqueles que são construídos de forma tácita. Vários autores apresentam reflexões/estudos sobre esses saberes e sua pertinência para a formação/constituição do professor.
- a) Qual saber docente você destacaria como importante para o educador?
- b) É possível se constituir um educador com base, prioritariamente, no saber advindo/construído na prática, na ação docente? Por quê?
- 13) Quando você está desenvolvendo a sua aula, na interação com os estudantes, sempre ocorre uma infinidade de situações ricas em possibilidades para a

aprendizagem e a sua realização profissional, porém, outras que são frustrantes e limitantes.

- a) Quais situações que você vivenciou em suas aulas que citaria como ricas em possibilidades para o desenvolvimento de um bom processo de aprendizagem? Por quê?
- b) Quais situações ou fatores que destacaria como limitantes ou que acarretam frustração na ação docente? Por quê?
- c) Descreva em linhas gerais qual a proposta de trabalho que acredita ser a ideal, e que possibilitaria você desenvolver a sua melhor aula? Que característica teria a tua melhor aula?

14) Que característica teve a aula em que você saiu mais frustrada(o) ou considerou sua pior atuação pedagógica? Por quê?

15) No seu entendimento, que características são inerentes ao “bom” professor.

16) O que você entende por “ensinar”?

17) O que você entende por “aprender”?

18) O que você considera que seria necessário para alguém se constituir/ser um professor-formador, especialmente num curso de licenciatura? Por quê?