

ENTRE A FORMAÇÃO DE EDUCADORES QUÍMICOS E AS HISTÓRIAS DE VIDA: PARALELISMOS NA TRAJETÓRIA DA FORMAÇÃO DOCENTE

Nairley Cardoso Sá Firmino
Elcimar Simão Martins
Diego Farias Firmino

Resumo: O encontro com a profissão docente acontece ao longo da jornada enquanto estudante. Os caminhos seguintes são peculiares às vivências de cada docente, pois se entrelaçam com as escolhas e os acontecimentos das histórias de vida. O objetivo deste trabalho foi refletir sobre a trajetória de vida de uma estudante e, posteriormente de uma professora, com o cenário descrito na literatura sobre as características do ensino de Química e da formação docente. Este estudo de cunho qualitativo, assentado nas narrativas de história de vida, foi fruto de um recorte de uma dissertação de mestrado. Para tanto, os acontecimentos foram descritos por fases da vida da biografada, desde as experiências estudantis, passando pela formação durante a graduação, a pós-graduação e sua atuação docente. Ao longo do texto, observou-se similaridades das situações descritas com circunstâncias abordadas por autores que tratam da formação de professores de Química. Ademais, os elementos analisados demonstram uma resistência às mudanças no cenário da formação de professores no decorrer dos anos, fator que influencia numa manutenção do círculo vicioso de deficiências na formação docente e consequentemente na aprendizagem dos estudantes. Conclui-se que o compartilhamento de experiências por meio dos estudos autobiográficos contribui para reflexões acerca do cenário de formação de professores de Química, bem como para facilitar uma identificação de outros professores, os quais porventura tenham vivenciado algo semelhante.

Palavras-chaves: Formação docente. Ensino de Química. Histórias de vida.

BETWEEN THE TRAINING OF CHEMICAL EDUCATORS AND LIFE STORIES: PARALLELS IN THE TRAJECTORY OF TEACHER TRAINING

Abstract: The encounter with the teaching profession happens along the journey as a student. The paths that follow are very peculiar to the experiences of each teacher, as they are intertwined with the choices and events of life stories. The objective of this work was to correlate events in the life trajectory of a student and, later, of a teacher, with the scenario described in the literature on the characteristics of Chemistry teaching and teacher training. This autobiographical, descriptive, qualitative study was the result of



a record of the author's master's dissertation. To this end, the events were experienced by stages of life, from student experiences, passing through training during graduation, post-graduation and as teaching activities. Throughout the text, there were similarities between the situations described and elements observed by authors who deal with the training of Chemistry teachers. In addition, the analyzed elements showed resistance to changes in the scenario of teacher education over the years, a factor that influences the maintenance of the vicious circle of deficiencies in teacher education and, consequently, in student learning. It is concluded that the sharing of experiences through autobiographical studies contributes to reflections on the scenario of training Chemistry teachers, as well as to facilitate the identification of other teachers, who perhaps have experienced something similar.

Keywords: Teaching training. Chemistry teaching. Life stories.

Introdução

A Química como disciplina escolar é considerada pelos estudantes como uma das mais complexas. Os alunos inicialmente apresentam um deslumbre com o conhecimento químico, especialmente quando o correlacionam aos fenômenos com mudanças de cores, aquecimentos, liberação de energia na forma de fogo, etc. Com o passar do tempo, as dificuldades de compreensão do conteúdo e de associação entre o conhecimento e o cotidiano, os alunos se desinteressam e dão continuidade ao que se tem denominado de fracasso da educação científica nas escolas. É exatamente este o termo utilizado por Cachapuz *et al.* (2011).

Nas ciências, as interdependências entre os campos aparecem cada vez mais necessárias ao aprofundamento e avanço das compreensões sobre a natureza, o mundo, o universo, a sociedade humana (GATTI, 2017). Uma sociedade minimamente consciente da construção social e do papel da Ciência cria bases mais sólidas para uma vida sustentável, isso tem sido observado pelos estudiosos e inserido nos documentos oficiais *suleadores*¹ da educação no país, porém os avanços são lentos e os entraves perpassam também pela formação dos professores.

¹ Suleador – referente ao termo *sulear*, cujo significado propõe dar visibilidade ao Sul, contrapondo a lógica eurocêntrica dominante.

Em tese, grande parte dos professores de Química reproduz comportamentos de outros professores. Essa conduta alimenta um ciclo vicioso do ensino baseado na racionalidade técnica, presente no modelo tradicional, o qual ainda exerce grande influência na educação brasileira, logo no ensino de Química. Segundo as observações de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a comunidade educacional ainda se mostra passiva diante das mudanças do perfil da sociedade, especialmente no que diz respeito a formação de professores.

Um estudo realizado por Silva (2020) buscou conhecer o contexto e estrutura de implantação do primeiro curso de Licenciatura em Química do estado do Ceará, o qual pertence à Universidade Federal do Ceará, desde 1995. A pesquisa denuncia aspectos característicos das licenciaturas, como o caráter bacharelizante, pautado no modelo da racionalidade técnica, que já se anuncia pela predominância de bacharéis como professores formadores.

Isso posto, é mister pensar em uma falta de identificação com a profissão de professor. Assim, os contributos para uma identificação do profissional como professor de Química perpassam por muitos aspectos: visão distorcida da ciência, afinidade com a prática laboratorial, status, entre outros. Enfatizando a formação inicial, Silva e Oliveira (2009) enfocam o caso das Licenciaturas em Química, cujo destaque é a formação do químico e não do educador químico. Deste modo, os licenciandos permanecem com o pensamento de se tornarem pesquisadores na área das ciências exatas; não encontrando estes espaços, atuam na docência sem ter o devido preparo e, principalmente, sem ter esse desejo.

A continuidade dessa história é a prática docente reprodutiva e irrefletida, na maior parte dos casos. O fruto da aprendizagem construída nestes moldes é o cenário descrito inicialmente, onde é possível verificar o ciclo se perpetuar, com um ensino de Química distante das necessidades da sociedade. No modelo de racionalidade técnica, segundo Zeichner (2003), o docente tem uma autonomia limitada, isso se deve a sua formação, com a ausência do hábito de refletir criticamente. O autor ressalta ainda que todos os professores são reflexivos, todavia, a questão é o modo como refletem.

Nessa direção, a reflexão também acontece na análise de exemplos de acontecimentos com pessoas que vivenciam circunstâncias semelhantes, especialmente quando os relatos autobiográficos são contextualizados, neste caso, analisados à luz da literatura pertinente à formação de educadores químicos. Portanto, este trabalho possui como objetivo refletir sobre a trajetória de vida de uma estudante que posteriormente se tornou professora, com o cenário descrito na literatura sobre as características do ensino de Química e da formação docente.

As histórias se passam com uma estudante-professora nascida e iniciada na profissão em uma cidade do interior do Ceará, numa época de poucos recursos educativos. Outrossim, os desafios educacionais se somaram a um contexto de dificuldades econômicas, sociais e pessoais, as quais impactaram no desenvolvimento estudantil e profissional. Um panorama comum a tantas pessoas, no entanto, as trajetórias de vida possuem suas individualidades.

Para tanto, pautou-se em uma abordagem qualitativa, com finalidade descritiva, utilizando-se de estudo autobiográfico com base em autonarrativas. Segundo Marques e Satriano (2017), as autonarrativas textuais favorecem o pré-julgamento, bem como a uma profunda introspecção, com reflexão consciente e elaborada, portanto, serve à pesquisa e ao narrado.

Neste íterim, as autonarrativas foram descritas por etapas, quais sejam: 1) os primeiros contatos com a profissão, 2) as experiências da graduação – formação inadequada, 3) a atuação docente enquanto estudante: vícios e reproduções, 4) os caminhos após a graduação. A seguir inicia-se essa jornada que apresenta o paralelismo e influências na vida e no trabalho de uma professora de Química.

Os primeiros contatos com a profissão

No movimento da vida, nas idas e vindas por vezes não previsíveis, os caminhos trilhados na idade adulta podem ser completamente diferentes daquilo que se pensava enquanto criança. A imaginação fértil, a intensa energia e vitalidade presentes na infância transportam às mais dinâmicas possibilidades, inclusive, algumas preferências e habilidades já se apresentam nessa fase da vida.

Nas escolas, é possível ver alguns professores mais astutos, se aventurando em classificar os estudantes, observando seus potenciais para letras, artes, humanas ou exatas. Com o desenvolvimento de suas habilidades, os estudantes vão encontrando mais elementos para a escolha das suas profissões, cujo resultado vai além de suas aptidões, pois existem muitas variáveis neste percurso, no entanto, para alguns ofícios os primeiros contatos se assemelham.

Uma característica da profissão de professor é o contato inicial, pois o futuro docente vivencia o trabalho ainda sem saber que será aquela a sua escolha. Então, é comum a expressão de relatos de pessoas que escolheram essa profissão por influência de algum professor importante para elas, inclusive na opção pela área. Não há dúvida da capacidade influenciadora dos professores, por meio deles muitas pessoas alcançam os mais diversos objetivos. Assim,

[...] as lembranças dos primeiros contatos com os professores de Ciências remontam à história de uma criança encantada com os fenômenos, com a constituição dos materiais e suas propriedades. O envolvimento gerava perguntas e questionamentos, um saudável interesse pelo conhecimento científico, inclusive a primeira profissão sonhada era cientista. Nos anos iniciais do ensino fundamental, mesmo com todo esse entusiasmo, já repercutiam os problemas do modo como o ensino de ciências era conduzido na escola. Os livros eram os meus maiores parceiros para saciar o desejo de conhecimento. Os recursos eram escassos, existiam poucos livros a disposição e não havia internet. Imagino que para os professores também não era fácil encontrar materiais disponíveis para diversificar as estratégias de ensino. O ensino livresco e memorístico dos anos finais do ensino fundamental não diminuiu a minha vontade de aprender Ciências, no entanto, limitou a minha forma de estudar. No ensino médio, outros desafios estavam a me esperar: a falta dos livros didáticos e de professores da área. O primeiro ocorreu pelos recursos financeiros da minha família, pois estes livros eram mais caros e eu já estudava numa escola privada do interior, então era preciso priorizar o pagamento da escola e o segundo sobreveio pela falta de profissionais formados, cuja consequência era a participação de professores de outras áreas lecionando Química ou simplesmente a ausência, longos períodos sem ter professores para dar continuidade aqueles componentes curriculares, fator que se refletia também nos métodos de ensino. Isso posto, é válido pensar em como fluíram as aprendizagens nessas condições. As ausências de

livros, de professores, de outros recursos didáticos, entre outras dificuldades, resultaram em um ensino médio com grandes defasagens, a tão citada falta de base. Alguns conteúdos das ciências exatas, especialmente de química e física, nem sequer foram mencionados durante essa etapa de estudos. (Trecho da narrativa da estudante-professora de Química).

A narrativa da docente desvela suas lembranças em torno das aprendizagens com docentes de Ensino, da tenra infância ao Ensino Médio. Pires e Soares (2020, p. 91) expressam que a infância é a fase na qual se deveria “despertar o interesse da criança pela ciência, tecnologia, o meio ambiente, o corpo e a saúde, contribuindo para sua autonomia do pensar e agir, além da contribuição para as fases de escolarização seguintes [...]”. Deste modo, as escolhas adequadas de estratégias de ensino ensejam possibilidades de manutenção desse interesse em crianças e jovens.

Nessa direção, salienta-se a formação em Pedagogia dos professores de Ciências que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental. O pedagogo, neste caso, trabalha como professor polivalente e, por isso, precisa ensinar com propriedade uma gama de conteúdos de áreas de conhecimento distintas. Ademais, vale ressaltar as especificidades do ensino de Ciências, as quais exigem dos pedagogos uma formação mais abrangente, no entanto, existe uma carência formativa e este professor, muitas vezes, não se aprofunda no estudo das ciências, favorecendo uma fragmentação do ensino nesta área (GUERRA *et al.*, 2021).

Com o passar dos anos, as condições de acesso a recursos didáticos e, sobretudo, a internet sofreram grandes modificações, no entanto, o livro didático ainda é um instrumento balizador da prática pedagógica e da elaboração dos planos de ensino. Isso se deve, de acordo com Maia e Villani (2016), a uma sensação de segurança do professor ao seguir as orientações e sequências do livro, embora isso dificulte o exercício da autonomia e criatividade. Além disso, segundo as autoras, o fato de o professor apenas seguir os passos dos materiais didáticos o coloca numa condição de dependência, caso haja uma permanência nessa condição, isso poderá se tornar um entrave para o seu desenvolvimento profissional.

Nessa direção, Lima (2012; 2016) ressalta que o fracasso nos processos de ensino e aprendizagem de Química é largamente conhecido e atribuído à metodologia utilizada que não acompanha às mudanças na sociedade. O autor descreve que as metodologias são baseadas exclusivamente na transmissão verbal e que a aprendizagem é concebida como acúmulo de conhecimentos. Consequentemente, o conhecimento se reflete em conceitos, leis e fórmulas desarticulados do mundo vivido.

Por conseguinte, estudiosos apontam alguns fatores contribuidores para uma prática pedagógica incipiente no ensino de Química, dentre eles: o baixo salário dos professores, pouco tempo disponível para planejamento e preparação de aulas, ausência de material didático adequado (LIMA; LEITE, 2012).

No âmbito educacional, o aprendizado da Química deve possibilitar ao aluno a compreensão do conhecimento científico em si e das suas aplicações, sejam elas tecnológicas, implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. O exercício da prática pedagógica distante deste contexto suleador contribui para o não cumprimento da função social dessa ciência nas escolas brasileiras (LEITE; LIMA, 2015).

Por conseguinte, o desejo de chegar ao ensino superior parecia cada vez mais distante, pois as universidades existiam apenas em cidades longínquas. Apesar das inúmeras dificuldades, a chegada ao curso superior ocorreu e oportunizou as experiências dispostas a seguir.

As experiências da graduação – formação inadequada

Em muitas cidades do interior, o acesso ao ensino superior ainda é visto como algo inalcançável. As condições socioeconômicas, as necessidades de deslocamentos, alimentação, recursos didáticos, entre outros, se tornam entraves na continuidade da formação inicial em nível superior. Assim,

O meu curso de Licenciatura em Química ficava em uma universidade que se localizava a 105 Km de onde eu morava. Apesar das circunstâncias, estar na universidade era algo muito relevante para a minha família, todo o esforço necessário foi feito para que eu pudesse custear

o transporte, a alimentação e outras despesas com materiais e dar continuidade ao curso.

Logo nos primeiros semestres me deparei com uma realidade que eu conhecia bem, as ausências de professores. Em decorrência disso, existiam professores ensinando fora da sua área de atuação. A falta de professores gerava uma demanda reprimida, especialmente nas disciplinas pedagógicas. Os professores pedagogos conheciam pouco da realidade dos professores de Química, isso causava um impacto na correlação entre as duas áreas, um abismo cada vez maior.

O corpo docente específico do curso era constituído em sua maioria por bacharéis e engenheiros, ministravam as disciplinas de um modo bastante tradicional. As posturas dos professores em relação a avaliação eram bem rígidas, isso combinado à falta de base, presente em muitos dos cursistas gerava grandes percentuais de reprovações, evasões e um mínimo número de pessoas que conseguiam finalizar o curso. Eu não era diferente, chegava ali com um embasamento de conhecimento químico ruim e me esforçava para conseguir as aprovações. O esforço direcionado para as disciplinas específicas se traduzia em falta de motivação e interesse em cursar as disciplinas pedagógicas com o mesmo afinco. Na universidade encontrei uma infraestrutura precária, banheiros sucateados e os laboratórios de ensino sem alguns equipamentos funcionando, ou com falta de insumos. Não se pode dizer que não há impacto disso na aprendizagem, pois há, fatores que agravavam ainda mais a formação dos futuros professores. As aulas experimentais eram realizadas seguindo as especificidades de cada área: identificação e quantificação de analitos, cromatografias, titulações, entre outros. Além disso, algumas destas aulas eram apenas demonstrações, ou seja, os licenciandos tinham poucas oportunidades de manusear os instrumentais, e assim, desenvolver as habilidades manuais envolvidas no trabalho. Outro aspecto relevante é que não existiam abordagens de como realizar as aulas experimentais em escolas, construção de roteiros, como fazer aulas práticas em escolas sem laboratórios, uso de materiais alternativos. (Trecho da narrativa da estudante-professora de Química).

Em continuidade à discussão, no caso das Licenciaturas em Química, observa-se um separatismo entre as disciplinas específicas da Química e as de conhecimentos pedagógicos, essenciais para o desenvolvimento do profissional educador químico. Outrossim, os professores universitários demonstram desprestigiar as disciplinas pedagógicas, fator crucial para ali-

mentar uma falta de identificação dos licenciandos com a própria profissão (VIVEIRO; CAMPOS, 2014).

Neste esteio, cabe uma reflexão, os professores formadores de Química conhecem os saberes docentes à luz do conhecimento da Pedagogia? Imagina-se a amplitude de aproveitamento gerada caso os profissionais dessas áreas trabalhassem cooperativamente, pois percebe-se que poucos professores formadores, especialmente aqueles dedicados a disciplinas específicas do conhecimento químico, possuem conhecimento acerca da realidade do ensino básico, ou de aprofundamento teórico pedagógico.

Como denuncia Maldaner (2000, p. 15), por meio do seguinte questionamento: “com quem [os licenciandos] aprenderão sobre o que, como e por que ensinar determinado conteúdo químico nas escolas média e fundamental? Certamente não será com os pedagogos, pois esses sabem outras coisas, mas não química.” Claramente o autor, com palavras fortes, chama a atenção para a responsabilidade dos professores formadores de educadores químicos no cumprimento do seu papel, pois certamente os pedagogos têm muito a contribuir com a formação inicial dos professores.

Adicionalmente, a formação pedagógica de educadores químicos ainda perpassa por outros âmbitos da educação, como a avaliação. Um estudo realizado por Oliveira *et al.* (2021) analisou os motivos de evasão e retenção de alunos do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, entre 2008.2 e 2012.1 e descobriu que dos 247 alunos ingressantes neste período 61% desistiram por algum motivo, 20% estavam retidos. Ademais, do total de estudantes, 187 eram de escolas públicas, dos quais 73% eram desistentes e 25% retidos. Os 60 estudantes de outras instituições 50% são desistentes e 28% retidos. As análises permitiram identificar que o maior motivo de evasão foi a reprovação em disciplinas de semestres anteriores e a adaptação a vida acadêmica foi um fator determinante para o insucesso acadêmico.

Um estudo em Portugal apresentou resultados semelhantes ao Brasil no que diz respeito aos fatores que levam a retenção nos cursos superiores, são estes: condição socioeconômica (estudante-trabalhador); dificuldade de

adaptação à academia; falta de afinidade com o curso escolhido, bem como escolha por falta de opção (BASTOS; FERRÃO, 2019). Os altos índices de reprovação em alguns cursos do ensino superior são também provenientes das deficiências na aprendizagem de Química no ensino médio (BELO; LEITE; MEOTTI, 2019).

A transição do ensino médio para o superior é compreendida como delicada. Coulon, Santos e Sampaio (2008) denominam de “processo de passagem”, cujo caminho apresenta três fases: tempo de estranhamento, separação e ambientação; tempo de aprendizagem, com algumas ambiguidades; tempo de afiliação, admissão no ambiente acadêmico. Ainda segundo os autores, esta fase representa o período de maiores índices de fracassos. No contexto dos cursos de Licenciatura em Química, Firmino *et al.* (2022) sugerem que as vivências de estratégias de acolhimento na universidade podem beneficiar estudantes na adaptação e no desenvolvimento das disciplinas durante o curso.

Nessa direção, salienta-se o distanciamento nas relações interpessoais dos estudantes com os professores formadores, os quais, geralmente, desconhecem as condições dos estudantes. Naturalmente isso não é algo generalizado, pois espera-se uma relação dialógica e flexível entre docentes e discentes, mesmo os professores mantendo uma postura firme com relação à aprendizagem. Por outro lado, o acolhimento do acadêmico também acontece de modo precário quando se trata da estrutura física de muitas universidades. Assim como mencionado na narrativa, a infraestrutura impacta na rotina dos graduandos durante o transcurso das aulas e nas atividades acadêmicas.

Isso posto, é mister lembrar que a IES é um espaço de formação de profissionais, o qual influencia no desenvolvimento do estudante. Situações de sucateamento das condições físicas geram obstáculos para o bom andamento das atividades acadêmicas. Ao encontrar salas de aula superlotadas, bibliotecas e laboratórios com instalações inadequadas, ausência de espaços ou serviços de acolhimento, os estudantes se deparam com situações que influenciam na permanência destes no ensino superior (MARQUES; PEREIRA; ALVES, 2010).

Em se tratando de educadores químicos, os laboratórios didáticos para o exercício da experimentação são cruciais no desenvolvimento da formação docente. Os resultados de um estudo de Araújo, Oliveira e Silva (2021) corroboram com alguns aspectos da narrativa, pois os autores apontam experiências negativas dos participantes da pesquisa em relação à experimentação na formação inicial, inclusive com impactos na execução de tal metodologia de ensino nas escolas: não vivenciaram e não executam. Outrossim, os entrevistados expressaram um equívoco conceitual sobre a experimentação apenas como meio de provar uma teoria pela prática, no entanto, a experimentação é um dos pilares da formação de professores de química.

Os cursos de licenciatura em Química poderiam dispor de laboratórios de ensino, nos quais os acadêmicos realizariam desde o planejamento até a execução de aulas, aplicando variadas metodologias, inclusive as experimentais. Um laboratório associado com ambiente de sala de aula serviria para uma imersão nas bases da profissão, com oportunidade para uma troca de experiência entre os próprios licenciandos, com a supervisão do professor formador.

O exercício de ministrar aulas em um laboratório de ensino é uma proposta para promover um espaço de prática da docência, sem estar ainda inserido no ambiente escolar como nos estágios. Deste modo, o graduando realiza uma atividade docente em um espaço de discussão, reflexão e resignificação, em que a principal tratativa seria o educador químico e suas peculiaridades: modos de realização de uma crítica transposição didática de conteúdos, aplicação de jogos, desenvolvimento de roteiros de aulas experimentais, uso de materiais alternativos, entre outras.

Atuação docente enquanto estudante: vícios e reproduções

O exercício da prática educativa é alvo de intensas discussões. Quando se discutem os fatores inerentes ao ensino, muitas são as nuances: influências das tendências pedagógicas, formação inicial, metodologias, entre outras. Algumas circunstâncias favorecem a perpetuação de vícios e reproduções.

O professorado entrou na minha vida sem que eu percebesse, substituindo professores nas escolas. A inserção na profissão ocorreu ainda antes de eu entrar na graduação, ensinando Matemática. Mesmo após o ingresso no curso de Química, os trabalhos que surgiram eram para ensinar Português e Inglês, ainda no segundo semestre do curso. A oportunidade de ensinar Química surgiu no quarto semestre, os alunos das turmas do ensino médio eram quase da minha idade e, por vezes eu me perdia no meio deles. E assim, a rotina era trabalhar o dia todo e estudar a noite, perfil comum nas licenciaturas. Com efeito, os fatos confluíram para uma realidade que só depois de algum tempo fui capaz de compreender mais profundamente. As necessidades financeiras me levaram ao trabalho na docência precocemente e o trabalho me fazia pensar que já sabia ser professora. Ao passo que na minha graduação, os professores formadores passavam uma ideia, às vezes explícita, outras implícitas, de que a prioridade não é o professorar. Então, de um modo quase inconsciente, a complexidade do ensino e do papel do professor foi sendo subestimada. Nas escolas iniciaram as vivências de professora, mesmo sem ter preparação para isso. Com o apoio de colegas de trabalho aprendi a fazer planos de aula, planos anuais, a organizar o tempo pedagógico nas salas de aula, a lidar com a indisciplina, entre outras coisas. Todas estas experiências sem a formação adequada formaram um cenário ideal para uma prática pedagógica pautada na ação irrefletida, na prática pela prática. Por conseguinte, a concepção de facilidade na docência me levou a reprodução de atitudes dos meus professores, especialmente, do ensino médio, pois era uma realidade mais próxima do contexto que eu estava lecionando. Todo o apoio necessário para sanar as dúvidas que surgiam e os desafios a serem superados nas escolas veio pelos colegas de trabalho, ou seja, os poucos momentos de discussões na graduação eram distantes das situações vivenciadas nas escolas (Trecho da narrativa da estudante-professora de Química).

A narrativa desvela a entrada na profissão docente, as parcerias construídas e os desafios enfrentados, entre eles, a questão financeira. Um estudo de Brandt, Tejedo-Romero e Araújo (2020) aponta fatores nos âmbitos sociais que influenciam na trajetória acadêmica. Deste modo, os autores enfatizam que quanto maior a renda e a escolaridade dos pais, maior o desempenho acadêmico dos estudantes. A desigualdade social, causada especialmente pela má distribuição de renda, promove a necessidade de trabalho remunerado. A desigualdade escancara o paralelismo nas trajetórias escolares e universitárias.

Neste esteio, há o lado da formação inicial ofertada pelas instituições de ensino superior, porém, as condições dos estudantes também influenciam nesse conjunto que culmina no profissional oriundo dos cursos de licenciatura. Como enseja Martins (2014), à Universidade compete ofertar uma formação inicial adequada, com a qual o professor compreenda a complexidade da sua função, sobretudo com o compromisso com a educação. Não obstante, quando a formação inicial não engloba as necessidades dos docentes, os currículos precisam ser reavaliados e possibilitadas oportunidades de aperfeiçoamento aos egressos.

Ainda nessa direção, vale ressaltar que os acadêmicos de licenciatura, em sua grande maioria já possuem vivência com o magistério. Nesse caso, os licenciandos alicerçam entendimentos, compreensões acerca do ensino, os quais precisam ser revisitados, pois nem sempre esta construção vem acompanhada de bases teóricas essencialmente relevantes, como por exemplo, as influências políticas intrinsecamente ligadas ao processo educativo. Assim, as concepções de professor, estudante, escola, ensino e aprendizagem, mesmo após estudos contemporâneos nos cursos de licenciaturas, geralmente permanecem sem evolução (QUADROS; MORTIMER, 2018).

Isso posto, o contexto descrito suscita uma reflexão: as discussões eram realmente distantes do exercício da docência nas escolas ou a minha inserção precoce no ambiente escolar como docente me distanciou das teorias da educação? O fato é que as circunstâncias resultaram em uma trajetória docente, com o exercício paralelo a uma formação inicial, mas que aconteciam como dois caminhos distintos, próximos de serem excludentes entre si.

Sem um alinhamento entre o que se estuda na graduação e o cotidiano escolar, por segurança ou praticidade ocorre, como menciona Viveiro e Campos (2014) uma continuidade do modelo baseado na racionalidade técnica, na qual o ensino é uma mera aplicação de técnicas e teorias, sendo negligenciada a sua complexidade.

Por fim, o percurso descrito resultou em grandes incertezas acerca da escolha da profissão, bem como a continuidade nela, bem mais pelas necessidades financeiras do que pela identificação com a docência. Mesmo com

todos esses pontos e contrapontos, a entrevistada se interessou em cursar pós-graduações em áreas do ensino, no entanto, as oportunidades surgiram em áreas de conhecimento específico. Vamos aos impactos disso na docência.

Os caminhos após a graduação

A trajetória como estudante, desde o completar da maioridade, foi permeada pelo exercício simultâneo da docência, com uma observação: a ausência de interlocução entre as duas coisas. Assim,

[...] posso dizer alguns fatos interessantes após a finalização da graduação, a aprovação no mestrado em Biotecnologia e a posse no concurso para professora efetiva na Secretaria de Educação do Ceará. Algum tempo depois, a aprovação no doutorado em Biotecnologia e o início da docência no Ensino Superior. Todas estas atividades se acumulavam, juntamente com as demandas pessoais e familiares, portanto, em muitos momentos eram apenas um grande fardo. Contudo, a experiência docente no ensino superior foi um divisor de águas em alguns aspectos. As aprendizagens foram intensificadas, mesmo com a repetição de situações que eu já conhecia bem, pois a primeira disciplina foi Imunologia Básica, algo bem distante da minha formação, mas que eu estava habilitada a lecionar pelo mestrado. Então, a rotina de estudos constantes era algo certo, bem como a realização de atividades com as quais ainda não tinha tido contato: elaboração de roteiros de práticas laboratoriais, planos de ensino, organização de eventos, elaboração de critérios de avaliação mais definidos, entre outras coisas. Com o passar do tempo, a oportunidade de lecionar as disciplinas de Química Geral, Química Analítica, Química Orgânica, Físico-Química, Química Experimental e algumas outras, aliada à formação continuada oferecida pela própria instituição, transformou a minha forma de ver e viver a docência. Ademais, por meio de aprovação numa seleção para professor substituto iniciei a docência no curso de Licenciatura onde me formei, uma das experiências mais fantásticas que já vivi como professora. Desta feita, as disciplinas ministradas na licenciatura inicialmente eram de conhecimento específico, mesmo assim, aproveitava as oportunidades para introduzir reflexões sobre como aqueles conteúdos poderiam ser abordados nas escolas, além de utilizar métodos diversos de ensino. Aos

poucos os licenciandos foram se acostumando com essas abordagens, pois ultrapassavam apenas as exposições teóricas (Trecho da narrativa da estudante-professora de Química).

Neste esteio, verifica-se que a trajetória docente é permeada por uma sobrecarga de trabalho e atribuições. Pereira e Silva (2019) realizaram uma pesquisa sobre as condições de trabalho de professores de Química do ensino médio de Pernambuco, a partir da qual demonstraram as dificuldades dos docentes com relação a sobrecarga de atividades, cuja consequência era o adoecimento. Mesmo com uma condição de enfermidade, os professores evitavam afastamento das atividades por estarem em escolas que pagam gratificações; pelo receio de perder os benefícios, os professores permaneciam nas suas funções.

Xavier e Steil (2018) salientam a função do docente na universidade, em permanente busca pelo conhecimento, no entanto, a necessidade de formação continuada destes docentes não passa apenas pelo vértice da pesquisa, mas também pelo ensino e pela extensão. No estudo, os autores relatam a experiência de uma formação continuada criativa, buscando levar em consideração as dinâmicas das trajetórias múltiplas dos envolvidos, bem como os seus desejos, na contração de uma formação acadêmica tradicional molarizada².

Um estudo realizado por Rigue e Corrêa (2021) traz os conceitos da Didática Geral na formação de professores. Segundo os autores, a partir da década de 1950, a racionalidade técnica afetou fortemente a concepção de Didática no país, influenciada pelo tecnicismo e trazendo a ciência como neutra; na disciplina de Didática a ênfase era na produção de plano de aula e de ensino, portanto sendo confundida com metodologia de ensino.

Nas ideações de Libâneo (2013, p. 25-26), “a Didática investiga os fundamentos, condições e modos de realização da instrução e do ensino”. O autor enfatiza que a Didática trata da teoria geral do ensino, cabendo a esta transformar os objetivos sociopolítico pedagógicos em objetivos de ensino, bem como a seleção de conteúdos e métodos capazes de proporcionar o desenvolvimento das capacidades mentais dos estudantes, por meio da formação de vínculos entre ensino e aprendizagem.

² Molarizada – dura, estanque.

A complexidade da Didática envolve ter como objeto de estudo e pesquisa os atos de ensinar, as situações que geram as aprendizagens e o desenvolvimento delas. Então, o ensino enquanto prática de construção e reconstrução do conhecimento e saberes, pressupõe o movimento dos indivíduos. Deste modo, o foco não é apenas operacionalizar o ensino, é preciso impregnar a prática da atividade intelectual, com vistas a dar sentido às aprendizagens e transformá-las em saberes (FRANCO; PIMENTA, 2016).

Um estudo de Chaves, Cavalcante e Martins (2020) evidenciou, por meio de análise documental e relatos subjetivos de estudantes, que quatro cursos de formação de professores da Universidade Estadual do Ceará (UECE) precisam aprofundar e fortalecer as discussões acerca da Didática. Os estudantes demonstraram desconhecimento sobre as contribuições teóricas da Didática, bem como incompreensões acerca da Didática como Ciência e como componente curricular. Vale ressaltar que no curso de Química não estavam apresentados nos documentos, os objetivos da disciplina e nem o conteúdo programático, outrossim, a ementa estava completamente igual à do curso de Pedagogia.

Com a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Química, os professores deveriam conhecer as didáticas próprias de cada conteúdo, das quais seriam responsáveis e as pesquisas que as embasam. (BRASIL, 2001). Portanto, “a Didática, [...] posteriormente especializada para os cursos de licenciatura, passou a dar ênfase a uma transposição pedagógica de conteúdos da área do conhecimento em espaços de ‘aula’, como é o exemplo da Didática da Química.” (RIGUE; CORRÊA, 2021, p. 5). Nessa direção, os cursos de licenciatura precisaram investir em uma Didática Especial, específica para cada área de conhecimento.

Considerações finais

As histórias de vida refletem as influências entre sujeito e meio e vice-versa. Muitas pessoas possuem vivências previstas pelas circunstâncias do meio e, devido ao desconhecimento do contexto social, cultural e econô-

mico que estão inseridas, não compreendem o porquê dos acontecimentos e sofrem por não encontrar os meios para melhorar as condições de vida. O papel da educação está em oportunizar ao cidadão compreender as nuances do sistema que afetam a sua própria história e, assim ser capaz de modificá-la para melhor.

Em se tratando da formação de professores de Química, a literatura aponta o desenvolvimento histórico desse trabalho, os avanços e os retrocessos, os quais influenciam fortemente na prática pedagógica dos educadores e na aprendizagem dos estudantes. Os docentes inseridos no sistema, entretanto, nem sempre se dão conta dessa influência e seguem num fluxo de reprodução irrefletida.

A correlação das histórias de vida com os contextos inerentes à prática pedagógica e à formação de professores, conforme as autonarrativas apresentadas, demonstrou o quanto as condições objetivas impactam no ser docente, desde os primeiros contatos com a profissão. A inserção de pessoas sem formação para exercer o trabalho docente é um modo de simplificar, ou até mesmo, de subestimar a complexidade do exercício da ação docente. Assim, as pessoas com poucas oportunidades de subsistência se submetem a realizar esta tarefa sem a devida formação, mais um contributo para a precarização do ensino.

Continuamente, a ideia de que ensinar é algo fácil persiste nos próprios cursos de formação de professores de Química, aliada a uma dicotomia resistente entre formação pedagógica e específica do conhecimento químico. Tudo isso ainda associado aos desafios nas escolas de educação básica, lócus de atuação dos futuros educadores químicos, onde se exige uma clareza na compreensão da própria profissão.

Por fim, conclui-se que o compartilhamento dessas experiências, especialmente embasadas à luz dos conhecimentos da literatura pertinente ao tema, proporciona um meio de reflexão sobre a formação de professores de Química.

Referências

- ARAÚJO, Paloma S. L. de; OLIVEIRA, Djalma A.; SILVA, Ana Paula F. da. (2021). **A influência da experimentação na formação inicial e suas implicações na formação de professores de química no Agreste de Pernambucano**. *Scientia Naturalis*, v. 3, n. 2, p. 563-575, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/5664> Acesso em: 01 de agosto de 2023.
- BASTOS, Amélia; FERRÃO, Maria Eugénia. (2019). **Análise da retenção escolar através de modelos multinível: um estudo em Portugal**. *Caderno de Pesquisa*, v. 49, n. 174, p. 270-289.
- BELO, Taciane N.; LEITE, Luísa B. P.; MEOTTI, Paula R. M. (2019). **As dificuldades de aprendizagem de química: Um estudo feito com alunos da Universidade Federal do Amazonas**. *Scientia Naturalis*, v. 1, n. 3, p. 1-9. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/2540>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.
- BRANDT, Jaqueline Z.; TEJEDO-ROMERO, Francisca; ARAÚJO, Joaquim Filipe F. E. (2020). Fatores influenciadores do desempenho acadêmico na graduação em administração pública. **Educação e Pesquisa**, v. 46, e202500 p. 1-20. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/RF8cFBPnKjNqYPJkLjZVpHg>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Câmara da Educação Superior. Parecer nº 1.301/2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>. Acesso em: 09 de janeiro de 2023.
- CACHAPUZ, Antônio; PÉREZ-GIL, Daniel; CARVALHO, Ana Maria P. de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo (2011). **A necessária renovação do ensino das Ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortês, 264p.
- CHAVES, Pedro J. da S.; CAVALCANTE, M. M. D.; MARTINS, Elcimar S. (2020) **Didática como Ciência e Didática como componente curricular em cursos de Formação de Professores: análise de documentos oficiais e percepções de estudantes**. *Revista Cocar*, Edição Especial, n. 8, p. 126-145.
- COULON, Alain; SANTOS, Georgina G.; SAMPAIO, Sônia Maria R. (2008) **Condição de Estudante: a entrada na vida universitária**. Salvador: EDUFBA, 2008. 278p.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André A.; PERNAMBUCO, Marta Maria C. A. (2011). **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 364p.
- FIRMINO, Nairley C. S.; MAIA, Fábio F. S.; FIRMINO, Diego F.; SOUZA, Andréa M. C.; LIMA, Anna Érika. F.; COSTA; Elisangela A. S.; MARTINS, Elcimar S. (2022) **Acolhida na disciplina de Prática de Ensino como potencial para diálogos reflexi-**

vos para os licenciandos de um curso de Química. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 1, p. 1-13. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24512>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

FRANCO, Maria Amélia S.; PIMENTA, Selma G. (2016). **Didática multimensional: por uma sistematização conceitual.** *Educação e Sociedade*, v. 37, n. 135, p. 539-553. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/9KvRMpt5MSQJpB5pqYKfnyp/?lang=pt>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

GATTI, Bernadete A. (2017). **Formação de professores, complexidade e trabalho docente.** *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737.

GUERRA, Leonan; OLIVEIRA, F. V. de; CANDITO, V.; SCHETINGER, M. R. C. (2021). **O ensino de Ciências na formação inicial em Pedagogia: abordagens metodológicas no desenvolvimento da práxis docente.** *Revista Triângulo*, v. 14, n. 1, p. 71-91. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/revista-triangulo/article/view/5301>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

LEITE, Luciana R.; LIMA, José Ossian G. de. (2015) O aprendizado da Química na concepção de professores e alunos do ensino médio: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. (online)**, v. 96, n. 243, p. 380-398. Acesso em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/Z3qM9nR3H3XCDr3HGsXx6pq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

LIBÂNEO, José C. (2013). **Didática**. 2. ed. Editora: Cortez.

LIMA, José Ossian G. de. (2012). **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química.** *Revista Espaço Acadêmico*, v. 12, n. 136, p. 95-101.

LIMA, José Ossian G. de. (2016). O ensino da Química na escola básica: o que se tem na prática, o que se quer em teoria. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 6, n. 2, p. 23-38.

LIMA, José Ossian G. de.; LEITE, Luciana R. (2012). O processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Química: o caso das escolas do ensino médio de Crateús/Ceará/Brasil. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 7, n. 2, p. 72-85.

MAIA, Juliana O.; VILANI, Alberto (2016). A relação de professores de Química com o livro didático e o caderno do professor. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 15, n. 1, p. 121-146.

MALDANER, Otávio A. (2000). **A formação inicial e continuada de professores de Química professor/pesquisador**. 1ª Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 424p.

MARQUES, Carolina S.; PEREIRA, Breno A. D.; ALVES, Juliana N. (2010). **Identificação dos principais fatores relacionados à infraestrutura universitária: uma análise em uma IES pública.** *Sociais e Humanas*, v. 23, n. 01, p. 91-103.

MARQUES, Valéria; SATRIANO, Cecília S. (2017). **Narrativa autobiográfica do próprio pesquisador com fonte e ferramenta de pesquisa.** *Linhas Críticas*, v. 23, n. 51, p. 369-386. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/8231>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

MARTINS, Elcimar S. (2014). **Formação contínua e práticas de leitura: o olhar do professor dos anos finais do ensino fundamental.** *Tese de Doutorado*. Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação. 190p.

OLIVEIRA, Yuri A.; RODRIGUES, Rogério P.; CARDOSO, Andrea G.; SANTOS, João Paulo V.; GOULART, Simone M. (2021). Undergraduate chemistry students' dropout and retention at the IFG, Itumbiara Campus. **Multi-Science Journal**, v. 4, n. 1, p. 38-51.

PEREIRA, Pamela R. da S.; SILVA, Katharine N. P. (2019). **Trabalho docente e Ensino de Química no Ensino Médio Integral.** *Educação: Teoria e Prática*, v. 29, n. 6, p. 404-421.

PIRES, Ronaldo G.; SOARES, Ana Paula C. C. (2020). Ensino de Ciências na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental: perspectivas de trabalho. **ENCITEC – Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 10, n. 2, p. 89-104.

QUADROS, Ana Luiza.; MORTIMER, Eduardo F. (2018). **Aulas no Ensino Superior: estratégias que envolvem os estudantes.** Curitiba: Appris, 254p.

RIGUE, Fernanda M.; CORRÊA, Guilherme C. (2021). **Uma genealogia da didática pelo viés da formação inicial de professores de Química no Brasil.** *Acta Scientiarum*, v. 43, p. 1-10. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-52012021000100227. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

SANTOS, Roberto V. (2005). **Abordagens do processo de ensino e aprendizagem.** *Revista Integração*. Ano XI, n. 40, p. 19-31.

SILVA, Wanderson D. A. da. (2020). **História e memória do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Ceará (1995-2019): entre concepções e identidades curriculares.** 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

SILVA, Camila S.; OLIVEIRA, Luiz Antônio A. Formação inicial de professores de química: formação específica e pedagógica. In: NARDI, R. (Org.). **Ensino de ciências**

e matemática, I: temas sobre a formação de professores. São Paulo: Editora Unesp, 2009. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/g5q2h/pdf/nardi-9788579830044-04.pdf>. Acesso em: 10 de janeiro de 2022.

VIVEIRO, Alessandra A.; CAMPOS, Luciana Maria L. (2014). Formação inicial de Professores de Ciências: Reflexões a partir das abordagens das estratégias de ensino e aprendizagem em um curso de licenciatura. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.7, n.2, p. 221-249.

XAVIER, Alan M.; STEIL, Leonardo J. (2018). Formação continuada de professores em exercício no Ensino Superior. **Proposições**, v. 29, n. 3 (88), p. 305-322.

ZEICHNER, Kennett M. Formando professores reflexivos para a educação centrada no aluno: possibilidades e contradições. In: BARBOSA, R. L. L. (Org.). **Formação de educadores: desafios e perspectivas.** São Paulo: UNESP, 2003. p. 35-55.