



ALGUMAS LACUNAS NA FORMAÇÃO INICIAL: O QUE DIZEM OS EGRESSOS DE UMA LICENCIATURA?

SOME GAPS IN THE INITIAL TRAINING: WHAT DO THE GRADUATES FROM A PROGRAM SAY?

ALGUNAS BRECHAS EN LA FORMACIÓN INICIAL: ¿QUÉ DICEN LOS GRADUADOS DE UNA LICENCIATURA?

17

Géssica Batista da Rocha¹
Mara A. Alves da Silva²
José Gilberto da Silva³

Resumo: Este estudo analisou algumas lacunas na formação acadêmica dos egressos de um curso de Licenciatura em Química. Por meio de um questionário online, houve o levantamento dos dados, que revelaram alguns limites na formação inicial. Os participantes evidenciaram problemas na estrutura curricular relacionados a pré-requisitos desnecessários, desarticulação das disciplinas, falta de reflexão na formação do professor, escassez de componentes curriculares voltadas para o Ensino de Química, revelando o curso como um apêndice de bacharelado. Outra lacuna sinalizada foi sobre o distanciamento que há entre a escola e a universidade, com poucas discussões formativas em relação aos ambientes escolares.

Palavras-chave: Formação inicial. Lacunas. Licenciatura em Química.

Abstract: This study analyzed some gaps in the academic training of graduates from a Program in Chemistry. A survey of data was conducted using an online questionnaire, which revealed some limits in the initial training. Participants highlighted problems in the curriculum structure related to unnecessary prerequisites, disjointed disciplines, lack of reflection on teacher training, and scarcity of curricular components focused on teaching chemistry, revealing the course as an appendix of the bachelor's degree. Another signaled gap was about the distance between school and university, with very few formative discussions regarding school environments.

Keywords: Initial training, Gaps, Chemistry graduation.

Resumen: En este estudio se analizan algunas brechas en la formación académica de los egresados de una Licenciatura en Química. Se realizó una encuesta de datos mediante un cuestionario en línea, que reveló algunos límites en la formación inicial. Los participantes destacaron problemas en la estructura del plan de estudios relacionados con prerequisites innecesarios, disciplinas desarticuladas, falta de reflexión sobre la formación docente y la escasez de componentes curriculares centrados en la enseñanza de la química, revelando la asignatura como un apéndice del Bachillerato. Otra brecha señalada fue la distancia entre la escuela y la universidad, con pocas discusiones formativas sobre el entorno escolar.

Palabras-clave: Formación inicial, Brechas, Licenciatura en Química.

Submetido 04/06/2021

Aceito 20/09/2021

Publicado 16/10/2021

¹ Licenciada em Química pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). <https://orcid.org/0000-0003-4196-1708>. E-mail: gessykabattist@hotmail.com.

² Doutora em Educação. Professora do curso de Licenciatura em Química do Centro de Formação de Professores (CFP) da UFRB. <https://orcid.org/0000-0001-8662-6159>. E-mail: mara@ufrb.edu.br.

³ Doutor em Química. Professor do curso de Licenciatura em Química do CFP/UFRB. <https://orcid.org/0000-0002-4824-9986>. E-mail: gilberto@ufrb.edu.br.



Introdução

A formação inicial consiste em uma etapa importante, mas não exclusiva, para a formação do professor. É muito importante refletir sobre os cursos de licenciaturas e evidenciar algumas lacunas para propor melhorias na qualidade do magistério.

Não desconsideramos a importância das pesquisas documentais para analisar os currículos de algumas graduações. Entretanto, também entendemos ser fundamental ouvir os licenciandos que são formados nesses cursos, revelando alguns limites e potencialidades para a formação docente.

Este texto consiste em um recorte de uma pesquisa desenvolvida em um trabalho de conclusão de curso (Rocha, 2019), que buscou analisar a formação acadêmica e a atuação profissional dos egressos da Licenciatura em Química. Como opção de recorte, neste estudo apresentamos algumas lacunas identificadas por esses estudantes.

Diante desses fatos, partimos da seguinte pergunta norteadora: Quais foram as lacunas da formação acadêmica ditas pelos egressos do curso de Licenciatura em Química do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)?

Para respondermos a esta pergunta propomos como objetivo geral: analisar algumas lacunas da formação acadêmica a partir dos dizeres dos egressos do curso de Licenciatura em Química do CFP/UFRB.

Para um melhor entendimento do desenvolvimento desta pesquisa, organizamos o texto em algumas partes. Inicialmente, apresentamos algumas reflexões com relação à Licenciatura em Química. Em seguida, revelamos o nosso percurso metodológico e o perfil dos participantes deste estudo. Posteriormente apresentamos e discutimos os dados obtidos a luz dos referenciais teóricos que fundamentaram esta investigação. E finalizamos com as nossas considerações finais e referências. Este artigo não pretende esgotar o assunto, mas possibilitar algumas discussões e reflexões no meio acadêmico sobre a importância de repensar a formação inicial dos professores de Química.

Formação inicial de Professores: algumas reflexões acerca da Licenciatura em Química

É necessário construir conhecimentos em torno dos processos constitutivos na formação inicial de professores, pois de acordo com Corrêa e Marques (2017, p. 1), a “[...]”



formação inicial de professores constitui uma das etapas do percurso formativo do professor”. Por isso, defendemos a necessidade de desenvolver mais pesquisas na área de formação de professores, como este trabalho, analisando algumas lacunas durante a graduação, não para depreciar as licenciaturas, mas sim para refletirmos a respeito dessas questões e propormos mudanças curriculares.

O processo de constituição do professor na formação inicial é muito importante para o desenvolvimento na carreira do magistério, pois os licenciandos dependem dessa formação para o seu desenvolvimento cognitivo e profissional. Diante disso, destacamos a importância da formação como um período de aprendizado, de descobrimento, certezas e incertezas, de criações, inovações, inquietações e demais relações que ocorrem durante a constituição docente. Portanto, é preciso paciência nesse primeiro instante, pois estamos falando da formação de futuros profissionais que terão grande importância na contribuição do desenvolvimento da educação brasileira.

Alguns estudos (Maldaner, 2013; Ferreira; Guerra, 2020; Silva, 2016) já remetem sobre a desarticulação de alguns cursos de formação de professores com a realidade escolar, em que não há uma preparação para situações complexas da sala de aula, sendo necessário repensar esses cursos de licenciatura em Química. Silva e Oliveira (2009, p. 44) sinalizaram também essa situação:

[...] as pesquisas sobre formação inicial de professores de Química apontam é que o cenário encontrado é um tanto quanto diferente. Ao ingressar nas salas de aulas, os professores novatos deparam-se com fatos que não lhes foram apresentados ao longo de seu curso de formação inicial e que advêm da prática profissional, situações complexas que ocasionam o surgimento de conflitos e exigem uma postura firme e reflexiva do professor, para que possa agir em seu contexto de trabalho de maneira a compreendê-lo e alterá-lo.

Como percebemos na citação acima, existem algumas lacunas na formação inicial de professores. No decorrer deste texto, destacaremos algumas dessas lacunas sinalizadas pelos pesquisadores da área de Ensino de Química e também nas discussões dos resultados, a partir dos dados revelados na realização desta investigação. Não pretendemos esgotar o assunto e



nem diminuir o esforço dos formadores de professores, o objetivo é destacar alguns limites para promover um debate crítico a respeito do assunto, no intuito de superar essa situação.

Dentre as lacunas dos cursos de Licenciatura em Química podemos citar: a falta de investimentos para a formação docente, laboratórios mal instalados e despreparados para fornecer condições adequadas para uma boa aprendizagem, a relação distanciada entre teoria e prática, a desarticulação entre os conteúdos específicos e as disciplinas pedagógicas, a estrutura curricular da licenciatura serem meros apêndices dos cursos de bacharelado dentre outros (Echeverría; Benite; Soares, 2007; Gauche et al., 2008; Maldaner, 2013; Santos; Nagashima, 2017; Schnetzler, 2012; Silva, 2016; Silva; Oliveira, 2009). Há também uma enorme desvalorização da educação, desde o desprestígio em ser professor, escassez de políticas públicas para a implementação de planos de carreira para a valorização do magistério, até as condições precárias de trabalho com ambientes inadequados para o ensino, salas superlotadas, carteiras e quadros quebrados, escassez de materiais, dentre outros fatores (Gatti; Barretto; André, 2011; Gatti et al., 2019).

Para melhorar esse quadro, Maldaner (2013) destacou que é necessário investir em uma formação adequada, tanto quanto apresentar condições de trabalho satisfatórios. Contudo, é importante salientar que as lacunas deixadas na formação inicial, não isenta a Universidade de seu papel obrigatório que é preocupar-se com a educação e com uma formação de qualidade. O referido autor alertou que não há outro lugar, senão a Universidade para discutir e trabalhar essas questões, como exposto no seguinte trecho:

[...] As universidades têm tido dificuldades de superar esse fosso que separa a formação pedagógica da formação específica no campo de conhecimento em que vai atuar. Isso, porém, não justifica iniciativas de tirar das universidades a responsabilidade de formar os professores para todos os níveis de ensino. É ainda a universidade o contexto mais adequado para conceber a formação dos professores em outras bases. (Maldaner, 2013, p. 45).

Concordamos com o autor, apesar das lacunas, as instituições de formação de professores devem refletir sobre os seus cursos e as necessidades de adequações dos currículos. Além disso, destacamos também problemas relacionados com alguns profissionais,



que se comprometem parcamente com a formação dos futuros professores, como destacou Maldaner (2013, p. 47):

[...] Os professores universitários se comprometem pouco, muito aquém do necessário, com essa questão da formação de professores e com a sua autoformação pedagógica, deixando para um outro grupo, geralmente externo ao curso, a formação didático-pedagógica de seus alunos que desejam se licenciar e exercer o magistério.

21

Provocados pela citação acima e associado a nossa vivência formativa durante a graduação, as questões pedagógicas do curso de Licenciatura em Química são elencadas para os professores da área de Didática ou de Ensino de Química do curso, desresponsabilizando os demais formadores de professores. Alguns professores dos componentes específicos dessa graduação se isentam desse compromisso, alegando não serem sua responsabilidade.

Diante disso, alguns autores (Maldaner, 2013; Silva; Silva, 2020; Silva; Ferreira, 2020, 2021a, 2021b) destacaram esse despreparo pedagógico na docência universitária, que acaba afetando a formação em diversos níveis, pois há uma pouca efetividade dos cursos de graduação e pós-graduação e também silenciamentos legislativos em relação as necessidades formativas dos professores. Essa realidade acaba afetando também os futuros alunos destes profissionais recém formados provocando um efeito dominó no magistério em relação a uma formação incipiente nas questões didático-pedagógicas.

Outro ponto a ser refletido em relação a Licenciatura em Química seria sobre o fato de haver poucos profissionais na área de Ensino atuando nas licenciaturas (Santos; Nagashima, 2017; Silva; Silva, 2020). Essa situação também é mencionada por Silva (2016, p. 48), pois:

[...] há uma escassez de profissionais qualificados na área de Ensino de Química no Brasil. Devido a essa insuficiência, fica a cargo de professores que não possuem a formação adequada, apesar da boa vontade em tentar fazê-lo, o esforço de tentar associar a parte específica e pedagógica da Licenciatura em Química.

Essa problemática apontada acima, acaba prejudicando na formação docente, pois professores que não são habilitados na área assumem o papel de ensinarem disciplinas as vezes nunca vistas por eles. Em relação a esse aspecto Silva e Silva (2020, p. 85) destacaram



também que “[...] as especificidades da Educação Química são mais aprofundadas por docentes que direcionaram a sua formação para estudar essa temática”. Os referidos autores não desconsideram a importância de outros profissionais da área pedagógica no curso de Licenciatura em Química como, por exemplo, pedagogos e psicólogos.

Contudo, eles alertaram acerca da importância de educadores químicos na graduação para promover discussões mais profundas sobre questões basilares em relação ao Ensino de Química (Silva, Silva, 2020). Para complementar esse posicionamento destacamos a seguinte citação: “[...] Não pretendemos desmerecer a atuação desses profissionais, mas enfatizamos que o educador químico, além da visão pedagógica, também é um químico formado: ele também estudou os conteúdos específicos” (Silva, 2016, p. 48). A referida autora entende a importância dos pedagogos e psicólogos na Licenciatura em Química, mas ratifica a necessidade de professores universitários com formação inicial em Química e pós-graduação na área de ensino.

Infelizmente alguns cursos de licenciatura, principalmente na área da Química, são frágeis em relação a essa formação didático-pedagógica, pois foca-se muito em uma formação do químico bacharel e não do professor de química. Esse fato é muito debatido na literatura, pois ser Químico (bacharel) envolve mais prestígio que ser professor de Química (Maldaner, 2013, Silva, 2016). Diante disso, concordamos com Silva e Oliveira (2009, p. 45), ao sinalizarem que para ter uma formação significativa e uma atuação profissional de qualidade, é necessário saber articular ambas as áreas (Ensino de Química e Química específica⁴) na formação docente:

[...] Formar um professor de Química exige que, ao final do curso de graduação, o licenciado garanta bom conhecimento sobre Química e sobre como se ensinar Química, o que envolve muitos aspectos, pois para se ensinar algo de modo significativo é preciso transitar muito bem pela área da Química e pela área de Ensino de Química.

Portanto a formação inicial é um grande passo para a constituição de um professor, pois é nela que o futuro profissional começa a se preparar para o mercado de trabalho. Não

⁴ Consideramos como campos específicos da Química as seguintes áreas: Química Inorgânica, Química Orgânica, Química Analítica, Físico-Química, Química Ambiental, Química dos Materiais, dentre outras.



desconsideramos a importância da formação continuada para o desenvolvimento docente. Entretanto, neste trabalho focamos nas discussões sobre a licenciatura em Química. Assim, percebemos a partir deste estudo, a importância de discutir e refletir sobre algumas lacunas na graduação a partir do olhar dos alunos egressos.

Percurso metodológico

Esta investigação consiste em um estudo qualitativo, que “[...] não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.” (Gerhardt; Silveira, 2009, p. 31). Para o seu desenvolvimento foi escolhido o CFP, uma vez que esse Centro é uma instituição de Ensino cujo foco é a formação de professores. E preocupados com tal formação que esta pesquisa deu-se início.

O CFP é uma instituição de Ensino Superior localizada no Recôncavo da Bahia, na cidade de Amargosa desde 2006. Contudo, somente em 2009 que o curso de Licenciatura em Química foi implantado no referido centro (Santana, 2019; Silva, 2021).

Para que pudéssemos conhecer os sujeitos participantes desta investigação, solicitamos ao colegiado do referido curso informações sobre os discentes que o concluíram no período dos semestres letivos de 2013.2 até 2018.2, ou seja, da primeira turma formada até março de 2019⁵. Esse recorte temporal foi uma opção metodológica para ser enquadrada dentro do desenvolvimento da pesquisa e da integralização do trabalho de conclusão de curso (Rocha, 2019). A solicitação dessas informações sobre os concluintes foram necessárias porque precisávamos ter conhecimento de todos os estudantes que integralizaram a referida graduação.

Após termos acesso a essas informações, contabilizamos 75 professores habilitados em Química no período proposto. Depois disso, contatamos cada egresso, solicitando a sua participação na pesquisa, por meio do preenchimento de um questionário online. Tozoni- Reis (2009, p. 40) faz a seguinte definição de questionário: “[...] esse instrumento de pesquisa

⁵ Os semestres letivos da UFRB não estão de acordo com o ano vigente devido a diversas paralisações devido a greves discentes, docentes e dos técnicos da referida instituição. Por isso, o semestre letivo 2018.2 finalizou em março de 2019.

consiste num conjunto de questões predefinidas e sequenciais apresentadas ao entrevistado diretamente pelo pesquisador”. Neste caso utilizamos um questionário semiestruturado, que se baseou em questões objetivas e subjetivas, permitindo uma maior compreensão das contribuições acadêmicas do curso de Licenciatura em Química do CFP/UFRB para a formação dos participantes do estudo. A confecção do questionário online ocorreu com a utilização do Google Drive na parte de formulários.

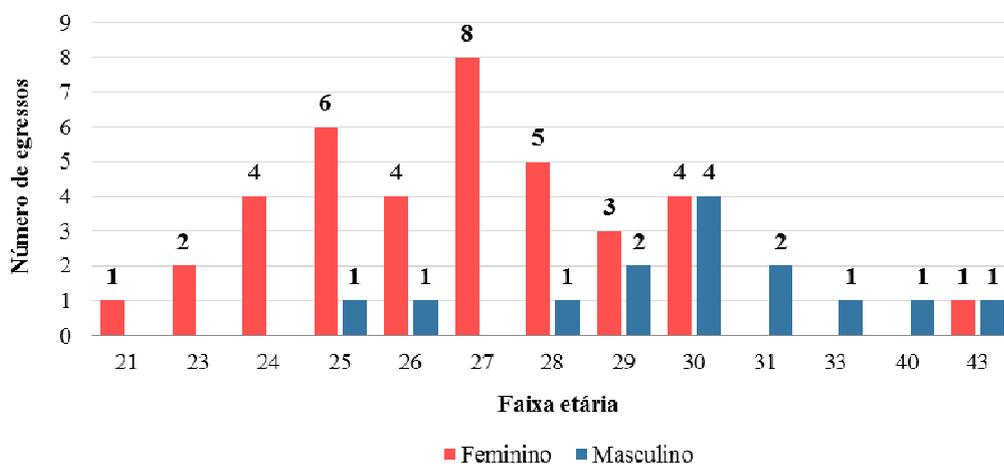
O questionário foi apresentado e enviado para os egressos por meio online, via redes sociais, e-mail, WhatsApp, Facebook e Instagram. Optamos por uma pesquisa online, para diminuir os custos e também conseguir abranger todos os egressos, uma vez que as pessoas são de cidades e regiões diferentes de Amargosa. Com isso, os gastos com deslocamento tornariam o estudo inviável. Nem todos os egressos contatados responderam ao questionário. Dos 75 egressos que tivemos contato, somente 52 participaram desta pesquisa, aproximadamente 69% do total, um valor significativo para a produção dos dados.

Em respeito a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466 (Brasil, 2013) e CNS 510 (Brasil, 2016), este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFRB. O processo teve registro CAAE04352618.0.0000.0056. Os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo de Bardin (2009).

Perfil dos egressos participantes deste estudo

Diante dos dados, fizemos um levantamento de informações sobre o perfil dos egressos participantes deste estudo. É importante destacar que todos concordaram em participar da pesquisa voluntariamente. As informações analisadas foram a faixa etária e sexo dos egressos. Os dados foram organizados no Gráfico 1.

Gráfico 1- Faixa etária e sexo dos egressos



Fonte: Questionários online

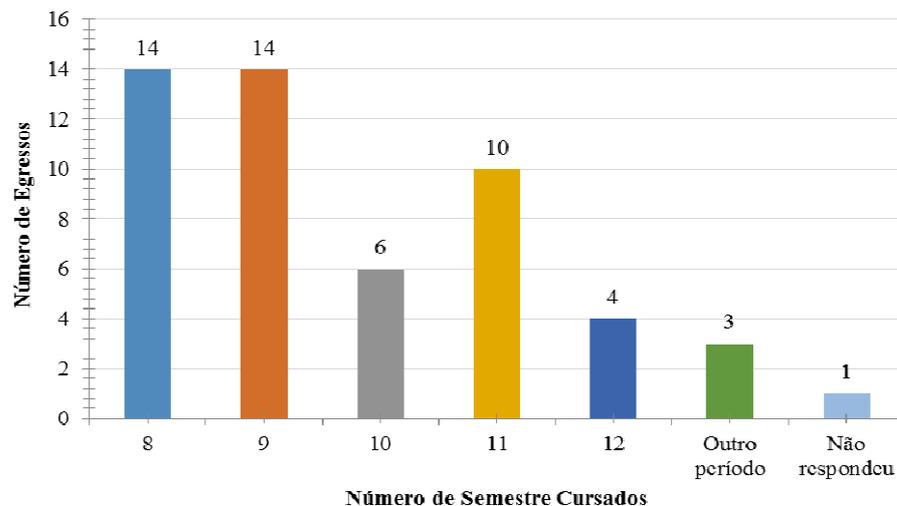
Dos 52 egressos investigados, há uma predominância de pessoas do sexo feminino, correspondendo a um total de 74% de mulheres formadas. Podemos observar nos dados do Gráfico 1, que além da quantidade significativa de mulheres, as mesmas formaram antes dos 30 anos. Somando aos homens, contabilizamos que aproximadamente 88% dos participantes (46 formados) concluíram a Licenciatura em Química antes dos 30 anos, caracterizando um público jovem. Percebemos a importância da formação desses jovens, que podem promover uma melhoria do cenário da educação para suprir a carência de professores habilitados nas redes escolares (Brasil, 2020; Gatti et al., 2019) e em especial em relação a escassez de licenciados em Química (Santos; Nagashima, 2017; Silva, 2016).

Nos dados apresentados percebemos a crescente inserção de mulheres na ciência. Há muito tempo a profissão de professor da área de exatas e afins era vista como uma profissão masculina, mas o quadro vem se modificando como apresentado por Palhares (2011, n.p., grifos da autora).

[...] Elas estão cada vez mais inseridas nos programas educacionais e no mercado de trabalho. Nas universidades, o número de mulheres na graduação ultrapassa o dos homens; até mesmo nas áreas consideradas “masculinas” elas já são maioria, principalmente na química [...]

Ainda a partir das respostas obtidas podemos visualizar também a quantidade de semestres cursados pelos egressos. Apresentamos esses dados no Gráfico 2.

Gráfico 2- Número de semestres cursados pelos egressos



Fonte: Questionários online

O tempo regular mínimo para a integralização do curso são 8 semestres letivos (quatro anos). Percebemos que a maioria dos egressos, em torno de 73%, não conseguiram formar nesse período. O curso de Licenciatura em Química requer uma base tanto teórica quanto pedagógica, que as vezes os alunos não adquiriram no Ensino Médio, e isso pode ser refletido, dentre outros fatores, pelo excesso de reprovações, ocasionando o tempo de maior duração da graduação (Daitx; Loguercio; Strack, 2016). Diante disso, cabe a essa licenciatura refletir a respeito e buscar alternativas para amenizar as lacunas deixadas pela educação básica para a formação de um bom profissional.

Resultados e discussões

Para iniciarmos as investigações sobre as lacunas deixadas na formação inicial fizemos a seguinte pergunta aos egressos: Quais as lacunas você encontrou no seu processo de formação acadêmica na Licenciatura em Química?



Por meio das respostas obtidas, sistematizamos os dados em tópicos centrais, no intuito de categorizar algumas lacunas descritas pelos participantes deste estudo. É importante destacar que houve repetição de algumas respostas, pois alguns egressos sinalizaram mais de uma lacuna na sua formação. Os dados analisados foram organizados no Quadro 1, para possibilitar uma visão panorâmica do posicionamento dos formados na Licenciatura em Química. Para manter o sigilo da pesquisa, codificamos os colaboradores deste estudo de E1 à E52, de forma aleatória.

Quadro 4- Categorização das lacunas identificadas durante a formação

Lacunas sinalizadas	Egressos
Problema na estrutura curricular	E6, E12, E13, E14, E15, E16, E20, E23, E31, E33, E35, E38
Escassez de discussões sobre o que ocorre na escola (distanciamento escola/universidade)	E2, E3, E7, E13, E49, E19, E34, E37, E41, E45, E46
Precarização na parte experimental	E4, E38, E43, E45, E46, E47, E51, E52
Deficiência de professores com formação na área de Ensino de ciências/química	E8, E10, E14, E28, E38, E48
Carência de discussões sobre teorias didático-pedagógicas, filosóficas e históricas	E5, E8, E22, E30, E35
Ausência de discussões sobre a educação especial e inclusiva	E6, E25, E34, E45
Fragilidade conceitual das disciplinas	E7, E37, E42
Falta de abordagem sobre formação de professores	E1, E17, E8
Desarticulação entre os componentes específicos e de ensino do curso	E4, E14, E30
Problemas no Estágio	E22, E39, E50
Falta de uma relação mais estreita com a profissão	E32, E46
Falta de pesquisa e extensão	E10, E51
Pedagogos ministrando disciplinas na Licenciatura em Química	E5
Problemas de organização do curso	E9
Curso focado na formação do pesquisador e não de um professor	E13
Desinteresse dos professores universitários em articular teoria e prática para a formação do professor	E14
Greves	E24
Falta de contato com outros idiomas	E25
Ausência de discussões sobre questões raciais	E34
Ausência de discussões sobre as mulheres na ciência	E34
Falta de infra estrutura	E40
Poucas discussões acerca de temas da educação em momentos extra classe (grupos de pesquisa)	E50
Sem lacunas	E26

Fonte: Questionário online

A partir das informações do Quadro 4, constatamos que os egressos sinalizaram diversas lacunas na sua formação inicial. A mais destacada foi referente a estrutura curricular (12 licenciados, aproximadamente 23% dos participantes), seguida da escassez de discussões sobre o que ocorre na escola (11 egressos), e em terceiro lugar a precarização na parte experimental (8 participantes). Um participante do estudo respondeu que não havia nenhuma lacuna em sua formação inicial.

Dentre os demais posicionamentos, eles destacaram alguns limites relacionados a pré-requisitos desnecessários, o curso como apêndice de bacharelado, a desarticulação das disciplinas das áreas de Física e Matemática com os conteúdos químicos, poucas disciplinas de Química, falta de reflexão sobre a formação do professor, escassez de componentes curriculares voltadas para o Ensino de Química com foco em História da Química e ausência de discussão sobre a Educação Especial. Para ilustrar algumas respostas destacamos os seguintes excertos dos egressos E6, E14, E33 e E35:

Pré-requisitos desnecessários e a ausência de pensamentos relacionados a qualidade da formação do aluno para o trabalho com pessoa com Necessidades Especiais. (E6)

A principal lacuna era/é a área de Educação Química. Ainda hoje o curso é carente em professores da área, mas até meado do meu curso a situação era pior. E isso leva a outra lacuna, o distanciamento entre a formação pedagógica e a formação específica. Apesar de ser uma licenciatura, a concepção do quadro de disciplinas está muito mais próxima à um bacharelado, e na prática não há esforço, de alguns professores, em fazer essa aproximação. (E14)

A carga horária das disciplinas de Química muito reduzidas. (E33)

Acredito que deveríamos ter tido disciplinas relacionadas diretamente ao Ensino de Química e não somente voltadas para o pedagógico "universal". Outra disciplina que senti falta, História da Química; penso que a História da química, principalmente com foco na alquimia, é de fundamental importância para quem está se formando em Licenciatura. (E35)

A partir das respostas dos formados, ficou evidenciando que o curso de Licenciatura em Química do CFP/UFRB está focado em uma formação voltada para o profissional Químico e não para o professor de Química. Esses dados já foram sinalizados por outros



pesquisadores da área de ensino (Maldaner, 2013; Silva, 2016; Silva; Ferreira, 2020), e reforçados por Gauche e colaboradores (2008, p. 26):

No Brasil, tradicionalmente, os currículos de licenciatura foram concebidos como meros apêndices aos currículos de bacharelado [...] nos quais as disciplinas psicopedagógicas apresentam-se como complementação final, desarticuladas com as disciplinas ditas de conteúdo específico.

Entendemos que o curso de Licenciatura em Química continua apresentando problemas antigos voltados para a formação profissional dos professores como apontados pela citação acima datada no ano de 2008 e sinalizados por estudos mais atualizados sobre essa questão, assim como também verificamos por meio dos dados obtidos nesta investigação. Nessa perspectiva, há a necessidade de superação dessa situação, pois a licenciatura deveria trabalhar proporcionalmente tanto os conteúdos relacionados com a área da Química específica quanto com a área de ensino.

Outra lacuna sinalizada pelos egressos foi sobre o distanciamento que há entre a escola e a universidade, com escassez de discussões sobre o que ocorre nos ambientes escolares. As principais colocações dos licenciados foram: a vivência da prática docente na academia tem o seu primeiro contato com a escola somente no estágio; distanciamento e dificuldades em relacionar conteúdos que foram vistos na universidade com os assuntos a serem ministrados em sala de aula; falta de explicações sobre a realidade da escola. Para ilustrar essas respostas, seguem os excertos de E2, E7 e E41:

Creio que o CFP, propõe uma ótima formação. Agora enquanto docente percebo que poderia ter tido maiores explicações sobre tudo o que podemos encontrar quando formos para a escola como contratado ou efetivos com relação a questões da coordenação (AC, por exemplo, que não tinha a menor ideia do que era). (E2)

Falta de aproximação das disciplinas trabalhadas no Ensino Superior com o que de fato seria ensinado na Educação Básica. Conteúdos das disciplinas básicas (química, física, cálculos) fragilizados e conteúdos da área específica (disciplinas de Ensino de Química e formação de professores) mais fragilizadas ainda. (E7)



A principal lacuna está associado a prática de ensino voltado aos estudantes do ensino médio, pois só tive o contato realmente nos estágios supervisionados. (E41)

Percebemos por meio dos excertos, como os egressos sentem-se em relação a falta de discussões e vivências na academia, dificultando em sua prática docente. Esse fato também já foi evidenciado por Silva e Oliveira (2009, p. 44):

30

[...] Ao ingressar nas salas de aulas, os professores novatos deparam-se com fatos que não lhes foram apresentados ao longo de seu curso de formação inicial e que advêm da prática profissional, situações complexas que ocasionam o surgimento de conflitos [...] e exigem uma postura firme e reflexiva do professor, para que possa agir em seu contexto de trabalho de maneira a compreendê-lo e alterá-lo.

Percebemos, a partir das respostas, que há necessidade de maiores discussões na referida licenciatura sobre as práticas e vivências que os professores novatos terão ao se depararem em sala de aula. O foco da licenciatura deve ser a formação do professor, preparando-o tanto para as questões basilares da realidade escolar quanto para uma concepção crítica de adversidades que podem surgir devido à complexidade da educação. Ainda sobre essa discussão achamos pertinente destacar a resposta do egresso 45:

Acredito que pecou muito na parte didática. Digo, **“como ensinar química para ensino médio?”; “como lidar com as adversidades encontradas em sala de aula?”; “como lidar com alunos especiais?”; “quis seriam os métodos mais eficientes para ensinarmos determinado assunto”, resumindo, “o como se dar aula”**. Se tratando de um curso de licenciatura, deixou a desejar no que se diz respeito a parte prática em sala de aula. **Só não foi totalmente falho por conta dos projetos, em especial, os de extensão e o PIBID, que no meu caso, oportunizou está mais presente no chão da escola.** (E45, grifos nossos)

A resposta de E45 indica a fragilidade da formação didática do referido curso, reforçando uma maior necessidade de articulação escola-universidade e o preparado para ensinar química em diversas situações, inclusive para alunos com necessidades educacionais especiais. A partir de Silva e Ferreira (2021b, p. 48), entendemos que “[...] a didática deve permear a formação docente de modo a possibilitar o pensamento autônomo, crítico e

reflexivo, capaz de despertar compreensões do espaço e tempo situados”. Portanto, é salutar que ela ocorra de forma transversalizada nos currículos articulando os processos de ensino e aprendizagem e proporcionando ao professor a construção do seu fazer docente.

Outro ponto que nos chamou atenção no excerto acima foi a importância de projetos articulados com a licenciatura, dentre os quais houve destaque para o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) que, segundo o participante, oportunizou uma maior aproximação com a educação básica, colaborando com a sua formação. Outros pesquisadores também sinalizaram a importância do PIBID para o estabelecimento de relações/aproximações entre escola e universidade, destacando a sua importância para a construção de ações coletivas na sala de aula tanto para o desenvolvimento profissional dos professores iniciantes quanto para os docentes que atuam na educação básica (Galiza, Silva, Silva, 2020).

É importante que no curso de licenciatura haja discussões mais consistentes sobre as adversidades apresentadas em sala de aula, instigando os graduandos a refletir acerca da docência, o fazer-se professor e a prática pedagógica. Entendemos que essas questões não são suprimidas somente na formação inicial, mas entendemos a angústia desses professores novatos perante os desafios que enfrentarão na sua carreira. Portanto, não há outro lugar senão à Universidade para dialogar sobre essas questões relacionadas à formação de professores, como alertou Maldaner (2013, p. 45):

[...] As universidades têm tido dificuldades de superar esse fosso que separa a formação pedagógica da formação específica no campo de conhecimento em que vai atuar. Isso, porém, não justifica iniciativas de tirar das universidades a responsabilidade de formar os professores para todos os níveis de ensino. É ainda a universidade o contexto mais adequado para conceber a formação dos professores em outras bases.

Assim o processo formativo do docente é primordial e responsabilidade das instituições de ensino superior, pois o recém formado deverá se recriar enquanto profissional, suprindo as lacunas deixadas durante a sua formação e, concomitantemente, refletir criticamente em relação as possíveis soluções para situações inesperadas que podem ocorrer na escola. Diante disso, concordamos com Santos e Nagashima (2017, p. 97) ao afirmarem



sobre a necessidade dessa formação contribuir “[...] para o desenvolvimento de competências e práticas pedagógicas que propiciem ao professor encontrar caminhos que apoiem o pensar, agir e o refletir sobre sua ação no processo de ensino e aprendizagem em seus múltiplos aspectos”. É importante salientarmos que a licenciatura consiste em uma das etapas da constituição docente, sendo fundamental o estímulo e a possibilidade de uma formação continuada por meio de políticas públicas, que possam oportunizar espaços formativos diversos.

Um outro limite apresentado pelos participantes em relação a licenciatura em Química foi sobre a precarização na parte experimental. Dentre as respostas destacamos a falta de aula com embasamento e fundamentação adequados para promover um ensino de qualidade, a falta da utilização de equipamentos laboratoriais e de mais aulas experimentais para aprimoramento profissional. Exemplificamos esses posicionamentos por meio dos excertos dos egressos E4 e E38:

As principais lacunas foram relacionadas às demandas dos laboratórios, a não utilização dos equipamentos que já estavam comprados na universidade. E acredito que as disciplinas da química pura poderiam ser mais dialogadas com as disciplinas de ensino. (E4)

Poucas aulas experimentais e as que ocorreram foram limitadas e precárias, dificuldades em ampliar meu olhar quanto as problemáticas do Ensino de Química devido a ausência de professores da área de Educação em Química/Ciências. (E38)

A partir das respostas, percebemos um alerta sobre a precarização das aulas de laboratório e a não utilização de equipamentos adquiridos pela instituição para o desenvolvimento profissional dentro das aulas práticas. Na formação do professor de Química é fundante a articulação teoria e prática, mas não apenas embasadas em “roteiros” pré-definidos com direcionamentos apenas para a comprovação da teoria e refino do manuseio de equipamentos e reagentes de laboratório (Silva, 2016, Silva; Silva; Silva, 2020). Nesse sentido, Silva (2016, p. 125) alertou que esse tipo de aula experimental apenas proporciona “um adestramento dos discentes, não estimulando o pensamento crítico e investigativo”. Os espaços formativos da universidade, independentemente se forem salas de aula ou

laboratórios, devem proporcionar situações problemas que estimulem o raciocínio crítico dos licenciandos para a construção de soluções e de estratégias de ensinar e aprender os assuntos químicos.

Outra lacuna sinalizada pelos egressos foi a desarticulação entre as áreas de química específica com o ensino. A carência de professores da área de educação química também foi destacada e isso, dentre outros fatores, pode ser um dos indícios para essa pouca efetividade de relação entre ambas as áreas. Essa situação foi sinalizada por Silva e Silva (2020, p. 84):

“[...] a parte específica da profissão que envolvem a fundamentação didático-pedagógica direcionada para a área de Química pode ficar precarizada devido à escassez de químicos que optam por uma carreira focada exclusivamente na formação em ensino, aprofundando no conhecimento em Educação Química”.

E foi exatamente isso que foi revelado pelas narrativas. Devido à escassez de professores com formação na área de ensino de Química/Ciências, as aulas não dialogavam sobre as questões da educação dificultando uma reflexão sobre algumas problemáticas do ensino de Química.

Diante dessas principais lacunas sinalizadas pelos participantes deste estudo, defendemos a necessidade de discussões mais profundas na Universidade e entre os formadores de professores. Acreditamos na necessidade de ocorrer uma maior organização/articulação por parte dos professores universitários de todas as áreas para promover um ensino mais significativo para os discentes, que necessitam de um embasamento teórico, didático e pedagógico para atuarem nas salas de aula. Além disso, é essencial um aprimoramento dos laboratórios e equipamentos por parte dos setores institucionais responsáveis, para que tanto as pesquisas quanto as aulas experimentais possam suprimir as demandas formativas na parte prática dos licenciandos de Química.

Considerações Finais

A partir dos estudos e da análise dos dados, percebemos problemas referentes a estrutura curricular do curso, bem como aspectos positivos referentes ao mesmo, que de acordo com alguns egressos forneceu subsídios necessários para uma formação significativa.

As principais lacunas identificadas neste trabalho foram: problemas na estrutura curricular relacionados a pré-requisitos desnecessários, desarticulação das disciplinas, falta de reflexão na formação do professor, escassez de componentes curriculares voltadas para o Ensino de Química, revelando o curso como apêndice de bacharelado. Outra lacuna muito latente sinalizada pelos egressos foi sobre o distanciamento que há entre a escola e a universidade, com poucas discussões formativas em relação aos ambientes escolares, revelando um distanciamento com a profissão.

Para efetiva mudança no cenário da educação, compreendemos a importância da formação do professor, pois se faz educação por meio da educação a partir de um ensino/aprendizagem significativos e uma formação de qualidade para os professores. Acreditamos que se ocorrer mudanças no quadro de formação dos profissionais professores pode promover melhorias na qualidade educacional.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BRASIL. MEC. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar 2019: Notas Estatísticas**. Brasília, DF: INEP, 2020. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6798882. Acesso em 26 abr. 2020.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **DOU**, Brasília, DF, n. 98, 24 maio 2016, Seção 1, p. 44-46.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União. Brasília**, n. 12, p. 59, 13 jun. 2013, Seção 1.

CORRÊA, R. G.; MARQUES, R. N. Formação inicial de professores de Química no estado de São Paulo: perfil profissional e campo de atuação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2017. p. 1-9. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1202-1.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

DAITX, A. C.; LOGUERCIO, R. Q.; STRACK, R. Evasão e retenção escolar no curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da UFRGS. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21, n. 2, p. 153-178, 2016. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/111>. Acesso em: 24 abr. 2021.

ECHEVERRÍA, A. R. BENITE, A. M. C. SOARES, M. H. F. B. A pesquisa na formação inicial de professores de química: a experiência do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (RASBQ), 30., 2007, Águas de Lindóia, SP. **Anais [...]**. Águas de Lindóia, SP: SBQ, 2007. Disponível em: <http://www.s bq.org.br/30ra/Workshop%20UFG.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

FERREIRA, Á. C., GUERRA, A. A construção da identidade docente de licenciados em Física e Matemática: relatos sobre o processo formativo. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED**, v. 1, n. 1, p. 86-99, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/reed.v1i1.7455>. Acesso em: 04 maio 2021.

GALIZA, L. S.; SILVA, J. G.; SILVA, M. A. A. As contribuições do PIBID para a formação continuada dos professores da Educação Básica: algumas reflexões dos professores supervisores. **Revista Kiri-Kerê - Pesquisa em Ensino**, v. 1, Dossiê n. 5, p. 200-223, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/kirikere/article/view/32534>. Acesso em: 29 abr. 2021.

GATTI, B. A. et al. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. S; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011.

GAUCHE, R.; et al. Formação de Professores de Química: concepções e proposições. **Química Nova na Escola**, n. 27, p. 26-29, 2008. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc27/05-ibero-4.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores**. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2013.

PALHARES, I. Destaque e discriminação marcam cem anos das mulheres na química. **ComCiência**, n. 130, n.p., 2011. Disponível em: <https://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=68&id=861>. Acesso em: 11 mar. 2021.

ROCHA, G. B. **Uma análise da formação acadêmica e da atuação profissional dos egressos da Licenciatura em Química**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Amargosa, 2019.

SANTANA, K. S. **Mapeamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso na Licenciatura em Química: uma análise documental das produções acadêmicas**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Amargosa, 2019.

SANTOS, D. M.; NAGASHIMA, L. A. Necessidades formativas dos professores de química: a questão do “saber” e o “saber fazer” em suas práticas pedagógicas. **Revista Internacional de Formação de Professores**, v. 2, n. 4, p. 76-99, 2017. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/740>. Acesso em: 26 abr. 2021.

SCHNETZLER, R. P. Educação Química no Brasil: 25 anos de ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química. In: ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. (Org.). **Educação Química no Brasil: Memórias, Políticas e Tendências**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2012. p. 17-38.

SILVA, C. S.; OLIVEIRA, L. A. A. Formação Inicial de Professores de Química: Formação Específica e Pedagógica. In: NARDI, R. (Org.). **Ensino de Ciências e Matemática: Temas sobre Formação de Professores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. p. 43-57.

SILVA, M. A. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade, experimentação e Formação inicial de professores de Química**: explorando possibilidades. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2016. Disponível em: <http://www2.uesb.br/ppg/ppgecfp/wp-content/uploads/2017/03/Mara-A-Alves-da-Silva.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2021.

_____. **Docência Universitária na Licenciatura em Química**: uma análise dos saberes de experiência e da ação pedagógica. 2021. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/33355>. Acesso em: 10 maio 2021.

SILVA; M. A. A.; SILVA; J. G. Docência Universitária em Química: reflexões sobre a formação acadêmica e a atuação profissional dos professores universitários. In: FERREIRA, L. G.; MINEIRO, M.; SILVA, M. A. A. **Docência Universitária e Formação Docente**: perspectivas, movimentos e inovação pedagógica. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2020. p. 77-92.

SILVA, M. A. A.; FERREIRA, L. G. A formação dos formadores de química: sobre os silenciamentos legislativos e institucionais. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ensino de Química**, n. 2, p. 2 - 2, 17 jul. 2020. Disponível em: https://sbenq.org.br/wp-content/uploads/2020/07/Boletim_SBEnQ_02_17_07_2020.pdf. Acesso em: 5 mar. 2021.

_____. Docência Universitária nas pesquisas na área de Educação e Ensino de Ciências na UFBA. **Ensino em Perspectivas**, v. 2, p. 1-16, 2021a. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/5024>. Acesso em: 28 abr. 2021.

_____. A Pedagogia como Ciência da Educação: reflexões epistemológicas e contribuições na formação docente. **Educere et Educare**, v. 16, n. 38, p. 32-51, 2021b. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/25741>. Acesso em: 29 abr. 2021.

SILVA, R. S.; SILVA, M. A. A.; SILVA, J. G. Limites e Potencialidades de uma Oficina Temática como estratégia para o ensino de Química. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED**, v. 1, n. 2, p. 207-230, 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/reed/article/view/7197>. Acesso em: 28 mar. 2021.

TOZONI-REIS, M.F.C. **Metodologia da Pesquisa**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.