

Contribuições da formação inicial de professores de Química para a compreensão de currículo por licenciandos

Indman Ruana Lima Queiroz¹, Elisa Prestes Massena²

¹Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia
Professora da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC/Brasil)

²Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Professora da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC/Brasil)

Contributions of the initial education of Chemistry teachers to the understanding of curriculum by undergraduate students

Informações do Artigo

Recebido: 05/01/2021

Aceito: 01/07/2022

Palavras chave: Formação de professores; Licenciatura em Química; Currículo.

Key words: Initial teacher training; Degree in Chemistry; Curriculum.

E-mail: irlqueiroz@uesc.br

A B S T R A C T

The way teachers practice the Chemistry curriculum has implications for the training of individuals in Basic Education. Therefore, we question ourselves about how teacher training has enabled understanding about curriculum. Thus, this research aimed to analyze how the curricular components of a degree course in Chemistry in the northeast region of Brazil contributed to the understanding of curriculum by undergraduates. To this end, we analyzed the Curriculum Academic Project of the course and a semi-structured interview conducted with graduates, both submitted to Discursive Textual Analysis that allowed the categorization and communication of results. In this process, we identified that all the components of the course investigated have marked the understanding of the curriculum of the students. However, there is an emphasis on the optional subjects, the Academic-Scientific-Cultural Activities, and the production of the Course Conclusion Work. The results also allow us to reflect on the curriculum construction of these future teachers.

INTRODUÇÃO

Buscando solucionar problemas de âmbito social, econômico e cultural, aponta-se para a necessidade de uma educação de qualidade e, conseqüentemente, a formação de professores se torna um dos principais alvos das discussões. Em relação ao ensino de Ciências, no decorrer dos anos, a atenção à formação de professores tem sido ampliada. Isso é percebido por meio de pesquisas sobre esta área, que aconteciam timidamente até o fim da década de 1980 e se expandiram a partir da década seguinte (ANDRÉ, 1999; RAMONOWSKI, 2012).

Em relação às pesquisas sobre formação inicial de professores de Ciências, são indicados conhecimentos necessários para que o professor exerça um ensino de qualidade, como, por exemplo, o conhecimento sobre currículo. O conhecimento curricular pode ser compreendido como a capacidade do professor em transformar o conhecimento científico em programa de ensino (SHULMAN, 1986; TARDIF, 2000). Contudo, as limitações existentes nos cursos de

Rede Latino-Americana de Pesquisa em Educação Química - ReLAPEQ

licenciatura têm contribuído para que muitos professores, ao final da formação, sintam-se despreparados para a construção curricular. Considerando esse aspecto, os processos vivenciados na formação destes professores, a exemplo de currículos com quantidade excessiva de conteúdo da ciência de referência, tendem a ser reproduzidos em sua prática docente na Educação Básica (QUEIROZ, MASSENA, 2016).

Nos últimos anos, diversos pesquisadores investigaram aspectos do currículo da formação de professores de Química de universidades brasileiras. Por mais de uma década, essas pesquisas buscavam perceber se os cursos estavam em concordância com a legislação instituída no início dos anos 2000 (CHACON et al., 2012; PASSOS; DEL PINO, 2014; MASSI; VILLANI, 2015; FONSECA; SANTOS, 2015; OLIVEIRA et al., 2017). Atualmente, a preocupação tem se deslocado para as atuais mudanças da legislação e para os impactos na estrutura do currículo (SANTOS; LIMA; GIROTTO JUNIOR, 2020).

Algumas pesquisas mostraram que, mesmo após as reformas curriculares nas licenciaturas, ainda existem cursos que priorizam o trabalho dos conteúdos específicos se comparados aos demais conhecimentos que devem compor o currículo da Licenciatura em Química (PASSOS; DEL PINO, 2014; FONSECA; SANTOS, 2015). Isso pode ser perceptível por meio dos trabalhos de conclusão de curso, por exemplo (CHACON et al., 2012). Em outros casos, apesar da matriz curricular do curso estar em concordância com a legislação, muitas vezes o currículo praticado em sala de aula diverge do que está indicado nos documentos oficiais (FREIRE; JACUMASSO; CAMPOS, 2012; OLIVEIRA et al., 2017). As reestruturações dos cursos contribuíram ainda para as estruturas curriculares pautadas na pesquisa e, conseqüentemente, na formação do professor reflexivo e pesquisador (LIMA, PAGAN, SUSSUCHI, 2015).

Outras pesquisas concentram suas análises em relação a algum componente específico, principalmente sobre o estágio supervisionado ou sobre a prática como componente curricular. Esses componentes têm sido alvo de críticas por não terem cumprido com o papel de preparar o profissional docente em alguns contextos (SILVEIRA JUNIOR; SILVA, 2019). No entanto, outras experiências ressaltam a relevância dos componentes práticos, justificada, dentre outras razões, pelo fato de proporcionarem “ao discente a oportunidade de conhecer, analisar e intervir no espaço escolar ou em outros ambientes educativos” (BEGO; OLIVEIRA; CORRÊA, 2017, p. 254).

A interdisciplinaridade e a contextualização também foram investigadas nos currículos dos cursos de licenciatura em Química. Nessas pesquisas, outra problemática foi identificada, visto que nem sempre a formação de professores de Química assume pressupostos teóricos para fundamentar estes aspectos, tornando-os esvaziados conceitual e epistemologicamente (MOURA; CARNEIRO, 2016). No entanto, outras pesquisas demonstram que a contextualização, por exemplo, pode assumir uma perspectiva formativa que amplie conhecimentos nos cursos de Licenciatura em Química (LARA, DUARTE, 2018).

A revisão realizada nos mostrou a existência de uma lacuna na literatura sobre trabalhos que identifiquem como os componentes curriculares dos cursos de Licenciatura em Química têm contribuído para as compreensões sobre currículo. Diante disso, este trabalho expressa parte dos

resultados de uma pesquisa de mestrado, e tem por objetivo investigar como os componentes curriculares de um curso de Licenciatura em Química do interior do nordeste do Brasil contribuíram para a compreensão sobre currículo de formandos do curso. Assim, pudemos indicar caminhos a serem seguidos pelo curso analisado e subsidiar discussões em outros contextos.

O CONTEXTO DA PESQUISA

Desde 1999, quando aconteceu a abertura do curso de Licenciatura analisado, seu funcionamento é diurno, com estrutura curricular semestral e duração mínima prevista para oito semestres. No entanto, apenas em 2005, o seu primeiro Projeto Pedagógico de Curso, intitulado naquele momento por Projeto Acadêmico-Curricular (PAC), analisado neste estudo, foi publicado. O PAC foi fundamentado pelas diretrizes para a formação de professores instituídas a partir de 2002 e também para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (BRASIL, 2001a, 2001b, 2002a, 2002b, 2002c).¹

Dentre as alterações relevantes, comparando a estrutura curricular inicial à estrutura curricular de 2005, identificamos aspectos que dizem respeito à ampliação da dimensão prática a partir do aumento de carga horária do estágio supervisionado e da inclusão da prática como componente curricular (PCC), das atividades acadêmico-científico-culturais (AACC) e de disciplinas pedagógicas e integradoras tanto no currículo obrigatório quanto no elenco das disciplinas optativas.

Além de apresentar uma organização curricular por semestre, o PAC do curso analisado considera que tal organização também pode ser apresentada por núcleos que agrupam seus componentes por área de estudo. Os núcleos de disciplinas de Química, Física, Matemática, e complementares – disciplinas de áreas afins, necessários à carreira do professor de Química – foram compreendidos neste estudo como disciplinas de conteúdo específico. Entretanto, adotamos duas denominações para o que o PAC trata como núcleo de ensino: disciplinas pedagógicas e disciplinas integradoras (MARQUES, 2003).

As disciplinas pedagógicas compreendem os conhecimentos de pedagogia, filosofia, psicologia e legislação educacional, e são oferecidas pelo Departamento de Ciências da Educação e pelo Departamento de Filosofia e Ciências Humanas (PASSOS; DEL PINO, 2014). As disciplinas integradoras “seriam as disciplinas que trabalham o conteúdo específico na ótica do ensino”, ou seja, neste caso seriam os conteúdos específicos de Química trabalhados no interior das disciplinas de Ensino de Química (MARQUES, 2003, p. 158). As disciplinas integradoras também são chamadas como disciplinas articuladoras ou disciplinas de ensino (PASSOS; DEL PINO, 2014). A

¹ A fim de adequar-se às novas diretrizes instituídas para a formação de professores, um novo Projeto Pedagógico de Curso foi aprovado no início de 2020, no entanto, entrará em vigor futuramente, possivelmente após a pandemia do COVID-19.

exemplo de disciplinas integradoras do curso podemos mencionar “O professor e o Ensino de Química” e “Metodologia e Instrumentação para o Ensino de Química”.

A dimensão prática no curso é efetivada através dos estágios supervisionados (405 horas) e pela prática de ensino (405 horas). Esses componentes inserem o licenciando na realidade escolar a partir de momentos de discussão acadêmica, observação em sala de aula e regência, e articulam conhecimentos teóricos e práticos do Ensino de Química. Os estágios são considerados como espaços que possibilitam o diálogo entre universidade e escola, oportunizando que os licenciandos investiguem as diferentes situações pedagógicas que acontecem *in loco*, permitindo um novo olhar sobre a escola e a educação (MASSENA, 2010). Em relação à prática de ensino, sua carga horária permeia toda a formação docente. Nesse aspecto, o PAC expressa que existe uma preocupação em articular o conhecimento específico com o conhecimento do ensino. Diversas disciplinas em todos os núcleos, desde o primeiro semestre, apresentam 15 horas destinadas à realização da prática de ensino.

Em 2005, também foram acrescentadas 200 horas para as AACC à carga horária do curso, cujo PAC cita que,

Nessa categoria de atividades, enquadram-se aquelas em que o aluno participa de: seminários, apresentações, exposições, eventos científicos, estudos de caso, visitas, ações de caráter científico, técnico, cultural e comunitário, produções coletivas, monitorias, resolução de situação-problema, projetos de extensão, projetos de ensino, projetos de iniciação científica, ensino dirigido, aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino, relatórios de pesquisas, disciplinas eletivas, oferecidas nos diversos cursos da Universidade Estadual de Santa Cruz entre outras atividades (UESC, 2005, p. 44).

No que diz respeito às disciplinas optativas, é necessário que o licenciando curse três dentre as 37 possibilidades (aqui se incluem disciplinas de ensino de Química e de Química, apenas). Entretanto, essas disciplinas não são ofertadas pelo curso com a mesma frequência. Como exemplo, encontra-se a disciplina Currículo, que não é frequentemente oferecida pelo Colegiado de Química, porém, é possível cursá-la na Licenciatura em Matemática, sendo ofertada pelo Departamento de Ciências da Educação.

O CURRÍCULO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: COM QUEM DIALOGAMOS?

Nesta investigação, a formação de professores foi compreendida como o ensino que profissionaliza para a docência. Dessa forma, a docência é caracterizada como profissão e os professores como indivíduos que precisam ter competência profissional (MARCELO GARCÍA, 2015). Reconhecer o professor como profissional implica entender que as tarefas que ele desempenha demandam um conjunto específico de conhecimentos que necessitam ser adquiridos formalmente (TARDIF, 2000).

As especificidades da formação de professores podem ser pensadas a partir das diferenças entre a mesma e as demais formações. Assim, a formação de professores se diferencia de outras formações, primeiramente, por se tratar de uma formação em que é preciso combinar a formação acadêmica – científica, literária, artística, etc., com a formação pedagógica. Em segundo lugar, por formar profissionais para atuar na formação básica dos cidadãos. O segundo motivo implica na necessidade de haver um isomorfismo entre formação de professores e sua prática profissional (MARCELO GARCÍA, 1999).

A formação de professores constitui um processo que pode ser distinto em quatro fases, sendo elas: os antecedentes, a base, o começo e o desenvolvimento (MARCELO GARCÍA, 2015). Os antecedentes dizem respeito às experiências de vida dos professores em formação e estão associados ao surgimento de crenças (BEJARANO; CARVALHO, 2003). A base corresponde à formação inicial, fase em que se adquire formalmente conhecimentos específicos e pedagógicos da área de atuação. O começo compreende os primeiros anos da atividade profissional docente. O desenvolvimento refere-se à formação permanente, que inclui tanto a participação em atividades institucionalizadas, bem como as iniciativas pessoais dos professores que tenham o intuito de contribuir para o aprimoramento de sua prática (HUBERMAN, 2000).

A partir dos aspectos supracitados, acrescido de outros, Marcelo García (1999) sugeriu sete princípios para a formação de professores, são eles:

- 1) a formação de professores deve ser compreendida como um processo contínuo;
- 2) deve haver integração de processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular à formação de professores;
- 3) há a necessidade que a formação de professores seja relacionada ao desenvolvimento organizacional da escola;
- 4) na formação do professor, deve haver a junção do campo disciplinar da formação com o campo pedagógico;
- 5) a formação de professores necessita que teoria e prática sejam integradas;
- 6) é necessário haver semelhanças entre a formação recebida pelo professor e o tipo de educação que posteriormente lhe será pedido que desenvolva;
- 7) há necessidade de ensinar considerando a subjetividade dos indivíduos em formação.

Diante desses princípios, compreende-se que, apesar de constituída por fases, a formação de professores compreende um único processo. Isso porque, ainda que essas fases tenham conteúdos distintos, elas guardam princípios éticos, didáticos e pedagógicos entre si. Em relação ao segundo princípio, entendemos que essa integração possibilita uma análise da formação de professores no que diz respeito ao desenvolvimento curricular e aponta para o cuidado de que essa integração seja utilizada a fim de contribuir para a melhoria do ensino (MARCELO GARCÍA, 1999; 2015).

A necessidade de que a formação de professores esteja relacionada ao desenvolvimento organizacional da escola é extremamente relevante, visto que permite atingir problemas que perduram há muito tempo no ensino, e ambos os contextos serão beneficiados (MALDANER, 2013).

A junção entre a formação do campo disciplinar com o campo pedagógico significa que a formação de professores precisa proporcionar a construção do “conhecimento pedagógico do conteúdo” (SHULMAN, 1886). Isso quer dizer que o professor, além de conhecer sobre o conteúdo, deve ter um conhecimento desse assunto para o ensino. Isso inclui possuir um conjunto de maneiras de ensinar determinado conteúdo, de representações e analogias, isto é, várias maneiras de mediar o conhecimento para que seja o mais compreensível possível para quem aprende (LOPES, 1997).

Entretanto, a formação inicial de professores de Química tem ocorrido de forma que o conhecimento dos conteúdos e pedagógicos conversam pouco durante o curso. Isso cria uma lacuna na formação do professor, pois “é diferente saber os conteúdos de Química, por exemplo, em um contexto de Química, de sabê-los em um contexto de mediação pedagógica dentro do conhecimento químico” (MALDANER, 2013, p. 45).

No que diz respeito à realização da integração entre teoria e prática na formação de professores, é importante que haja o vínculo desse processo às atividades escolares. Além disso, são necessárias realizações de rupturas no meio acadêmico, dentre elas, a ruptura epistemológica, pois

Difícilmente encontramos um professor de Química, fora de uma comunidade específica de educadores de Química, que fale de sua matéria como um sistema coerente de conceitos e concepções, “criado” pela cultura humana para que o homem pudesse explicar de certa maneira as coisas e os fenômenos ao seu redor e agir de forma mais coerente sobre o seu meio e sobre a natureza (MALDANER, 2013, p. 392).

As semelhanças que devem haver entre a formação de professores e o exercício da sua futura profissão são justificadas pelo fato de que ninguém é capaz de facilitar o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de aprimorar em si mesmo. Ninguém promove a aprendizagem de conteúdos que não domina, a constituição de significados que não compreende nem a autonomia que não pôde construir. Nesse sentido, é possível observar que a formação inicial de professores constitui o ponto principal a partir do qual é possível reverter a qualidade da educação (MELO, 2000).

Considerando o último princípio enunciado, entendemos que a identidade do professor não é formada apenas pelo profissional. O professor também é a pessoa, assim, sua vida pessoal e história de vida constituem sua identidade (NÓVOA; CHANTRAINE-DEMAILLY, 1997).

A maneira como o currículo da formação de professores acontece está intimamente ligada ao modo como esse programa compreende a educação, a escola e o professor. Diante disso, “o

currículo da formação de professores, a sua extensão e qualidade, tem sido largamente determinado e influenciado pelas necessidades sociais, políticas, econômicas, etc., da sociedade em cada momento histórico” (MARCELO GACÍA, 1999, p. 77).

Para nós, o currículo – a seleção e a organização dos conteúdos a serem ensinados num curso – é “confessado e manifestadamente uma construção social” (GOODSON, 2005, p. 83). Isso implica compreender que a validação do currículo acontece social e historicamente, sugerindo a ideia de um currículo em fluxo contínuo e em constante transformação. Considerando esse aspecto, é pertinente perceber que, se o currículo está intimamente relacionado com o espaço, o tempo e os sujeitos, este currículo não será fixo. Ou seja, não haverá uma validação generalista para os conhecimentos do currículo, mas uma validação particular, realizada apenas pelos sujeitos sociais aos quais esse currículo será destinado. Implica, ainda, pensar nas conexões entre currículo e poder.

Essas conexões acontecem tanto na idealização dos currículos como dentro das instituições, entre as disciplinas. No entanto, isso é mais explícito em alguns períodos e contextos do que em outros, como consequência, diferentes currículos vão diferenciar os sujeitos. Apesar disso, a forma como a organização do conhecimento e a distribuição do poder se estabelecem não são fixas, entretanto, algumas dessas formas ao se repetir ao longo do tempo se estabelecem na forma de tradição inventada (GOODSON, 2005).

As conexões entre currículo e poder podem ser observadas em dois âmbitos. O primeiro âmbito é a produção dos documentos oficiais e do Projeto Acadêmico-Curricular (PAC), considerado o currículo escrito. O segundo vai desde lutas por espaço entre as disciplinas até a efetivação dos processos de ensino e aprendizagem em sala de aula, considerado como o currículo praticado (GOODSON, 2005). Entretanto, para nós não há uma dicotomia explícita entre o currículo escrito e o currículo praticado. A partir dessa perspectiva, entendemos o currículo “como prática de significação, como criação ou enunciação de sentidos [assim, ...] qualquer manifestação do currículo, qualquer episódio curricular, é a mesma coisa: produção de sentidos” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 42).

CAMINHO METODOLÓGICO

A pesquisa em questão é de cunho qualitativo (BODGAN; BIKLEN, 1994) e foi realizada a partir da análise do Projeto Acadêmico-Curricular (PAC) e de entrevista com roteiro semiestruturado com quatro formandos do ano de 2014, ambos de um curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública localizada no interior do Nordeste do Brasil (MINAYO et al., 2005).

A análise documental do PAC realizada em perspectiva exploratória (LUDKE; ANDRÉ, 1986) foi importante por proporcionar uma visão geral e uma aproximação com o currículo do curso.

Nesta análise, buscamos compreender como as discussões sobre currículo estão apresentadas nesse documento (GIL, 2008).

A entrevista semiestruturada, gravada em áudio, foi realizada com o intuito de compreender, por meio da percepção dos formandos, como as experiências proporcionadas pela Licenciatura em Química subsidiam os mesmos em suas compreensões sobre currículo (MINAYO et al., 2005). As questões da entrevista foram organizadas em blocos sobre as concepções de currículo dos licenciandos, suas possíveis construções curriculares e as influências da formação de professores.

Os dados construídos foram submetidos à Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALLIAZI, 2013). Nesta metodologia de análise de dados, o PAC e as transcrições das entrevistas formaram o *corpus* da pesquisa, que foi fragmentado/unitarizado. Esses fragmentos foram agrupados em três categorias, que foram comunicadas por meio de metatextos. As categorias criadas foram: Compreensões de currículo²; Componentes curriculares do CLQ e Marcas do CLQ na compreensão de currículo. Neste trabalho, limitar-nos-emos à comunicação das duas últimas categorias e a comunicação dos metatextos referente às mesmas foi realizada a partir de inferências construídas para cada uma delas e apresentadas a seguir. No metatexto, os sujeitos tiveram suas identidades resguardadas pela utilização de nomes fictícios³.

COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Nesta categoria, discutimos sobre os sentidos de currículo produzidos através dos componentes curriculares⁴ do curso de Licenciatura em Química analisado – disciplinas obrigatórias específicas, pedagógicas e integradoras, disciplinas optativas e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) - que se relacionam explicitamente com a formação da compreensão de currículo dos licenciandos. Além disso, também, apresentamos aspectos do PAC que indicam a compreensão do curso sobre currículo.

De acordo com o PAC analisado, o curso de Licenciatura em Química foi idealizado “buscando atender às características dos cursos pertencentes ao Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, mantendo-se um ciclo básico com disciplinas que atendessem aos diversos cursos do departamento” (UESC, 2005, p. 10). Apesar de ser um aspecto relevante, entendemos que a definição das disciplinas de um curso precisa considerar questões relacionadas às especificidades

² Os resultados referentes a esta categoria foram publicados em Queiroz e Massena (2020).

³ Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos pelo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) n. 33917614.5.0000.5526.

⁴ Neste trabalho discutimos muitos aspectos que emergiram da matriz curricular do curso de Licenciatura em Química analisado. No entanto, vale frisar que entendemos a matriz curricular como uma das diversas produtoras de sentidos para o currículo, não como sinônimo do mesmo. Ou seja, nosso entendimento de currículo não se reduz a matriz curricular.

da prática docente em Química. É preciso que a idealização de um curso de licenciatura considere também qual “tipo” de professor se pretende formar.

O desenvolvimento de uma série de competências e habilidades é citado no projeto do curso, mas, apenas uma delas está relacionada à construção curricular, considerando a necessidade do professor: “Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química” (UESC, 2005, p. 29). Apesar de a construção curricular ser explicitada no desenvolvimento de competências e habilidades, o mesmo não acontece quando observadas as ementas das diversas disciplinas.

Na ementa da disciplina Estágio Supervisionado em Química II, é indicado o estudo dos “aspectos da organização, planejamento e elaboração de unidades didáticas para o ensino de química no Ensino Médio e Fundamental” (UESC, 2005, p. 57). Nesse sentido, é possível que a competência supracitada seja possibilitada nesse contexto. No entanto, é preciso que os espaços de discussão sobre currículo se tornem mais explícitos para que a compreensão sobre o mesmo seja mais consciente. Além disso, outras competências e habilidades relacionadas ao currículo poderiam ser consideradas no projeto do curso. É preciso que esses licenciandos desenvolvam competências que proporcionem maior compreensão sobre currículo e habilidades para a construção de currículos de forma autônoma (GOODSON, 2001; GOODSON, 2005). Essas competências podem ser contempladas a partir dos conhecimentos profissionais, pois, estes conhecimentos constituem a essência diferencial entre as licenciaturas e os demais cursos (MARCELO GARCÍA, 1999).

Apesar de não haver disciplina obrigatória especificamente sobre currículo, algumas discussões são contempladas na disciplina de Estágio Supervisionado em Química I, que sugere o estudo das diretrizes curriculares, como podemos observar a seguir.

A escola e o ensino de química. As tendências das políticas educacionais para o Ensino Médio e Fundamental. Aspectos relacionados às diretrizes curriculares de química, observação e discussão sobre planejamento e projeto político pedagógico das escolas do Ensino Básico (UESC, 2005, p. 56).

Entendemos que, durante o estudo de aspectos referentes às diretrizes curriculares, é possível que sejam realizadas discussões mais amplas sobre o papel do professor na construção curricular para a Educação Básica. Esses estudos são relevantes, pois permitem ao licenciando reflexões sobre a idealização do currículo e das influências que os grupos que produzem estes documentos inserem no processo. É preciso ressaltar que essas discussões não abarcam os aspectos relacionados ao currículo praticado: a seleção e organização dos conhecimentos mediados na Educação Básica (GOODSON, 2005).

Dentre as disciplinas optativas, encontra-se a disciplina Currículo. Sua ementa sugere que neste contexto se discuta sobre a

Dimensão histórica, cultural, epistemológica, social e ideológica do currículo. Paradigmas técnico, prático e crítico e suas implicações para o processo de desenvolvimento curricular. A pós-modernidade e a organização do currículo escolar; perspectivas construtivistas, pós-construtivistas e sócio-interacionista do currículo escolar. Pressupostos sócio-filosóficos de propostas curriculares de diferentes sistemas de educação (UESC, 2005, p. 69).

Entendemos que o fato de não haver uma disciplina obrigatória sobre currículo e das ementas das demais disciplinas não explicitarem aspectos relacionados a esta temática, expressa as disputas de poder entre os conhecimentos na formação de professores.

Devido ao entendimento de que apenas os conhecimentos da ciência de referência eram necessários à prática docente, as disciplinas de conhecimentos químicos eram predominantes na formação de professores (SCHNETZLER; SOUZA, 2018). Apesar de, ao longo do tempo, a dimensão educacional, pedagógica e didática ter sido compreendida como necessária e ter ganhado espaço nos cursos de formação de professores, a tradição faz com que esses conhecimentos ainda sejam considerados como menos relevantes que os conhecimentos da ciência de referência. Isso gera um ciclo em que o passado ganha continuidade, configurando-se uma tradição inventada (GOODSON, 2001; GOODSON, 2005).

A expansão do ensino na licenciatura em Química foi perceptível na análise do PAC do curso em questão a partir das mudanças realizadas em sua estrutura curricular, desde o início do curso até a construção do projeto sob análise. Provavelmente essas mudanças são frutos de disputas de poder entre os representantes das subáreas (Orgânica, Inorgânica, Ensino, por exemplo). Apesar de constituírem determinações legais, essas conquistas não são fáceis e dependem também do empenho daqueles que representam o Ensino de Química nas instituições, gerando diferentes propostas curriculares. Por sua vez, essas propostas produzem inúmeras identidades e subjetividades nos diversos cursos.

Devido à limitação do espaço destinado às questões educacionais, até mesmo as disciplinas pedagógicas e integradoras disputam espaço entre si e algumas delas acabam ficando fora do currículo. Consequentemente, existirão lacunas na formação inicial dos sujeitos, o que demanda a compreensão da formação de professores como um processo contínuo (MARCELO GARCÍA, 2015).

Em relação aos currículos escolares, o PAC afirma que

Os currículos vigentes estão transbordando de conteúdos que apresentam caráter informativo, priorizando apenas a quantidade, enfatizando a memorização de regras, fórmulas e esquemas, acarretando ao estudante um “conhecimento” descontextualizado e insuficiente para exercer uma ação responsável, interativa e efetiva na sociedade, tanto como profissional ou cidadão (UESC, 2005, p. 4).

Apesar da crítica realizada aos currículos escolares, em pesquisas realizadas com professores egressos deste curso, observa-se que, frequentemente, os aspectos criticados são identificados na prática curricular dos mesmos (MASSENA, 2010; QUEIROZ, MASSENA, 2016).

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) também compõem o currículo da formação de professores e é de grande relevância por proporcionar autonomia aos licenciandos na escolha de atividades de sua preferência, contribuindo para os aspectos subjetivos da formação. Assim, o conhecimento sobre currículo também pode ser construído nesses espaços (MASSENA, 2010).

MARCAS DA LICENCIATURA EM QUÍMICA NA COMPREENSÃO DE CURRÍCULO

As marcas impressas pelo curso de Licenciatura em Química nos licenciandos correspondem aqueles conhecimentos sobre currículo que foram aprendidos pelo licenciando durante sua formação. A partir desta investigação, foi possível inferir que o curso de Licenciatura em Química em questão marca o entendimento de currículo dos formandos através das disciplinas obrigatórias e optativas, da produção do TCC e das AACC.

Num primeiro momento, os licenciandos afirmam não terem vivenciado discussões relacionadas à compreensão de currículo em sua formação. Isso pode ser observado, a seguir, pelo que foi dito por Fátima.

“Como eu falei, quase todas as pedagógicas eu já tinha feito, nenhum professor falou das questões de currículo, discute vários aspectos, aí depois eu associei, mas entender o que é currículo mesmo, não. (Fátima)”

Apesar de Fátima afirmar que não houve formação explícita sobre currículo no curso, a licencianda relata sobre algumas experiências em que as discussões relacionadas ao currículo ocorreram, como pode ser visto no trecho seguinte.

“Não de forma direta, só de forma indireta, porque questionar os Parâmetros Nacionais Curriculares, e as provas de... Quando eu fiz Avaliação da Aprendizagem tinha isso, discutir essa questão desses exames que avaliam a educação básica, o Avalie, o Provinha Brasil. Discutia questões assim, que a meu ver tem relação com currículo, mas, nenhum momento dizia que estava discutindo currículo, que era currículo. Também em OTP [Organização do Trabalho Pedagógico] a gente foi na escola, pegou o PPP [Projeto Político Pedagógico], leu, analisou, discutiu sobre aquilo, mas não com essa visão de que isso era currículo. Isso em nenhum momento foi dito.” (Fátima)

Na fala de Fátima, percebemos que as experiências relatadas estão relacionadas aos conhecimentos curriculares. Essa licencianda conseguiu perceber que esses conhecimentos foram tratados de modo indireto, no entanto, outros licenciandos podem não ter alcançado a mesma percepção. Assim, alguns licenciandos atingiram maturidade para perceber que as discussões sobre currículo não foram silenciadas, entretanto, outros podem não ter se dado conta de que determinados conteúdos e conhecimentos se fizeram presentes em sua formação. Percebemos

que é preciso maior clareza por parte dos professores ao tratar sobre currículo, pois o licenciando precisa estar consciente dos conhecimentos adquiridos, para que tais conhecimentos não fiquem implícitos em sua formação (MARCELO GARCÍA, 2015).

Outra licencianda, a Eliana, afirmou ter aprendido pouco sobre currículo, mas reconheceu que este conhecimento foi adquirido em sua formação inicial, especificamente no componente de estágio supervisionado. A licencianda concordou que o estágio seja espaço/tempo propício para essa aprendizagem. Observa-se isso nos fragmentos a seguir.

“Com certeza, o pouquinho de nada que eu aprendi foi aqui no curso, com a professora X [risos]. Eu acredito que tenha sido na disciplina de estágio que ela falou, mas eu que me lembro de pouca coisa mesmo.” (Eliana)

“O estágio é para introduzir o aluno no campo profissional dele, que é na escola, não é? Onde a gente vai começar a ter uma ideia de como funciona a escola. Eu acho que é nessa fase que a gente tem que aprender a elaborar um currículo, por exemplo. Se a gente vai trabalhar com isso e o estágio serve para isso, então eu acho que tem que ver no estágio. Talvez nem precisasse introduzir uma disciplina currículo, mas a gente podia aprender sobre currículo na disciplina de estágio.” (Eliana)

O estágio supervisionado é um componente curricular de dimensão prática, que foi erroneamente e tradicionalmente compreendido como espaço de aprendizagem dos conhecimentos pedagógicos e da aplicação de teoria. É preciso que o estágio passe a ser visto como uma possibilidade para a integração entre teoria e prática a partir da aproximação entre universidade e escola, no sentido de perceber a escola como um espaço viabilizador da reflexão e da pesquisa (MARCELO GARCÍA, 1999). Diante disso, é possível que os licenciandos tenham sentido falta de atividades práticas e/ou reflexões que envolvessem a construção curricular e a tornasse mais explícita durante a formação inicial.

Para ampliar os espaços de discussão sobre currículo, os licenciandos sugeriram a inserção da disciplina Currículo como obrigatória na matriz curricular e teceram críticas à falta de discussão sobre o currículo no curso, como mencionado a seguir.

“Eu acho que, como obrigatória, a disciplina de currículo, mesmo que seja com uma carga horária pequena, seria interessante. Tira pelo menos uma disciplina dessas aí pedagógicas que tem conteúdos que são trabalhados em várias outras disciplinas. Eu acho que colocando a disciplina de currículo como obrigatória seria interessante, é uma sugestão, é uma coisa a se pensar. Uma disciplina de 45 horas, quem sabe? Não é suficiente, mas já é um começo.” (Abraão)

Ao sugerir que a disciplina Currículo seja inserida na matriz curricular, ainda que outra disciplina do núcleo de ensino tenha que ser retirada, é possível que Abraão não considere esta disciplina como importante, mas que essa resposta tenha sido gerada pela expectativa da participação nesta pesquisa, numa tentativa de expor algo que satisfizesse o pesquisador. É

Rede Latino-Americana de Pesquisa em Educação Química - ReLAPEQ

possível que ele não tenha sentido falta desta disciplina durante sua formação ou que discorde dessa inclusão em outra situação, uma vez que ele foi um dos sujeitos que não cursou a disciplina optativa de Currículo por falta de interesse. Observamos isso a seguir.

“Não, sabia que a disciplina existia, mas, às vezes, você não tem muito interesse em pegar esse tipo de disciplina pedagógica. Não que [Currículo] não seja interessante, é muito interessante, mas eu tive outras preferências. Também vai muito da questão de gosto.” (Abraão)

“Eu não sabia, por exemplo, eu sabia que no curso de química não tinha, mas não sabia que no curso de Matemática tinha. De qualquer forma, o aluno acaba achando que é mais difícil, não é? Pode ser que isso seja só justificativa.” (Eliana)

“Foi no curso de Licenciatura em Matemática. Na época, eu falei até com os colegas, acho até que eu influenciei, falei ‘gente está tendo disciplina optativa’. Então, eu e mais cinco colegas da licenciatura, a gente se inscreveu” (Laís)

Abraão e Eliana foram licenciandos que relataram que não sabiam da possibilidade de cursar a disciplina optativa Currículo em outro curso, ainda assim, afirmam que não cursariam por não achar a disciplina interessante, por ter outras preferências ou por receio de, devido ao contexto, a disciplina se tornar mais difícil. Mesmo os licenciandos que optaram por cursar a disciplina na Licenciatura em Matemática, como citado por Laís no trecho acima, demonstraram insatisfação ao fato de a disciplina não ser ofertada pela própria Licenciatura em Química, pois a disciplina contribuiu pouco para a abordagem dos conteúdos químicos como a prática curricular.

No que diz respeito aos motivos que levaram os licenciandos a cursar a disciplina Currículo, Fátima afirmou ter tido interesse na mesma, como observado no fragmento abaixo.

“Eu fui fazer Currículo, não foi porque foi uma optativa que encaixou, mas porque eu quis fazer. Porque como eu ia fazer o TCC que tinha a ver com isso, aí eu queria entender melhor, então eu fui fazer porque eu queria fazer especificamente essa disciplina. Não foi porque encaixava! Mas, tem outros alunos que vão fazer porque é o que encaixa sim.” (Fátima)

Ao mencionar que não cursou a disciplina “porque encaixava”, ela se referiu à questão de horários, pois, muitas vezes, as disciplinas optativas oferecidas chocarem horário com outras disciplinas do curso. Isso leva os licenciandos a cursarem disciplinas mesmo sem interesse especificamente em determinado conhecimento, mas, por ser a única possibilidade de horário disponível.

Os motivos que levaram Laís a cursar a disciplina também foram expressos, como pode ser observado a seguir.

“Houve um momento no curso de graduação que eu percebi a necessidade de buscar um pouco do entendimento sobre a questão do currículo. Porque até

então eu não tinha noção do que era isso, então eu fui olhar na grade curricular se a gente tinha ela [a disciplina Currículo] como optativa. Eu nunca tinha visto sido ofertada no curso [de Licenciatura em Química], então eu fui buscar em outros cursos. Aí eu busquei conhecer, ter um pouco de entendimento, e comecei ter uma visão crítica a cerca dessa questão... da teoria do currículo, como foi concebido, a história.” (Lais)

A partir das falas de Fátima e Laís, percebemos que estas formandas cursaram a disciplina Currículo com o propósito de conhecer mais sobre a temática, não apenas para cumprir a carga horária exigida para as disciplinas optativas.

No que diz respeito às AACC, este tem sido um componente que tem contribuído consideravelmente para a subjetividade da formação do professor, visto que possibilita ao licenciando experiências em áreas que este possui afinidade. A participação em projetos de Iniciação Científica (IC), por exemplo, foi um tipo de atividade que proporcionou à Laís e à Fátima a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos sobre as questões curriculares. Essas experiências foram comentadas pelas licenciandas e podem ser observadas nos fragmentos seguintes.

“A gente trabalha com a questão da proposta curricular, da reconfiguração curricular. Eu acho que é um assunto muito assim, abrangente, mas que dá para você pelo menos ter uma noção, isso me ajudou sim.” (Lais)

“Eu estava nas minhas questões sobre Situação de Estudos e comecei a refletir, que na Situação de Estudo você não tem uma ordem linear de conteúdos e não existe pré-requisito. Então, se o aluno não sabe aquilo, você vai ensinar de uma forma diferente, de um nível mais complexo ou mais simples, de acordo com o que você sabe que ele já tem. Isso faz sentido, porque, quando as pessoas vão aprender as coisas de forma indireta na televisão, internet, elas não aprendem as coisas na ordem. Tem uma matéria [de jornal ou revistas] de alguma coisa e, da forma como aborda, a pessoa capta aquilo independente dele ter tido alguma coisa anterior. Eu acho que dá para fazer numa ordem que você selecionou para aquela sequência.” (Fátima)

A participação em um projeto que investigou propostas de reconfiguração curricular foi citada por Laís. Apesar de não expressar explicitamente as contribuições dessa experiência, a licencianda afirmou que adquiriu conhecimentos sobre currículo nesse contexto. No relato da Fátima, pudemos observar essas contribuições de modo mais explícito. A partir de reflexões sobre essas vivências, ela afirmou que a participação no projeto como bolsista de IC, no qual investigava sobre uma proposta curricular, proporcionou-lhe conhecimentos sobre reconfiguração curricular. Assim, Fátima relacionou a forma como a aprendizagem acontece na educação formal e a aprendizagem que acontece no dia a dia dos indivíduos. A partir dessa relação, a licencianda inferiu que, se há aprendizagem a partir de situações informais, nas quais não houve uma ordem

predeterminada para os conteúdos, haverá aprendizagem na educação formal, independente da ordem com que esses conteúdos serão apresentados aos estudantes.

A situação de estudo promove interação entre o licenciando, o professor em exercício e o professor formador, o que proporciona a melhoria da qualidade da formação de professores (MALDANER, 2013). Além disso, propostas de reconfigurações curriculares como a supracitada podem envolver processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular (MARCELO GARCIA, 1999).

A participação em minicurso e a participação como aluna ouvinte numa disciplina sobre currículo em um Programa de Pós-Graduação existente na universidade também foram citadas como AACC realizadas pelos licenciandos, como observado a seguir.

“Eu fiz um minicurso, de como trabalhar com a reconfiguração curricular, a situação de estudo, mas, até então eu não sabia que a situação de estudo era uma reconfiguração curricular.” (Laís)

“Participar como aluna ouvinte da disciplina de mestrado que era sobre currículo contribuiu muito com a minha formação. Hoje eu estou terminando o curso com uma visão totalmente diferente à cerca da concepção da estrutura curricular e do que seria o currículo. Quando eu tiver inserida no contexto da sala de aula, tudo aquilo que eu pude vivenciar dentro da faculdade vai me ajudar para que eu possa construir o meu currículo de acordo com o que eu aprendi na faculdade”. (Laís)

Para Laís, cursar a disciplina sobre currículo como ouvinte em um programa de pós-graduação da universidade contribuiu muito para sua formação. A licencianda tem expectativa de que os conhecimentos adquiridos nessa experiência contribuam para a sua futura prática docente, no que tange à construção curricular.

Diante das experiências de AACC e suas contribuições para a compreensão de currículo dos licenciandos, compreendemos que este componente curricular contribuiu também para o processo de desenvolvimento e de estruturação da pessoa, para a construção da autonomia dos licenciandos e para as competências relacionadas à tomada de decisão (MARCELO GARCIA, 1999). A variedade de experiências proporcionadas pelas AACC contribuiu ainda para a formação interna do sujeito, respeitando a subjetividade dos indivíduos (NÓVOA, CHANTRAINE-DEMAILLY, 1997). Assim, os licenciandos construíram experiências particulares e individuais que imprimiram marcas também individuais e particulares na sua compreensão de currículo e formação como um todo.

Os licenciandos falaram ainda sobre a fragmentação do curso de licenciatura em questão, como observado na fala da Laís.

“Eu acho que a gente não precisa ficar presa à sequência. E acho que é outra dificuldade que eu tenho e de muitos colegas que tão saindo da graduação, por quê? Aqui na faculdade, querendo ou não, a gente tem as disciplinas fragmentadas, apesar da gente ter disciplinas com nome diferente, nas disciplinas a gente volta para assuntos anteriores que a gente depende, mas são fragmentadas”. (Laís)

Laís afirmou que para o professor da Educação Básica não existe a necessidade de ficar preso a uma sequência de conteúdos, mas, entendeu que isso é fruto da formação inicial, devido à fragmentação dos conhecimentos das disciplinas do curso. Esse fato aponta para o seguinte questionamento: como formar futuros professores com uma visão mais crítica, ampla e integrada de currículo se durante sua formação inicial as disciplinas são lineares e fragmentadas? Essas características da formação inicial refletem as tradições inventadas da disciplina Química para formar minimamente o professor de Química (GOODSON, 2005). Diante do exposto, entendemos que, apesar de a formação inicial e a educação básica possuírem objetivos distintos, é necessário que haja um isomorfismo entre os seus currículos, ou seja, estes devem apresentar semelhanças (MARCELO GARCÍA, 2015). Isso contribuiria para que os processos de ensino e aprendizagem de ambos os níveis de formação fossem melhorados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das categorias “Componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química” e “Marcas da Licenciatura em Química na compreensão de currículo”, identificamos que os estágios supervisionados, as disciplinas Organização do Trabalho Pedagógico e Avaliação da Aprendizagem foram espaços onde todos os licenciandos puderam construir conhecimentos sobre currículo. No entanto, os licenciandos entenderam que essa aprendizagem aconteceu de forma indireta e as relações estabelecidas com as questões curriculares foram realizadas sem o auxílio dos docentes. Apesar de os licenciandos não terem citado contribuições das disciplinas de conteúdo específico, acreditamos que, mesmo implicitamente, essas disciplinas contribuam para o entendimento de currículo dos mesmos. É plausível que a formação inicial não alcance todas as demandas necessárias à formação do professor e, por esse motivo, deve ser entendida como um processo contínuo.

Identificamos que a disciplina optativa Currículo tem sido uma possibilidade de ampliação dos conhecimentos para aqueles licenciandos que se interessam por esse campo de estudos. Entretanto, a oferta dessa disciplina por professores do Ensino de Química poderia trazer maiores contribuições para a formação de professores, visto que poderia trazer mais aproximações à prática docente do professor de química.

No que diz respeito às AACC, estas têm contribuído expressivamente para a compreensão curricular por parte dos licenciandos. Além disso, por apresentarem caráter opcional, as AACC contribuem para a construção da identidade profissional de maneira autônoma.

Em suma, consideramos que o curso investigado proporcionou aos licenciandos diversas situações que favoreceram a compreensão da temática. Em outras palavras, inferimos que a maioria dos formandos desenvolveu uma compreensão sobre currículo como construção durante o curso de Licenciatura em Química. Isso porque poucos licenciandos demonstraram que se

apoiarão em prescrições para a definição de currículos para a Educação Básica. Nesses casos, é possível que a formação de professores não tenha sido capaz de transformar as crenças que os licenciandos construíram ao longo de sua vida escolar.

Referências

- ANDRÉ, M. et al. Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil. **Educação e Sociedade**, Ano XX, n. 68, p. 301-309, dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a15v2068>>. Acesso em: 02 mar. 2019.
- BEGO, A. M.; OLIVEIRA, R. C.; CORRÊA, R. G. O papel da Prática como Componente Curricular na Formação Inicial de Professores de Química: possibilidades de inovação didático-pedagógica. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 3, p. 250-260, 2017.
- BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. Tornando-se professor de Ciências: crenças e desafios. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 1-15, 2003.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Tradução: ALVAREZ, M. J.; SANTOS, S. B.; BAPTISTA, T. M. Rev. VASCO, A. B. Portugal: Porto, 1994. 336p.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CP nº 09/01, de 08 de maio de 2001a. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível Superior, curso de licenciatura de graduação plena.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CP nº 1.303/01, de 07 de dezembro de 2001b. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CP nº 01/02, de 18 de fevereiro de 2002a. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CP nº 02/02, de 19 de fevereiro de 2002b. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CP nº 08/02, de 11 de março de 2002c. Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CP nº 02, de 01 de julho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada.
- CHACON, E. P.; RIBEIRO, C. M. R.; BORGES, M. N. Percurso da modificação curricular da licenciatura em Química da Universidade Federal Fluminense e seu reflexo no perfil dos trabalhos de conclusão do curso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 3, p. 487-500, 2012.
- FONSECA, C. V.; SANTOS, F. M. T. S. O currículo da Licenciatura em Química da UFRGS: estudo da estrutura curricular e dos aspectos constitutivos da formação docente. **Alexandria**, v. 8, n.3, p.81-111, 2015.

- FREIRE, L. I. F.; JACUMASSO, S. C. CAMPOS, S. X. A Perspectiva de Futuro Profissional de Licenciados em Química e o Perfil de Egresso Desejado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – Paraná. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 3, p. 147-154, ago. 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOODSON, I. **Currículo: teoria e história**. Tradução Atílio Brunetta. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.140p.
- GOODSON, I. **O Currículo em Mudança – Estudos na construção social do currículo**. Tradução de Jorge Ávila de Lima. Portugal: Porto, 2001. p. 173-194. (Coleção currículo, Políticas e Práticas).
- HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: Nóvoa, A. (org.) **Vida de professores**. Porto Editora, 2000.
- LARA, M. S.; L. G. V. DUARTE. A contextualização na formação de professores de química. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 3, n. 3, p. 173-196, 2018.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E. P. U., 1986.
- MAIA, J. O.; SÁ, L. P.; MASSENA, E. P.; WARTHA, E. J. O Livro Didático de Química nas Concepções de Professores do Ensino Médio da Região Sul da Bahia. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 2, 2011.
- MALDANER, O. **Formação Inicial e Continuada de professores de Química**. 4 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013a, p. 405.
- MARCELO GARCIA, C. **El ABC y D de la formación docente**. Madri: Narcea, 2015.
- MARCELO GARCIA, C. **Formação de Professores – Para uma mudança educativa**. Portugal: Porto Editora, 1999. p. 271. Coleção Ciências da Educação Século XXI.
- MARQUES, M. O. A formação do pedagogo da sala de aula nos cursos de licenciatura. In: _____. **Formação do profissional da educação**. 4 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003. p. 152-184.
- MASSENA, E. P. A história do currículo da licenciatura em química da UFRJ: tensões, contradições e desafios dos formadores de professores (1993-2005). 30 abr. 2010. 367 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2010.
- MASSI, L.; VILLANI, A. O currículo da formação de professores em um instituto de Química: encontros e desencontros entre a prescrição e a prática. **Investigação em Ensino de Ciências**, v. 20, n.3, p. 187-204, 2015.
- MELO, G. N. Formação Inicial de Professores para a Educação Básica: uma (re)visão radical. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 98-110, 2000.
- MINAYO, M C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005. 243 p.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. 2 ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013. 224p.
- MOURA, F. M. T; CARNEIRO, C. C. B. S. Interdisciplinaridade e contextualização nos projetos políticos pedagógicos em cursos de formação inicial de professores de química. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**, v. 9, n. 2, p. 78-92, 2016.
- NÓVOA, A.; CHANTRAINE-DEMAILLY, L. **Os professores e a sua formação**. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, Instituto de Inovação Educacional, 1997. 158p. (Temas de educação).

OLIVEIRA, T. A. L.; ALVES, F. I. M.; ALMEIDA, M. P.; DOMINGUES, F. A.; OLIVEIRA, A. L. Formação de Professores em Foco: Uma Análise Curricular de um Curso de Licenciatura em Química. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v.2, n. 2, p. 137-158, 2017.

PASSOS, C. G.; DEL PINO, J. C. Reformulações curriculares do Curso de Licenciatura em Química da UFRGS: influências, contextos e práticas. **Alexandria**, v. 1, n. 1, p. 209-234, 2014.

QUEIROZ, I. R. L.; MASSENA, E. P. Compreensões de currículo por licenciandos de Química: contribuições da formação inicial. **Revista Espaço do Currículo**, v. 13, n. 13, p. 635-648, 2020.

QUEIROZ, I. R. L.; MASSENA, E. P. Reflexões Acerca de Compreensões de Currículo de Professores em Exercício. **Contexto & Educação**, ano 31, n. 98, p. 178-202, 2016.

RAMONOWSKI, J. P. Apontamentos em pesquisas sobre formação de professores: contribuições para o debate. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 905-924, 2012.

SANTOS, D. R. C. M; LIMA, L. P.; GIROTTO JUNIOR, G. A formação de professores de química, mudanças na regulamentação e os impactos na estrutura em cursos de Licenciatura em Química. **Química Nova**, v. XY, n. 00, p. 1-10, 2020.

SCHNETZLER, R. P.; SOUZA, T. A. O desenvolvimento da pesquisa em educação e o seu reconhecimento no campo científico da química. **Educação Química em Punto de Vista**, v. 1, n. 2, p. 1-19, 2018.

SHULMAN, Those who undertand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p.4-14, 1986.

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

UESC. Colegiado do Curso de Química. Projeto Acadêmico Curricular do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, BA, 2005. 141p.

RESUMO

O modo como professores praticam o currículo de Química tem implicações na formação dos indivíduos na Educação Básica. Por isso, nos questionamos sobre como a formação inicial de professores tem possibilitado a compreensão sobre currículo. Dessa forma, esta pesquisa teve como objetivo analisar como os componentes curriculares de um curso de Licenciatura em Química da região nordeste do Brasil contribuíram para a compreensão de currículo por licenciandos. Para isso, analisamos o Projeto Acadêmico Curricular do curso e uma entrevista semiestruturada realizada com formandos, ambos submetidos à Análise Textual Discursiva que permitiu a categorização e comunicação dos resultados. Nesse processo, identificamos que todos os componentes do curso investigado têm marcado o entendimento de currículo dos licenciandos. No entanto, há um destaque para as disciplinas optativas, as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais e a produção do Trabalho de Conclusão de Curso. Os resultados também nos possibilitam refletir sobre a construção curricular desses futuros professores.

Palavras-chave: Formação de professores; Licenciatura em Química; Currículo.

RESUMEN

La forma en que los profesores colocan en práctica el currículo de Química tiene implicaciones para la formación de los individuos en la Educación Básica. Por lo tanto, nos cuestionamos sobre cómo la formación inicial del profesorado ha permitido la comprensión del currículo. Así, esta investigación tuvo como objetivo analizar de qué forma las asignaturas de una licenciatura en Química, en el Nordeste de Brasil, contribuyeron para la comprensión sobre currículo por parte de los estudiantes de pregrado. Para ello, se analizó el Proyecto Curricular Académico del programa y una entrevista semiestruturada realizada a estudiantes de último año, ambos por medio de Análisis Textual Discursivo, lo que permitió la categorización y comunicación de los resultados. En ese proceso, se identificó que todos los componentes del programa investigado han aportado a la comprensión sobre currículo. Sin embargo, se destacan las asignaturas optativas, las Actividades Académico-Científico-Culturales y la elaboración del Documento de Conclusión del Curso. Los resultados también nos permiten reflexionar sobre la construcción curricular de estos futuros profesores.

Palabras clave: Formación de profesores; Graduación de química; currículo.