

Análise da mobilização de saberes docentes a partir de relatos produzidos por licenciandos em química após a autoscopia trifásica

RESUMO

Ana Paula Hilário Gregório
anaph_ag@hotmail.com
[0000-0002-8526-8473](tel:0000-0002-8526-8473)
Universidade Estadual de Londrina

Angélica Cristina Rivelini
arivelini@utfpr.edu.br
[0000-0003-1050-8003](tel:0000-0003-1050-8003)
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná

Carlos Eduardo Laburú
laburu@uel.br
[0000-0003-1985-9213](tel:0000-0003-1985-9213)
Universidade Estadual de Londrina

A presente pesquisa buscou investigar a mobilização dos saberes docentes dos licenciandos em química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Após a realização da autoscopia trifásica, uma prática que possibilita a reflexão individual, desenvolvida na disciplina Estágio Prático Supervisionado 2, os estudantes elaboraram relatos para o estudo de caso com o objetivo de analisar quais saberes docentes foram mobilizados a partir da experiência vivenciada nesse estágio. A organização e interpretação dos dados fundamentou-se a partir da Análise de Conteúdo, baseada nos referenciais teóricos de Bardin (2011) e Moraes (1999). Desse modo, para análise dos relatos, as categorias foram definidas a priori a partir das classificações de Shulman (2004) para os saberes docentes. O resultado desta pesquisa mostrou que o estágio supervisionado é um momento oportuno para os estudantes refletirem sobre suas ações pedagógicas, assim como potencializar a mobilização de saberes docentes necessários para a atuação profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Formação inicial. Saberes docentes. Reflexão.

INTRODUÇÃO

Os cursos de formação inicial devem proporcionar aos licenciandos espaços de articulação entre os saberes docentes e disciplinas que oportunizam aos futuros professores a discussão e reflexão de suas práticas em sala de aula, pois há a necessidade de levá-los a questionar sobre os diferentes aspectos do processo de ensino e de aprendizagem para uma formação mais ampla e condizente com os atuais desafios da realidade escolar (PIMENTA; LIMA, 2005).

A história dos cursos de formação de professores aponta que os saberes docentes têm sido trabalhados de forma desarticulada e fragmentada, assim como as formações prática e teórica (SILVA; SCHNETZLER, 2011). Os currículos dos cursos de Licenciatura em Química, mais especificamente, são propostos de forma esfacelada, nos quais as disciplinas científicas e as didático-pedagógicas não apresentam integração e a formação profissional é deslocada do contexto real em que vão atuar os futuros professores, conferindo aos licenciandos uma visão simplista da atividade docente (SILVA; SCHNETZLER, 2011).

Nesse contexto, o Estágio Prático Supervisionado (EPS) oferece aos licenciandos um espaço propício para a produção e mobilização dos diversos saberes necessários ao exercício da docência (PIMENTA; LIMA, 2005) e, configura-se numa alternativa eficaz para minimizar a situação dicotômica entre teoria e prática, que ainda se faz presente nos cursos de licenciatura, devido, principalmente, à influência do modelo de formação baseado na racionalidade técnica.

No modelo da racionalidade técnica, o professor é concebido apenas como um técnico que domina as aplicações do conhecimento, produzido por outros pesquisadores que geralmente desconhecem as situações complexas e instáveis que vivenciam os professores que atuam na sala de aula, o que pode gerar certa insatisfação por parte desses professores que dificilmente conseguirão lidar com as dificuldades e incertezas do cotidiano escolar (LORENCINI JÚNIOR, 2009).

Tendo em vista a necessidade da superação desse modelo de formação e da relação linear entre o conhecimento científico-técnico e a prática na sala de aula, o professor como investigador (STENHOUSE, 1984) e o professor como prático reflexivo (SCHON, 1983, 1987) são algumas tendências importantes na formação de professores para que esses tenham condições de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a sua própria prática pedagógica (LORENCINI JÚNIOR, 2009).

As ideias de Donald Schon são muito influentes no campo educacional, quando o assunto é a reflexão nas práticas formativas. A reflexão implica em interpretar a realidade concreta em que o professor está inserido e sobre a qual atua para poder organizar a sua própria experiência (LORENCINI JÚNIOR, 2009). De acordo com Schon (1987), pode-se distinguir a reflexão na ação, a reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação. A reflexão na ação ocorre durante a prática e a reflexão sobre a ação depois do acontecimento, quando esse é examinado fora do seu cenário. A reflexão sobre a reflexão na ação trata-se de olhar, retrospectivamente, para a ação e refletir sobre o momento da reflexão na ação, isto é, sobre o que aconteceu, o que o profissional observou, que significado atribuiu e que outros significados pode atribuir sobre o que aconteceu (Schon, 1997 *apud* DORIGON; ROMANOWSKI, 2012).

Todos os conceitos de “reflexão na ação” e “reflexão sobre a ação” (SCHON, 1997) podem e devem ser estimulados durante o Estágio Prático Supervisionado (EPS), como o proporcionado pelo EPS2, desenvolvido na UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), ambiente desta pesquisa. Nessa disciplina, os licenciandos deveriam ministrar aulas para os colegas de classe, simulando estar em uma sala de aula do ensino médio. Após a aula, são estabelecidos diálogos entre os licenciandos e o professor formador da universidade. Esse diálogo, acompanhado por um processo reflexivo, exige do estagiário a resignificação ou a produção de novos significados sobre os conhecimentos ou saberes produzidos e mobilizados na ação docente. Essa resignificação constitui-se em “um processo criativo de atribuir novos significados a partir do já conhecido, validando um novo olhar sobre o contexto em que o sujeito está imerso” (CASTRO, 2002, p. 31). Quando adotamos o conceito de ensino reflexivo, existe em geral um compromisso dos formadores em ajudar futuros professores a internalizarem, durante sua preparação inicial, as disposições e as habilidades para aprender a partir de suas experiências e tornarem-se melhores naquilo que fazem ao longo de suas carreiras docentes (FEIMAN; NEMSER, 2001 *apud* ZEICHNER, 2008).

Ao longo da disciplina EPS2, foi realizada a autoscopia trifásica que corresponde a três fases da atividade docente: pré-ativa, interativa e pós ativa, descritas detalhadamente na metodologia, em que é possível estimular a reflexão para a ação na fase pré-ativa e a reflexão sobre a ação na fase pós ativa. De acordo com Sadalla e Larocca (2004), a autoscopia consiste numa técnica de “confrontação da imagem de si na tela” (p.421), na qual é realizada uma filmagem do sujeito, ministrando uma aula e submetendo-o, posteriormente, à observação e discussão do que foi filmado juntamente com o professor formador. Nesse momento, é necessário que o licenciando faça comentários sobre o que está sendo exibido. Portanto, ainda segundo as autoras Sadalla e Larocca (2004), o uso da autoscopia refere-se a uma técnica de pesquisa e de formação que potencializa a reflexão sobre a prática, considerando-a como um excelente instrumento na formação de professores, já que, ao se ver na tela, o sujeito tem a possibilidade de modificações de atitudes e posturas.

Portanto, tendo em vista, o objetivo do presente trabalho, analisar as contribuições da autoscopia trifásica na mobilização de saberes docentes, entendemos a necessidade de tecer algumas considerações sobre esses saberes, uma vez que é nesse ambiente que o licenciando busca (re) significá-los.

OS SABERES DOCENTES

No processo formativo de professores, o desafio que se impõe é o de repensar a articulação dos saberes docentes e os conhecimentos teóricos e práticos que devem ser privilegiados para colaborar na reflexão sobre o contexto plural e complexo em que a prática docente se desenvolve (PIMENTA; LIMA, 2005; TARDIF, 2002).

Therrien (2002, 2006) salienta a necessidade de pesquisas acerca dos saberes docentes, ressaltando que a tarefa de ensinar é um ato complexo e compõe a mobilização de diversos saberes docentes. Para esse autor (2006), os saberes múltiplos e heterogêneos construídos ao longo da formação inicial e continuada dos professores são:

os saberes que lhe proporcionam condições de leitura do mundo nos múltiplos olhares que a ciência desenvolve (noções de sociologia, de psicologia, de história, de filosofia, entre outros); os saberes disciplinares do seu campo próprio de formação profissional e os saberes curriculares das áreas específicas do seu trabalho docente; os saberes de formação pedagógica que fundamentam os processos de ensino-aprendizagem, suas teorias e metodologias, além de elementos de políticas educacionais; e, finalmente, os saberes construídos na sua experiência cotidiana da trajetória pessoal de vida social, cultural, escolar e, particularmente, de trabalho profissional (p.75).

Esses saberes constituem um repertório que o docente não somente domina como transforma, produzindo os significados e as configurações desses na sua prática pedagógica, assim como reconhecem outros pesquisadores, entre os quais podemos destacar Tardif (2002), Gauthier e colaboradores (1998), Shulman (1987), que trazem contribuições e importantes pesquisas sobre a diversidade de saberes mobilizados pelo professor em sua prática docente.

Gauthier e colaboradores (1998) realizaram estudos sobre o ensino com o “intuito de identificar convergências em relação aos saberes mobilizados na ação pedagógica e com o objetivo de examinar as implicações, formular problemáticas, avaliar resultados e esboçar uma teoria geral da pedagogia” (ALMEIDA; BIAJONE, 2005, p.2). Os pesquisadores classificam os saberes em disciplinar, curricular, das ciências da educação, da tradição pedagógica e experiencial (Gauthier et al., 1998).

Os saberes docentes vistos por Tardif (2002) são “[...] como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerentes, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (p. 36). Os saberes são elementos constitutivos da prática docente e, ainda segundo o autor, o professor ideal é alguém que deve “conhecer sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos (TARDIF, 2002, p. 39) ”.

Por sua vez, os trabalhos de Lee Shulman (1986, 1987, 2004), acerca dos conhecimentos docentes, têm contribuído para organização e redirecionamento das questões tratadas no campo dos saberes dos professores e suas implicações para a formação de docentes e reformas educacionais (ALMEIDA; BIAJONE, 2005). Portanto, considerando a fundamental importância da contribuição de Shulman, no presente trabalho, pretende-se analisar os saberes docentes mobilizados pelos licenciandos, a partir da experiência vivida no EPS2, utilizando como referencial a sua classificação para os saberes docentes, discutidos mais adiante.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi desenvolvida com estudantes do curso de Licenciatura em Química da UTFPR.

Para a coleta de dados desta investigação, participaram da pesquisa sete licenciandos que cursavam a disciplina EPS2, realizada no segundo semestre do ano de 2016, no 6º período do curso. As atividades desenvolvidas ao longo da disciplina foram realizadas conforme orientações de Broietti e Stanzani (2016), que apresentam e discutem a organização dos Estágios desenvolvidos no curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Cada estudante teve a oportunidade de ministrar duas aulas, sendo uma aula inicial e, a outra, uma reaplicação dessa aula, na qual a professora supervisora os auxiliava e o conteúdo mantinha-se. Os conteúdos e datas das semirregências foram definidos por meio de sorteio. As aulas eram apresentadas aos colegas de turma e ao professor da universidade que, por meio de uma ficha de avaliação, atribuíam pontos a aspectos como: adequação da aula ao ensino médio, criatividade e originalidade nas atividades desenvolvidas, organização do conteúdo, clareza e adequação ao tempo e a metodologia proposta. Ao término da semirregência, era realizada uma discussão acerca da aula, na qual todos da turma deveriam fazer apontamentos (BROIETTI; STANZANI, 2016).

As aulas deveriam ser elaboradas contemplando os Três Momentos Pedagógicos (3MP) (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERAMBUCO, 2002), sendo então gravadas para a realização do processo da autoscopia trifásica, que corresponde a três fases da atividade docente: pré-ativa, interativa e pós ativa, descritas a seguir.

A primeira fase, pré-ativa, compreende o ato de planejamento das aulas, a escolha dos recursos didáticos e métodos que serão utilizados na execução das aulas (JACKSON apud SAINT-ONGE, 2001). De acordo com Alarcão (2000), essa fase possibilita que o profissional reflita para a ação, repensando as ações que tende a realizar em sala de aula e refletindo sobre as diversas maneiras de atuar nas situações de ensino (ROSA-SILVA; LORENCINI JÚNIOR, 2007).

A fase interativa corresponde às ações que ocorrem na sala de aula, momento da execução propriamente dita. Nessa fase, pode ocorrer a reflexão na ação, mas devido à impossibilidade de identificar esses momentos de reflexão, por ser um ato individual que o professor faz consigo mesmo e que não exige o uso de palavras, faz-se importante a gravação das aulas para posterior análise, realizada pelos estudantes juntamente com o professor formador da universidade (ROSA-SILVA; LORENCINI JÚNIOR, 2007).

A fase pós ativa refere-se a uma estratégia para recolher as informações necessárias à análise mais objetiva possível sobre o processo de ensino e de aprendizagem ocorrido durante a fase interativa (JACKSON apud SAINT-ONGE, 2001). Essa fase possibilita a reflexão sobre a ação, ou seja, o ato de pensar analiticamente sobre a prática pedagógica, a fim de avaliá-la ou melhorá-la (ROSA-SILVA; LORENCINI JÚNIOR, 2007).

Após o término desse processo, solicitou-se aos estudantes que elaborassem relatos sobre as aulas por eles ministradas, os quais serão analisados fragmentos de três dos sete relatos, por meio da análise de conteúdo baseada nos referenciais de Bardin (2011) e Moraes (1999). A seguir, algumas considerações da análise de conteúdo.

ANÁLISE DE CONTEÚDO

A análise de conteúdo é uma metodologia que utiliza a indução e a intuição para investigar o que se pretende em uma abordagem qualitativa.

Para Moraes (1999), a análise de conteúdo compreende:

[...] procedimentos especiais para o processamento de dados científicos. É uma ferramenta, um guia prático para a ação, sempre renovada em função dos problemas cada vez mais diversificados que se propõe a investigar. Pode-

se considerá-la como um único instrumento, mas marcado por uma grande variedade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto, qual seja a comunicação (MORAES, 1999, s/p).

Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo define-se como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa “obter por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição das mensagens, os indicadores que possam permitir a dedução de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens” (p.44).

O quadro 1 traz a comparação entre as divisões propostas por estes dois autores.

Quadro 1 - Etapas do procedimento metodológico da Análise de Conteúdo segundo Bardin (2011) e Moraes (1999).

BARDIN (2011)	MORAES (1999)
Pré-Análise	Preparação das Informações
Exploração do Material	Unitarização
	Categorização
Tratamento dos resultados	Descrição
	Interpretação

(Fonte: Stanzani, 2012)

Utilizaremos a divisão referida por Moraes (1999) para a organização das ideias, porém a discussão sobre cada etapa trará contribuições de ambos os autores.

A primeira fase (preparação das informações) possui três missões: a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulações de hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final. Ainda para Moraes (1999), a primeira etapa também consiste em analisar as diferentes amostras de interpretação a serem analisadas e criar um código que possibilite identificar rapidamente cada elemento da amostra de depoimentos ou dos documentos a serem analisados. No presente trabalho, os códigos utilizados servem para identificar o estudante que participou da pesquisa, logo o código E.1 indica: análise do estudante 1.

A segunda etapa é a unitarização, também denominada de “unidade de registro” ou “unidade de significado”, em que a unidade de análise é o elemento unitário de conteúdo a ser submetido posteriormente à classificação. Toda categorização ou classificação necessita definir o elemento ou indivíduo unitário que será classificado (MORAES, 1999, s/p).

A terceira etapa é a de categorização, que representa o resultado de um esforço de síntese de uma comunicação, destacando, nesse processo, seus aspectos mais importantes. As categorias podem ser definidas *a priori* ou surgir dos próprios dados. No presente trabalho, utilizaremos como categorias de análise as classificações de Lee Shulman para os saberes docentes, ou seja, categorias *a priori*.

A quarta etapa, quando se trata de pesquisa em uma abordagem quantitativa, a descrição envolve a organização de tabelas e quadros, apresentando não só as categorias construídas no trabalho, como também computando-se frequências e percentuais referentes às mesmas. As categorias já previamente definidas e o

texto síntese para análise dos fragmentos, a partir dos relatos, encontram-se no quadro 2.

Quadro 2 – Classificação dos Saberes docentes de acordo com Shulman

Categories	Saberes	Texto Síntese
C1	Conhecimento do conteúdo da matéria ensinada	Refere-se não somente à detenção bruta dos fatos e conceitos do conteúdo, mas também à compreensão dos processos de sua produção, representação e validação epistemológica, o que requer entender a estrutura da disciplina compreendendo o domínio conceitual, procedimental, representacional e validativo do conteúdo.
C2	Conhecimento pedagógico da matéria	Repousa na interseção de conteúdos e pedagogia, na capacidade que um professor tem de transformar o conhecimento do conteúdo que ele ou ela possui, em formas que sejam pedagogicamente eficazes e possíveis de adaptação às variações de habilidade e contexto apresentado pelos alunos.
C3	Conhecimento curricular	Dispõe-se a conhecer a entidade do currículo como conjunto de programas elaborados para o ensino de assuntos e tópicos específicos, bem como a variedade de materiais instrucionais relacionados àqueles programas.

(Fonte: SHULMAN, 2004)

Portanto, como pode ser observado, para cada uma das categorias foi produzido um texto síntese que expressa o conjunto de significados presentes nas diversas unidades de análise. Geralmente, é recomendável que se faça uso intensivo de “citações diretas” dos dados originais para a produção desses textos, como foi realizado (MORAES, 1999).

O termo interpretação, da quinta etapa, está mais associado à pesquisa qualitativa, ainda que não ausente na abordagem quantitativa. Associa-se ao movimento de busca para a compreensão. Toda leitura de um texto constitui-se numa interpretação. Entretanto, “o analista de conteúdo exercita com maior profundidade este esforço de interpretação e o faz não só sobre conteúdos manifestos pelos autores, como também sobre os latentes, sejam eles ocultados consciente ou inconscientemente pelos autores” (MORAES, 1999, s/p).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se dizer que as contribuições das discussões com os colegas da turma após a execução da aula e da autoscopia realizada juntamente com a professora supervisora do estágio, potencializa a reflexão individual sobre a prática docente, pois como afirma Zeichner (1993):

Uma maneira de pensar na prática reflexiva é encará-la como vinda à superfície das teorias práticas do professor, para análise crítica e discussão. Expondo e examinando as suas teorias práticas, para si próprio e para seus colegas, o professor tem mais hipóteses de se aperceber de suas falhas. Discutindo publicamente no seio de grupos de professores estes têm mais hipóteses de aprender uns com os outros e de terem mais uma palavra a dizer sobre o desenvolvimento de sua profissão (p.21-22).

Após a autoscopia trifásica, pode-se perceber nos relatos dos estudantes a necessidade de mudança de suas práticas pedagógicas na sala de aula e a eficiência em se auto avaliar por meio das aulas gravadas. Seguem os relatos:

E1: *“Durante minha primeira semirregência percebi que o que eu possuía como ideia de lecionar estava bem equivocada, mesmo depois de algumas disciplinas voltadas a formação de professores, percebi que o ato de desenvolver uma aula é totalmente diferente de simplesmente estudar uma metodologia ou outra. Antes de ingressar no curso de graduação de licenciatura em química já “lecionei” aulas de química voltadas ao ensino médio, porém após a análise de minha primeira semirregência (comentários após a aplicação e análise do vídeo em particular com a professora) percebi que eu necessitava mudar e muito o meu modo de estruturar uma aula, para que esta fosse bem diferente de uma aula tradicional”.*

E2: *“A experiência de regência no estágio foi crucial para compreender um pouco mais acerca do que é ser professor, pois fácil aprender analisando o erro dos outros, mas quando se trata de auto avaliar-se, é frustrante pois desde os primeiros anos de vida estamos em contato direto com esses profissionais e julgamos fácil a tarefa se ser ,isso me levou a refletir e questionar sobre minha postura diante de determinadas situações, muitas vezes comuns dentro da escola, e me motivou a sempre buscar em minha jornada, fazer a diferença, pois mesmo ela sendo mínima, é capaz de causar um impacto enorme”.*

E3: *“[...] A autoscopia serviu também para refletir o tipo de profissional que devemos ser futuramente. E cabe a nós, futuros professores, melhorar o ensino de química nas escolas públicas do país, estando sempre atualizados, buscando formação continuada, novas metodologias e ferramentas didáticas”.*

O vídeo ofereceu oportunidades para serem analisadas as ações desenvolvidas no decorrer do estágio, o registro de momentos em que ocorreram as discussões e as reflexões entre os estudantes, logo após o desenvolvimento da aula. As manifestações dos licenciandos, a partir dos episódios observados no contexto escolar e as próprias práticas dos estagiários analisadas, tornaram-se um instrumento de reflexão para a formação dos licenciandos, pois como destaca Alarcão (1996), “ao contemplar a análise de situações observadas e praticadas, visam que estes reflitam sobre elas, alternando entre a reflexão sobre o vivido e a reflexão sobre o observado” (p.21).

O EPS2 possibilitou acompanhar a preparação e implementação das semirregências. O planejamento das aulas, utilizando como princípio norteador a abordagem metodológica dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), aumenta as chances dos licenciandos produzirem e se apropriarem dos saberes docentes necessários para ensinar, pois nessa abordagem é importante que o professor considere as concepções prévias dos estudantes no processo de ensino e de aprendizagem, envolva os estudantes na resolução dos problemas propostos, reconhecendo o papel ativo do aluno na construção do conhecimento científico e, ainda, possibilita ao professor contextualizar as suas aulas por meio de uma

temática social que promova uma maior participação dos alunos nas atividades (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002). Portanto, vários são os saberes que podem ser produzidos ou transformados na utilização desta metodologia como princípio norteador para a elaboração das semirregências.

Após a análise das respostas dos estudantes, os fragmentos apresentaram-se semelhantes às tipologias dos saberes docentes, de acordo com Shulman (2004), por isso utilizamos estas categorias definidas *a priori* nas análises a seguir. As definições de cada categoria encontram-se no quadro 2.

Quanto à categoria 1 - Conhecimento do conteúdo da matéria a ser ensinada, Lee Shulman (1986, 2004) discute a questão do conhecimento que os professores têm dos conteúdos específicos e o modo como estes conteúdos se transformam no ensino. Lee Shulman se propõe a investigar o que sabem os professores sobre os conteúdos da disciplina a ser ensinada, onde e quando adquiriram os conteúdos, como e por que se transformam no período de formação.

Ao utilizar os 3MP, o planejamento de uma aula contextualizada era necessário para que os estagiários relacionassem o conhecimento científico ao ensino a ser desenvolvido. Desse modo, saberes do conhecimento da matéria são mobilizados como se pode perceber no relato dos estudantes E1, E2 e E3.

E1: *“Em todo o processo de planejamento da aula consegui perceber a importância de entender corretamente os conceitos de “reações químicas”, que era meu conteúdo para desenvolvimento da aula, pois encontrei muita dificuldade em ministrar o conteúdo para os meus colegas da classe”!*

E2: *“ [...] senti que toda a minha conduta, quando no papel do professor, se baseou de forma impulsiva, usando explicações ou exemplificações do conteúdo de forma errônea, de forma que a minha explicação do conceito químico objetivo alvo da aula, foi interpretado de forma equivocada e distorcida, devido à confusão no momento da explicação por mim apresentada aos alunos”.*

E3: *“[...] no desenvolvimento da primeira semirregência tive algumas dificuldades em trabalhar com o conteúdo, Equilíbrio Químico, e acabei cometendo alguns erros conceituais”.*

Pode-se perceber, no relato dos estudantes E1, E2 e E3, que o conhecimento científico não é suficiente para dar conta das questões que emergem numa sala de aula. Como pontua Pimenta (2013), ocorre uma fragmentação entre esses saberes na formação docente, visto que os conceitos oferecidos aos licenciados durante a sua formação acadêmica foram aprendidos, na sua maioria, de forma linear, fragmentada e descontextualizada. Desse modo, quando o estagiário precisa trabalhar os conceitos em um contexto pedagógico, a dificuldade se refere especialmente ao saber do conteúdo da disciplina a ser ensinada. Reconhecer a dificuldade conceitual mobiliza o conhecimento da matéria a ser ensinada – categoria 1 –, e isso é essencial para que os futuros professores compreendam a sua responsabilidade em relação ao conteúdo para o entendimento e aprendizagem do aluno. Lee Shulman explica que o professor tem responsabilidades especiais em relação ao conhecimento científico para o entendimento e aprendizagem do aluno com relação à disciplina (ALMEIDA; BIAJONE, 2005).

Shulman (1986) também busca conectar o conhecimento do conteúdo com o conhecimento pedagógico, enfatizando o papel do docente na tomada de decisão

a respeito do que ensinar. Portanto, quanto à categoria 2 - Conhecimento Pedagógico da matéria, Shulman (1986) ressalta a consciência de que conhecer os conteúdos a serem ensinados é condição necessária e não uma condição suficiente para transformar esse conhecimento em conhecimento pedagógico do conteúdo. Ao utilizar os 3MP no preparo das aulas, pode-se dizer que saberes pedagógicos, em que estão inseridos os saberes relacionados às técnicas e métodos de ensino, podem ser então mobilizados.

Nos fragmentos a seguir, nota-se a preocupação dos licenciandos E1, E2 e E3 para que a aprendizagem dos alunos seja significativa, de forma a tornar o conhecimento científico mais compreensível aos estudantes.

E1: *“A elaboração de todas as atividades que envolveram o desenvolvimento de cada uma das “miniaulas”, permitiu que compreendesse que o planejamento das atividades que serão desenvolvidas em uma sala de aula deve ser cuidadosamente pensado e estudado para que os objetivos estabelecidos possam ser alcançados e para que os alunos consigam compreender os conceitos desenvolvidos de forma significativa”.*

E2: *“Não é só dar aula, não é só transmitir conhecimento científico é tornar aquele aluno mais ativo para que ele seja capaz de usar o conhecimento científico aprendido em seu dia a dia para ser um cidadão melhor”.*

E3: *“A primeira aula de semirregência foi bastante problemática, no meu caso, devido a dificuldade que tive para alcançar os objetivos propostos pela metodologia de ensino, entretanto, após o desenvolvimento e a aplicação da mesma foi possível — com a ajuda dos colegas de classe e da professora — analisar as lacunas e erros cometidos, uma vez que a minha aula foi muito tradicional”. Destaco em especial a atenção que necessito trabalhar durante as aulas, pois em muitos momentos meus colegas de sala respondiam as questões que propunha e não ouvia. Essa atitude me incomodou profundamente, pois não ouvir os alunos é uma falha que prejudica muito a aprendizagem”.*

Como afirma Shulman (1986), a produção e o desenvolvimento da aula contribuem para a produção de conhecimentos pedagógicos do conteúdo. Os estudantes E1, E2 e E3 preocupam-se com as implicações na aprendizagem e a responsabilidade de um professor na promoção de um ensino de qualidade e, por isso, como afirma E1, as atividades devem ser pensadas e estudadas para que os alunos consigam compreender de forma significativa e, ainda, nesse sentido, pode-se destacar que o E2 compreende que um professor não pode ser apenas transmissor de informações ao reconhecer que o aluno tem papel ativo no processo de construção do conhecimento científico. Esta é a categoria do saber docente que constitui elo entre a pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem. Esse tipo de conhecimento permite ao professor prever e perceber as dificuldades que o aluno pode apresentar para aprender e quais as relações conceituais que o estudante terá que realizar para uma aprendizagem efetiva e mais significativa para ele.

Quanto à categoria 3 - Conhecimento Curricular: O conhecimento curricular é o conhecimento sobre o currículo, “é o conjunto de programas elaborados para o ensino de assuntos específicos e tópicos em um nível dado, a variedade de materiais instrucionais disponíveis relacionados a estes programas”, (SHULMAN, 1986, p.10). Com relação a esse saber, seguem os fragmentos:

E1: *“Outro aspecto importante de ser ressaltado é que após a auto avaliação da mini aula 1 (MA1), e com o auxílio da professora, foi mais fácil “escolher”, quais e quantos conceitos seriam melhor trabalhados em uma aula de 50 minutos, pois na MA1 não consegui ter esse discernimento e ultrapassei o tempo previsto para a aula”.*

E2: *“Na preparação da primeira aula, achei que tivesse que abordar o máximo de assuntos que foi sorteado para eu dar a aula, depois dos comentários dos meus colegas entendi que preciso saber selecionar o que é mais importante para os alunos aprenderem de forma mais efetiva”.*

E3: *“Na primeira aula houve extrapolação do tempo limite da primeira aula, devido a elaboração da aula, onde eu quis abordar muitos conceitos em um pouco tempo, depois com o auxílio da professora entendi que o planejamento das atividades e o pensar nas aulas ministradas na universidade, possibilitaram entender que a escolha de temas e conteúdo precisam ser planejados com antecedência para o bom andamento de uma aula”.*

Podemos enquadrar esses fragmentos na categoria 3, pois referem-se ao conhecimento sobre o currículo e como ministrá-lo para alcançar um ensino de qualidade. Os estudantes E1, E2 e E3 reconhecem que precisam decidir sobre quais e quantos conceitos trabalhar com os alunos e sabe-se da importância do professor saber selecionar os conteúdos de acordo com o contexto da realidade escolar e não apenas cumprir com todo o conteúdo programático em detrimento de uma aprendizagem que colabore com a formação social do estudante, a fim de que este seja um cidadão mais comprometido com a sociedade em que está inserido.

Portanto, pode-se dizer que a realização da autoscopia trifásica contribuiu para a mobilização de saberes docentes e possibilitou aos futuros professores refletir a respeito de sua prática de maneira crítica, de ver sua realidade de sala de aula para além do conhecimento na ação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No processo formativo de professores, o desafio que se impõe é o de repensar saberes e conhecimentos que devem ser privilegiados para colaborar na reflexão sobre o contexto plural e complexo em que a prática docente se desenvolve. A realização da autoscopia trifásica possibilitou aos futuros professores oportunidades de reflexão sobre as suas ações pedagógicas, assim como a mobilização de saberes docentes, necessários à formação profissional, de acordo com a tipologia de Shulman.

Pode-se dizer que o Estágio Prático Supervisionado foi um momento importante para a formação dos futuros professores, como revelam os relatos, daí a necessidade de os professores supervisores tomarem consciência do seu papel de orientadores das atividades nesses espaços formativos para contribuir com a formação de profissionais capazes de responder reflexivamente aos problemas relacionados à profissão docente, tornando-os mais responsáveis, conscientes e comprometidos com a educação.

Analysis of the mobilization of teaching knowledge from reports produced by future teachers in chemistry after three-phase autoscapy

ABSTRACT

The present research sought to investigate the mobilization of the teaching knowledge of the future chemistry teachers of the Universidade Tecnológica Federal do Paraná. After the three-phase autoscapy, a practice that allows for individual reflection, developed in the course Supervised Practical Internship 2, the students elaborated reports for the case study with the objective of analyzing what teachers' knowledge was mobilized from the experience lived in this internship. The organization and interpretation of the data, was based on the Content Analysis, based on the theoretical references of Bardin (2011) and Moraes (1999). Thus, for the analysis of the reports, the categories were defined a priori from the classifications of Shulman (2004). The result of this research, showed that the supervised internship is an opportune moment for the students to reflect on their pedagogical actions, as well as to potentiate the mobilization of the necessary teacher knowledge for the professional performance.

KEYWORDS: Initial formation. Teaching knowledge. Reflection.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 22, n. 2, p. 11-42, 1996.

ALARCÃO, I. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. In: _____. **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 2000. p. 9-39.

ALMEIDA, P. C. A de; BIAJONE, J. A formação inicial dos professores em face dos saberes docentes. **Anais da 28ª Reunião da ANPAD**. CD-ROM, 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, p.229, 2011.

BROIETTI, F. C. D.; STANZANI, E. L Os estágios e a formação inicial de professores: experiências e reflexões no curso de Licenciatura em Química da UEL. **Química Nova na Escola**. v. 38, 2016.

CASTRO, F. C. de. **Aprendendo a ser professor (a) na prática: estudo de uma experiência em prática de ensino de Matemática e estágio supervisionado**. 2002. 126p. Dissertação. (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. Orientador: Dario Fiorentini.

DA SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Estágios curriculares supervisionados de ensino: partilhando experiências formativas. **EntreVer-Revista das Licenciaturas**, v. 1, n. 1, p. 116-136, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DORIGON, T. C.; ROMANOWSKI, J. P. A reflexão em Dewey e Schön. **Revista Intersaberes**, v. 3, n. 5, p. 8-22, 2012.

FEIMAN-NEMSER, S. From preparation to practice: designing a continuum to strengthen and sustain teaching. **Teachers College Record**, v. 105, n. 6, p. 1013-1055, 2001.

GAUTHIER, C et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Unijuí, p. 17-37, 1998.

LORENCINI JÚNIOR, Á. **As demandas formativas do professor de ciências**. 2009.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em:
<http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html>. Acesso em 17 jan.2019.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis**, v. 3, n. 3, p. 5-24, 2005.

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática. **Cadernos de pesquisa**, n. 94, p. 58-73, 2013.

DE OLIVEIRA ROSA-SILVA, P.; JÚNIOR, A. L. Análise das reflexões de uma professora de ciências do ensino fundamental sobre avaliação escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 18, n. 38, p. 111-136, 2007.

SADALLA ARAGÃO, A. M. F de.; LAROCCA, P. Autoscopia: um procedimento de pesquisa e de formação. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 3, 2004.

STANZANI, E. L. **O Papel do PIBID na Formação Inicial de Professores de Química na Universidade Estadual de Londrina**. 2012. 86p. 2012. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática-Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR.

SAINT-ONGE, M. **O ensino na escola: o que é, como se faz**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2001.

SCHÖN, D.A. **The reflective practitioner**. How professionals think in action. New York, Basic Books INC Publishers, 1983.

_____. **Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions**. Jossey-Bass, 1987.

_____. Formar Professores como Profissionais Reflexivos. In: Nóvoa, A. (Org.), **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações D. Quixote, 1997.

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

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, n. 57, p.1-22, 1987.

SHULMAN, L. S. The wisdom of practice: essays on teaching and learning to teach. San Francisco, **Jossey-Bass**, p.1-14, 2004.

STENHOUSE, L. **Investigación y desarrollo del curriculum**. Madrid, Morata, 1984.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2002.

TERRIEN, J.. O saber do trabalho docente e a formação do professor. **Reflexões sobre a formação de professores**. Campinas: **Papirus**, p. 103-114, 2002.

TERRIEN, Jacques. Os saberes da racionalidade pedagógica na sociedade contemporânea. **Educativa**, v. 9, n. 1, p. 67-81, 2006.

ZEICHNER, K. M. El maestro como profesional reflexivo. **Cuadernos de Pedagogia**, Barcelona, n. 220, p.44-49, 1993.

ZEICHNER, K M. Uma análise crítica sobre a reflexão como conceito estruturante na formação docente. **Educação & Sociedade**, v. 29, n. 103, 2008.

Recebido: 2018-02-09

Aprovado: 2019-01-31

DOI: 10.3895/rbect.v12n1.7746

Como citar: GREGÓRIO, A. P. H.; RIVELINI, A. C.; LABURÚ, C. E. Análise da mobilização de saberes docentes a partir de relatos produzidos por licenciandos em Química após a autoscopia trifásica. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 12, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/7746>>.

Acesso em: xxx.

Correspondência: Ana Paula Hilário Gregório - anaph_ag@hotmail.com

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

