

COMPREENSÕES DE CURRÍCULO POR LICENCIANDOS DE QUÍMICA: contribuições da formação inicial

CURRICULAR PROBLEMATIZATION BY CHEMISTRY LICENSES: influences of initial education

Indman Ruana Lima Queiroz¹

Elisa Prestes Massena²

Resumo: A busca por processos de ensino e aprendizagem de qualidade demanda um olhar atento para as compreensões curriculares de professores de química e aquelas discutidas ao longo de sua formação. Desse modo, o objetivo desta pesquisa foi analisar como formandos de um curso de Licenciatura em Química compreendem o currículo. Para isso, realizamos uma entrevista com os formandos do curso em questão, cujas transcrições foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva. Os resultados apontam que os formandos apresentam compreensões de currículo ora polarizadas para uma prescrição ora para uma construção. Essas compreensões nos permitem refletir a respeito da construção curricular desses futuros professores. Além disso, a pesquisa contribuiu para que sejam (re)pensadas formas de intervenção na formação inicial de professores, que cooperem para processos de construção curricular autônomos e críticos na futura profissão.

Palavras-Chave: Currículo. Formação Inicial de Professores. Ensino de Química.

Abstract: The search for qualified teaching and learning processes demands a careful look at the curriculum understanding of chemistry teachers as well as at the ones discussed throughout their education. Thus, the objective of this research was to analyze how senior undergraduate students of a Chemistry Degree course understand the curriculum. For this, we conducted an interview with senior undergraduate students of the course in question, whose transcripts were analyzed through Discursive Textual Analysis. Results suggested that students demonstrated understanding of curriculum sometimes polarized for prescription, sometimes for construction. These plural understanding allow us to reflect on the curriculum construction of these future teachers. In addition, the research contributed to (re)thinking modes of intervention in initial teacher education, what cooperates for autonomous and critical curriculum construction processes in the future profession.

Keywords: Curriculum. Initial Teacher Education. Chemistry Teaching.

Resumen: La búsqueda de procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad exige una mirada cuidadosa a las comprensiones curriculares de los profesores de química y aquellas discutidas durante su formación. Así, el objetivo de esta investigación fue analizar cómo los egresados de una carrera de Química componen el plan de estudios. Para ello, realizamos una entrevista a los becarios del curso en cuestión, cuyas transcripciones fueron analizadas mediante Análisis Textual Discursivo. Los resultados muestran que los alumnos presentan entendimientos curriculares, a veces polarizados para una prescripción, a veces para una construcción. Estos entendimientos nos permiten reflexionar sobre la construcción curricular de estos futuros profesores. Además, la investigación contribuyó al (re) pensamiento de formas de intervención en la formación inicial de los docentes, que cooperan para procesos de construcción curricular autônomos y críticos en la futura profesión.

Palabras clave: plan de estudios. Formación inicial del profesorado. Enseñanza de la química.

1 INTRODUÇÃO

A atuação do professor na educação básica tem sido alvo de muitas recomendações, entre elas, encontram-se aquelas que dizem respeito ao currículo. No ensino de ciências, a busca por um currículo

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação e Ensino Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Professora Assistente do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz. E-mail: indmanruana@gmail.com.

² Doutora em educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora Adjunta do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz. E-mail: elisapmassena@gmail.com.

relacionado ao cotidiano do aluno, contextualizado, interdisciplinar e com base em temas transversais são alguns modos apontados (BRASIL, 1997; 2000; 2013; 2018). Essas recomendações poderiam ser realizadas com maior desenvoltura pelo professor se o currículo fosse discutido de modo mais explícito e enfático em sua formação inicial.

Existem algumas controvérsias em relação ao significado de currículo que podem ser provenientes da própria etimologia da palavra. Goodson (2005, p. 31) menciona que “a palavra currículo vem da palavra latina *Scurrere*, correr e refere-se a curso”. Assim, a etimologia implica que o currículo seja definido como um curso pelo qual o aluno deve passar. Dessa maneira, a escolaridade é compreendida como um percurso e o currículo como os conteúdos apresentados ao aluno durante esse processo. A etimologia implica ainda que aquele que apresenta o curso delimite o que será apresentado, o que pode ter relações com o que foi considerado como currículo inicialmente: a ação de planejar o currículo. Apesar de os estudos sobre planejamento curricular constituírem discursos sobre algo à parte do currículo, foram esses estudos que deram início aos estudos do campo do currículo. Mesmo hibridizado com outros sentidos, os discursos sobre planejamento curricular ainda influenciam nas políticas curriculares atuais (LOPES; MACEDO, 2011).

O professor de Ciências, e mais especificamente de Química, necessita compreender como os conhecimentos são construídos na educação básica, passando pelo entendimento de qual e porque determinado conteúdo ou tema precisa ser ensinado e aprendido pelo aluno (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2007). Porém, refletindo sobre as compreensões de currículo de professores em exercício, identificamos que as estratégias de seleção e organização de conteúdos de muitos professores ainda estão ancoradas nos conteúdos propostos pelo livro didático ou cobrados em exames de acesso ao ensino superior (QUEIROZ; MASSENA, 2016). Portanto, há a necessidade de que o futuro professor, em sua formação inicial, seja qualificado para selecionar e organizar os conhecimentos que entende como pertinentes a serem ensinados. Dessa forma, o professor possivelmente evitará currículos improvisados e que reproduzam a sequência do livro didático (SILVA, 2012).

A dificuldade de professores de química em construir e analisar propostas curriculares constitui uma problemática da pesquisa e justifica a necessidade de sua realização (MININEL et al., 2017). Por isso, entendemos que a compreensão sobre currículo de professores em formação constitui uma problemática relevante ao campo curricular, visto que, a prática do futuro professor estará diretamente relacionada a estas compreensões.

Neste trabalho, temos por objetivo analisar como formandos de um curso de Licenciatura em Química compreendem o currículo. Isso porque uma compreensão crítica do currículo favorece a melhoria da qualidade do ensino de Ciências/Química. Este ensino, por sua vez, pode contribuir para minimizar problemas sociais, econômicos e culturais. É válido destacar que o texto apresentado é parte de uma pesquisa de mestrado que buscou compreender como a formação inicial de professores influenciou nas compreensões de currículo aqui analisadas (QUEIROZ, 2016).

2 REVISITANDO A LITERATURA

A formação de professores tem sido a área com maior número de publicações em periódicos brasileiros, no que tange a educação em química, formação e trabalho docente (FONSECA; SANTOS, 2016). Dentro da área de formação de professores, as publicações sobre as práticas curriculares da formação inicial obtiveram lugar de destaque. A mesma tendência foi observada quando analisadas dissertações e teses entre os anos de 2001 a 2010 (SILVA; QUEIROZ, 2016).

Em levantamento bibliográfico na literatura pertinente, identificamos trabalhos que investigam aspectos do currículo da formação de professores de Química de universidades brasileiras. Como exemplo, podemos citar pesquisas relacionadas às reformas curriculares (PASSOS; DEL PINO, 2014), às relações entre o currículo oficial e a formação efetiva dos licenciandos (MASSI; VILLANI, 2015), à formação da identidade do professor (Sá, 2012), ao estágio supervisionado e a prática de ensino (KASSEBOEHMER; FERREIRA, 2008), à formação do professor pesquisador (SANGIOGO et al., 2011), à ambientalização curricular (ZUIN; PACCA, 2012) e às marcas curriculares que os cursos imprimem em seus licenciandos expressas em trabalhos de conclusão de curso (MASSENA, 2010).

As pesquisas relacionadas às reformas curriculares tiveram início recentemente e dizem respeito às mudanças propostas pelas normativas legais instituídas a partir de 2002 (BRASIL, 2002a; 2002b; 2015). De modo geral, o discurso sobre as reformas educacionais tem como justificativa a busca pela melhoria da educação e como principal fonte de dados os Projetos Pedagógicos dos cursos. Essas pesquisas apontam que, apesar das reformas realizadas, alguns cursos ainda mantêm uma organização disciplinar que prioriza os conhecimentos dos conteúdos específicos de cada área frente aos demais que compõem o conhecimento profissional do docente de Química (PASSOS; DEL PINO, 2014). Isso é maximizado em cursos em que o corpo docente, em sua maioria, é formado por bacharéis, engenheiros químicos e químicos industriais (GARCIA; KRUGER, 2009), ou que tem tradição de pesquisa em disciplinas de conteúdo científico (MASSI; VILLANI, 2015). Essa situação se expressa, muitas vezes, através de trabalhos de conclusão de curso dos licenciandos (CHACON; RIBEIRO; BORGES, 2012). Outra possibilidade sugere que, independentemente de a matriz curricular obedecer à legislação, a formação do licenciando pode destoar do que está indicado nos documentos (FREIRE; JACUMASSO; CAMPOS, 2012). Este aspecto é ratificado em pesquisas sobre a identidade do professor, em que são observadas contradições entre o objetivo da formação e o perfil profissional dos egressos (SÁ, 2012).

Quanto às investigações sobre a formação do professor pesquisador, a inserção da atividade de pesquisa no currículo dos cursos de Licenciatura em Química é entendida como algo positivo, pois, pode potencializar a formação do professor também como pesquisador de sua prática (SANGIOGO et al., 2011). No que diz respeito à prática de ensino e ao estágio supervisionado, Kasseboehmer e Ferreira (2008) perceberam a insegurança por parte dos licenciandos quanto à própria formação. Desse modo, estes pesquisadores entenderam que, mesmo com grande carga horária de conteúdos químicos, os licenciandos se preocupam com questões relacionadas à organização dos conteúdos e à utilização de metodologias que proporcionem aprendizagem para seus futuros alunos.

Os pesquisadores também têm apontado a necessidade de aproximações entre o currículo e a didática na formação de inicial de professores (FERNANDES; PONTES, 2016). Isso porque, a Educação Básica tem necessitado de um currículo inovador, no entanto, a inovação tem sido dificultada pelas marcas do currículo tecnicista na concepção dos professores (VIANA; RITTER, 2020). Acredita-se que a lógica curricular dos cursos de formação de professores de Química tem dificultado a construção da identidade desse profissional, gerando problemas em sua prática docente (MOURÃO; GHEDIN, 2019). Por isso a busca por currículos integrados tem sido incentivada na formação de professores (FELÍCIO; SILVA, 2017).

Apesar da ampla literatura referente ao currículo da formação de professores de química, não encontramos investigações a respeito de como o currículo vem sendo problematizado durante a formação inicial. Nesse sentido, uma investigação que responda à questão: Como os formandos do curso de Licenciatura em Química estão compreendendo o currículo? Poderá fornecer contribuições importantes para subsidiar discussões quanto ao ensino de química. Entre essas discussões, destacamos nesta investigação aquelas que se referem às contribuições da formação inicial de professores de química sobre as compreensões de currículo, para que sejam (re)pensadas formas de intervenção nas licenciaturas que cooperem para construções curriculares críticas. Além disso, podemos refletir sobre a organização curricular no ensino superior e a capacidade da formação inicial de professores possibilitar discussões a respeito de como formar professores mais autônomos e críticos.

2.1 Diálogos sobre Currículo

Ao considerarmos as discussões sobre currículo, compreenderemos, de acordo com Goodson (2005, p. 83), como “confessado e manifestadamente uma construção social”, validado social e historicamente, trazendo a ideia de um currículo em fluxo contínuo e em constante transformação. Partindo desse pressuposto, entendemos que não existe uma validação generalista para os conhecimentos do currículo, mas uma validação particular realizada apenas pelos sujeitos sociais aos quais o currículo é destinado. Numa perspectiva que compreende o currículo como uma construção social, é pertinente perceber que ele está intimamente relacionado com o espaço, o tempo e os sujeitos aos quais será proposto.

Apoiadas em Goodson (2005), entendemos que o currículo expressa as considerações epistemológicas dos grupos que participaram da sua construção, pois, os sujeitos inserem os seus interesses sociais neste processo, de forma que o currículo não é neutro. Nessa perspectiva, as diretrizes, planos e parâmetros são considerados como o nível de idealização e produção do conhecimento em determinado contexto social – o currículo escrito. Já o modo como a mediação do conhecimento ocorre na sala de aula se configura como o currículo praticado. Entretanto, para nós não há uma dicotomia explícita entre o currículo escrito e o currículo praticado. Considerando Lopes e Macedo (2011, p. 42), 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”.

Assim sendo, interferir na organização curricular implica em interferir nas expressões de poder de determinados grupos em detrimento de outros. As conexões entre currículo e poder não estão apenas na idealização e produção do conhecimento (GOODSON, 2005). Essas conexões também estão dentro das instituições, entre as disciplinas. Como consequência disso, o currículo possui ainda o poder de diferenciar os sujeitos que praticam currículos diferentes. Dessa maneira, a forma como a organização do conhecimento e a distribuição do poder se são determinadas não são fixas, entretanto, algumas dessas formas, ao se repetirem ao longo do tempo, estabelecem-se culturalmente.

O currículo representa, portanto, um artefato social e histórico em constante transformação. Assim, numa produção e reprodução social, ele acaba por criar uma tradição curricular em que determinadas prioridades sociopolíticas são preponderantes. Segundo Goodson (2005), essas são tradições inventadas que se constituem de práticas e ritos que buscam propagar valores e normas de comportamento por meio da repetição. Para este autor, a elaboração do currículo pode ser considerada como uma tradição inventada, não como uma tradição definitiva, mas uma tradição que se reconstrói ao longo do tempo.

Diante do exposto, entendemos que a formação inicial necessita proporcionar autonomia ao professor, principalmente no que diz respeito à seleção de conteúdos pertinentes aos sujeitos a quem o currículo será destinado.

2.2 Diálogos sobre Formação de Professores

A formação de professores é concebida por Marcelo García (1999) como o ensino que profissionaliza para a docência. Para este autor, a formação de professores se diferencia das demais formações em alguns motivos, como o de se tratar de uma formação que integra a formação acadêmica com a formação pedagógica; e o de ser uma formação de formadores, ou seja, tem propósitos de contribuir para a profissionalização daqueles que irão atuar na educação básica de outros cidadãos.

Podemos distinguir quatro fases para a formação de professores (MARCELO GARCÍA, 2015), sendo elas: a) os antecedentes, que diz respeito às experiências de vida quando os professores ainda são alunos e se inicia o desenvolvimento de crenças (BEJARANO; CARVALHO, 2003); b) a base, ou seja, a formação inicial que é a fase institucional e organizada, em que se adquire formalmente conhecimentos específicos da área de atuação e pedagógicos (MARCELO GARCÍA, 2015); c) o começo, que compreende os primeiros anos da atividade profissional docente, o que seria para Huberman (2000) a “entrada na carreira”; e d) o desenvolvimento, fase de formação permanente que inclui tanto a participação em atividades institucionais quanto as iniciativas particulares dos professores que tenham o intuito de contribuir para o aprimoramento da sua prática. É importante ressaltar que, apesar de ser composta por fases, a formação de professores deve ser compreendida como um processo (MARCELO GARCÍA, 2015).

Nesse percurso, é necessário que estejam integrados processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular à formação de professores, que também poderá se relacionar com o desenvolvimento organizacional da escola (MARCELO GARCÍA, 1999; MALDANER, 2013). Consideramos que “essa interação entre professores de escola, professores de universidade e alunos de graduação é benéfica para todos, pois permite abordar problemas crônicos de ensino” (MALDANER, 2013, p. 395).

Ainda conforme Marcelo García (2015), os professores devem adquirir um conhecimento pedagógico do conteúdo. Isso quer dizer que o professor, além de conhecer sobre os conteúdos

(específicos e pedagógicos), necessita possuir um conhecimento do assunto para o ensino. Isso inclui possuir um leque de formas de ensinar determinado conteúdo, de representações e analogias, ou seja, a melhor forma de mediar o conteúdo para que seja o mais compreensível possível para quem aprende (SHULMAN, 1986; LOPES, 1997).

A formação de professores também necessita de uma integração teoria-prática. Nesse sentido, entendemos que Marcelo García (2015) chama atenção para que a formação de professores se aproxime da escola. Mas, para que isso ocorra, Maldaner (2013) afirma ser necessário ainda algumas rupturas importantes no meio universitário, entre elas, a ruptura epistemológica. Há também a necessidade de haver semelhanças entre a formação recebida pelo professor e o tipo de educação que posteriormente lhe será pedido que desenvolva (MARCELO GARCÍA, 1999). Além disso, é preciso ensinar considerando a subjetividade de cada indivíduo. Portanto, a identidade do professor não é apenas o de profissional (NÓVOA, 1997).

Considerando os autores mencionados anteriormente, analisamos o que os formandos de um curso de Licenciatura em Química entendem por currículo. Esta análise é importante para a compreensão de como este curso tem contribuído na formação de identidades e subjetividades dos sujeitos investigados e captar os vários sentidos do currículo na expressão dos mesmos.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa é de cunho qualitativo (BOGDAN; BIKLEN, 1994) e se constituiu da análise de compreensões de currículo por formandos de um curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública do interior do Nordeste do Brasil. Para isso, foi realizada uma entrevista semiestruturada com quatro formandos 2014.2 do curso supracitado. O roteiro da entrevista continha três blocos de questões a respeito de concepções sobre o currículo, formação de professores e construção curricular.

Quadro 1 - Categorias iniciais, intermediárias e final obtidas através da ATD das transcrições da entrevista.

Categorias Iniciais (a priori)	Categorias Intermediárias (emergentes)	Categoria Final (emergente)
Compreensões de currículo como construção social (26) *	Definição de currículo como construção (11)	Compreensões de currículo (50)
	Construção de currículo como construção social (15)	
Compreensões de currículo como prescrição (24)	Definição de currículo como prescrição (8)	
	Prática curricular prescritiva (16)	

Fonte: dados de pesquisa.

*O número ao lado corresponde a quantidade de unidades de significado de cada categoria.

As entrevistas foram gravadas em áudio (MINAYO et al., 2005) e suas transcrições analisadas sob as lentes da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2013). Essas transcrições compuseram o corpus de análise que, no processo de fragmentação, foi unitarizado em unidades de significado. Posteriormente, essas unidades foram organizadas de modo classificatório, ou seja, em categorias. Assim, obtivemos duas categorias finais: *Compreensões de currículo* e *Marcas da formação inicial na compreensão de currículo*.

Neste momento, limitar-nos-emos a discutir apenas a categoria *Compreensões de currículo*. Para a sua construção, partimos de duas categorias *a priori* com base em nosso referencial, e durante o processo emergiram quatro categorias intermediárias e uma final (Quadro 1). Na ATD, a categoria final é comunicada em forma de metatexto, que constitui um texto descritivo e interpretativo construído a partir das unidades de significado, que deram origem à categoria, em diálogo com os autores com os quais nos fundamentamos.

Para preservação da identidade dos sujeitos da pesquisa, os nomes utilizados na próxima seção são

fictícios³.

4 OS ACHADOS DA PESQUISA

A partir da categoria final *Compreensões de currículo*, pudemos inferir que “Há entre os formandos do curso de Licenciatura em Química uma compreensão de currículo em formação, que tanto mostra indícios de uma compreensão do currículo como uma construção, quanto mostra indícios de uma compreensão do currículo como uma prescrição”.

Em alguns relatos, constatamos que a formação inicial de professores de Química do curso investigado tem possibilitado aos licenciandos uma compreensão de currículo polarizada para uma construção. Isso pode ser visto nos fragmentos a seguir.

“Currículo é a organização das práticas educacionais. Envolve o planejamento, a definição do que deve ser ensinado, como deve ser ensinado, por quem deve ser ensinado e como deve ser avaliada a aprendizagem para cada curso, série, disciplina, público específico”. (Fátima)

“O currículo é a construção do que se vai ensinar para um determinado público, escola ou qualquer outro tipo de ensino. Então o currículo ele se baseia em: O que deve ser ensinado? Como deve ser ensinado? Como deve ser avaliado? Se o conhecimento foi adquirido? De acordo com cada público que você vai ensinar”. (Fátima)

Nessas falas, Fátima relacionou a construção curricular com o público que o professor ensina. Isso indica que os formandos do curso significam o currículo numa aproximação ao currículo como construção. Uma compreensão, nesse sentido, sugere que, ao ser autor do seu currículo, o professor poderá inserir nesta criação questões sociais, culturais e históricas dos sujeitos (GOODSON, 2005). Observamos isso no fragmento a seguir.

“Eu acho que o professor tem que ter essa noção, que ele está ali com um livro, ou outro material, mas ele pode questionar. Porque aquilo ali não é uma coisa obrigatória, foi alguém que sistematizou do modo como achava melhor e organizou daquela forma, selecionou aquele conteúdo específico. Na verdade, é só a forma como alguém selecionou, não necessariamente aquela forma é a mais correta, que deve ser sempre seguida daquele jeito, fixo, imutável. Então, ele tendo essa noção de currículo passa a saber que na verdade ele pode mexer, que não é sempre daquele jeito linear”. (Fátima)

Fátima menciona que o professor deve ter a noção de que pode questionar o modo como os conteúdos estão sistematizados no livro didático. Isso porque os conteúdos são sistematizados por outras pessoas, de forma que podem ser alterados. Desse modo, entendemos que Fátima pode pertencer ao grupo de professores que compreende a Química como um “sistema coerente de conceitos e concepções, ‘criado’ pela cultura humana”, entendendo que a ciência não é fixa e imutável (MALDANER, 2013, p. 392). Todavia, Fátima demonstrou de modo sutil que pode ter dificuldades para construir currículos.

“Bom, eu acho que para você desenvolver o currículo também tem que ter a questão da experiência prática, que você tenha contato e aí você vai moldando, você vai vendo o que não dá certo e aí você vai fazendo. Então eu acho que no primeiro momento, você vai ter que se espelhar em alguma coisa, você vai utilizar o que a escola colocou, ou você vai pegar um livro e vai começar a seguir a sequência, obviamente, dentro daquilo você vai tentar enxugar e direcionar para o que você quer”. (Fátima)

O trecho acima demonstra que na fase de iniciação, fase decisiva na determinação de como será a prática docente (MARCELO GARCÍA, 2015), possivelmente, o professor recorrerá a utilização de materiais, a exemplo do livro didático, que podem influenciar na utilização de currículos pré-determinados. Isso mostra que, apesar de os formandos do curso compreenderem que um currículo ideal é aquele que considera as questões sócio-históricas dos sujeitos que irão praticá-lo, poderão utilizar o improvisado, a imitação e a sequência do livro didático em sua prática docente (SILVA, 2012). Essa prática pode ser

³Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos pelo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 33917614.5.0000.5526.

reflexo de uma formação básica pautada no modelo prescritivo, com a qual a formação inicial deveria ser capaz de romper. Contudo, o que temos observado é a formação inicial de professores, muitas vezes, reforçando essa prática.

Existem formandos que compreendem o currículo como uma construção. Os mesmos consideram o equilíbrio que deve haver entre o caráter escrito e o praticado em sua construção curricular. Para Laís, os currículos

“São parâmetros que se baseiam em propostas disciplinares voltadas para a estruturação educacional com o objetivo de atingir um ensino efetivo. O currículo ele não é pronto e acabado, mas irá ser formado mediante o contexto em que está inserido, obedecendo às normas e aos parâmetros curriculares que já são impostos”. (Laís)

O caráter escrito das normas e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 2000) são considerados na compreensão de currículo de Laís. Possivelmente, ela tem uma visão de que estes parâmetros são imposições, e isso pode estar relacionado com o entendimento de que o professor é obrigado a aceitar o que está descrito nesses documentos, sem modificações, demonstrando uma visão pouco crítica. Quando Laís se referiu ao caráter prático, considerou o contexto em que o aluno está inserido. Dessa forma, pensamos que este contexto estará centrado nos sujeitos sociais. Ao questionar esse entendimento de Laís, identificamos alguns elementos que sugerem que sua compreensão de currículo traz características de construção, sem considerar apenas o que está posto nos documentos.

“Currículo é como se fossem parâmetros que se baseiam em documentos oficiais e estes parâmetros vão estar fundamentados com os conteúdos disciplinares e com toda estrutura curricular que você pode abordar em uma determinada disciplina ou em determinada escola. É claro que, quando a gente fala de currículo a gente não pensa só nas disciplinas. Mas a gente vai pensar no contexto em que aquele currículo está inserido, no contexto em que ele pode ser aplicado e como é que a gente vai trabalhar com base nesses documentos oficiais certos assuntos numa sala de aula, com o aluno, trazendo aquela abordagem da disciplina”. (Laís)

Portanto, entre os sujeitos da pesquisa, apenas Laís se referiu ao caráter escrito dos documentos. O caráter escrito é considerado por Goodson (2005) como um nível de idealização e produção do conhecimento em determinado contexto social. Assim, o nível em que ocorre a mediação do conhecimento na sala de aula é considerado como o caráter praticado do currículo. De acordo com Lopes e Macedo (2011), esses dois níveis devem ser considerados, pois eles compõem conjuntamente o currículo.

Apesar disso, encontramos uma contradição nas falas de Laís, pois, apesar de afirmar em outro momento que está apta para construir currículos, quando relata sobre sua experiência de três meses como docente, aponta algumas dificuldades sofridas.

“Confesso que nesses três meses foi desesperador para mim. Porque eu nem tinha noção de como fazia o planejamento da aula. Se você me pedisse ‘Laís me dê o plano de aula!’, eu estava perdida! Então eu não utilizei, não procurei buscar, documentos oficiais que me conduzissem no meu planejamento de aula. Tudo aquilo que eu tentei fazer foi pela experiência de ser aluna e ver como o professor na sala de aula trabalhava, na linha tradicional. Não trabalhei questões interdisciplinares, tentei trabalhar um pouco com assuntos contextualizados”. (Laís)

E complementa:

“Quando teve a semana pedagógica, se discutiram algumas coisas lá. Eles trouxeram ementas, e dessas ementas tinham os assuntos de química e eu fiquei assim, ‘Meu Deus o quê que eu vou fazer com isso aqui? Como é que eu vou seguir?’ Porque eu me baseava no livro didático, eu não me baseava nas ementas, eu acho que a maioria dos professores faz isso. Então, assim, eu fiquei um pouco desesperada!”. (Laís)

Percebemos nas falas de Laís que, ao se deparar com a responsabilidade de ter que selecionar os

conteúdos para uma turma, a licencianda não se sentiu segura. Mesmo com as experiências da formação inicial, a sua maior influência foram as experiências que antecederam sua formação como professora (MARCELO GARCÍA, 2015). Isso mostra o quão forte são as crenças construídas ao longo de nossas vidas. Um problema decorrente dessa influência diz respeito ao desenvolvimento de crenças que geram conflitos educacionais na prática docente (BEJARANO; CARVALHO, 2003). Essa influência pode gerar currículos com base na imitação e, muitas vezes, essa imitação corresponde a um ensino tradicional, como citado por Laís (SILVA, 2012). Essa questão pode estar relacionada com a característica particular que a formação de professores apresenta por estar formando formadores, ou seja, formando professores que irão participar da formação de outros sujeitos (MARCELO GARCÍA, 1999). Essa característica influencia no isomorfismo curricular, nas semelhanças entre currículos escolares e os currículos acadêmicos. Assim, os currículos precisam apresentar estruturas semelhantes, apesar de terem objetivos educacionais diferentes.

Apesar de considerar que durante essa experiência Laís ainda não tinha concluído o curso de Licenciatura em Química, isso indica a possibilidade de que ela se sinta insegura novamente ao iniciar de fato sua carreira docente. De acordo com Huberman (2000, p. 39), entendemos esse momento de “confrontação inicial com a complexidade da situação profissional”, como um momento de choque com a realidade. Ou seja, um momento de descoberta, no qual o professor utiliza de estratégias de sobrevivência na prática docente.

Ao contrário de Laís, Abraão representa aqueles que não se consideram aptos a construir o currículo, talvez, por considerar que durante o curso não participou de discussões sobre esse assunto. É possível que essa percepção de Abraão ocorra por não haver um momento específico que trate do currículo na matriz curricular do curso. Isso faz com que as discussões realizadas nos demais espaços, a exemplo dos estágios supervisionados, das disciplinas pedagógicas e integradoras, não sejam consideradas como válidas por esse formando.

“Currículo para mim seria um conjunto de saberes que é ensinado para os alunos. Geralmente é dividido em várias disciplinas e envolve muito o aspecto político, tanto da escola quanto do governo. Algumas vezes, o desenvolvimento do currículo leva em consideração a região, o que deveria ser feito mais vezes”. (Abraão)

Todavia, ao considerar os aspectos políticos que se traduzem em documentos e a localidade na qual o currículo será utilizado, seu discurso nos aponta para um sentido de equilíbrio entre o que consideramos como o caráter escrito e o caráter praticado do currículo (GOODSON, 2005).

Quando questionado sobre o seu entendimento de currículo, observamos que Abraão demonstrou uma resistência em assumir que tem conhecimentos relacionados aos conteúdos pedagógicos.

“Eu mesmo, se você perguntar para mim o quê que é um currículo eu não vou saber dizer o que é um currículo, ainda, espero futuramente saber como essas questões curriculares se dão”. (Abraão)

Caracterizamos essa fala como de resistência, pois Abraão não reconheceu que tem conhecimentos sobre currículo, mas trouxe um discurso que demonstrou conhecimentos sobre o assunto. Além disso, em diversos momentos, ele afirmou não saber e não se interessar pelas questões do ensino. Essas falas demonstram que as influências das compreensões de currículo dos formandos não são construídas apenas nas disciplinas de ensino, mas, as disciplinas de conteúdo específico também influenciam neste processo. Entendemos que essas compreensões são reflexos da história do curso, das primeiras configurações enraizadas em muitos professores formadores do corpo docente, e das disputas de poder que acontecem desde a sua criação até os dias atuais (GOODSON, 1997; 2005). Isso pode estar relacionado com a invenção da tradição, assim como acontece em outros contextos (PASSOS; DEL PINO, 2014).

Neste caso, as tradições da disciplina Química estão relacionadas à ciência pura e de técnicas laboratoriais em que, muitas vezes, os indivíduos que possuem afinidades com os conteúdos pedagógicos são considerados como aqueles que sabem menos dos conhecimentos específicos. Traz, ainda, relações com o corpo docente, com as marcas que os docentes do curso imprimem sobre os licenciandos a partir

do que dizem sobre o ensino, e das suas próprias dificuldades em fazer a mediação didática, já que muitos deles não possuem formação pedagógica. Por muitos anos, a tradição acadêmica enfatiza que, para ensinar Química, o professor precisa saber muito sobre a área da Química, desconsiderando as necessidades pedagógicas e didáticas da profissão (MASSENA, 2010).

Apresentamos as falas a seguir como exemplos dos indícios de que Abraão compreende o currículo no sentido da construção.

“Como escolher os saberes? Eu acho assim, que você tem essas questões culturais, essas questões sociais. Eu acho que é nesse conjunto que deve ser formado o currículo, o currículo deve ser formado a partir daí, na minha concepção.” (Abraão)

“A escola do campo é diferente de uma escola central, por exemplo, é diferente, uma escola da periferia, é diferente de uma escola indígena. Daí eu acho que é uma coisa assim meio que óbvia, não é? O currículo deve ser diferente de um lugar para o outro, a valorização dos saberes, a construção do saber vai se dar de uma forma diferente. São outros valores que são dados, não sei bem como fala essas questões, mas os valores trabalhados são diferentes”. (Abraão)

É importante que um futuro professor perceba, assim como o Abraão, que, nos contextos sociais distintos, os conhecimentos que serão válidos também serão distintos. Isso lhe fará entender as necessidades particulares daqueles sujeitos e uma construção curricular que atinja os objetivos educacionais. Isso também é observado quando utiliza conteúdos de Química em seus exemplos.

“Por exemplo, ligações químicas. Você precisa do nox para explicar ligação química, mas, às vezes, você trabalha separado. Você poderia estar trabalhando junto, você poderia ver as ligações químicas em nox, como você pode ver nox quando está trabalhando ligações químicas. Isso está inserido num todo, agora isso é trabalhoso também. Então é difícil... Trabalhar de forma conjunta é mais difícil que trabalhar de uma forma sequencial. Então, eu prefiro ficar em cima do muro”. (Abraão)

Tomando como referências os estudos de Lopes (1997), Maldaner (2013) e Shulman (1986), consideramos que isso também se relaciona com o saber mediar, didaticamente, os conteúdos químicos, pois, não basta o professor saber apenas o conteúdo de Química, também precisa saber esse conteúdo dentro do contexto da mediação pedagógica. Em suma, podemos identificar contradições no discurso de Abraão, uma vez que afirma não ter discutido sobre currículo no curso. Apesar disso, suas falas apontam indícios de autonomia e criticidade ao construir o currículo, indicando-nos que, possivelmente, houve experiências em sua formação que lhe propiciaram algum entendimento sobre a temática (MARCELO GARCÍA, 2015).

Representando as compreensões de currículo que apontam indícios de uma polarização para a compreensão de currículo como prescrição, está a resposta de Eliana.

“Bem, como durante meu curso não tive a oportunidade de cursar a disciplina currículo, o entendimento que tenho sobre ele é mínimo. Então, entendo o currículo como sendo um informativo, onde as informações, dados e características são descritos sobre alguma coisa ou alguém”. (Eliana)

No caso da Eliana, esse fragmento demonstra a sua dificuldade em falar sobre o conhecimento de currículo. Isso pode indicar que, ao desconhecer uma prática de construção curricular, provavelmente exerça uma prática curricular prescritiva. Ela afirma que o currículo serve para as “questões de trabalho”. Ou seja, ela estava falando do curriculum vitae, “documento que reúne os dados pessoais, acadêmicos e profissionais de alguém” (HOUAISS, 2011, p. 252). Mais adiante, Eliana relacionou o currículo com o que deve ser feito, ou o que deve ser seguido, o que aponta indícios de uma prática curricular prescritiva (GOODSON, 2005). Não somente Eliana tem essa compreensão de currículo, e esse também não é um “problema” exclusivo do curso de Licenciatura em Química. Fátima fala de experiências em que ela observou sujeitos de outro curso com o mesmo entendimento.

“E isso não é só dificuldade nossa, eu lembro que, quando a gente cursou Currículo [na Licenciatura em Matemática], no final a professora perguntou nossa opinião. Aí teve uma menina que disse ‘quando eu entrei no curso que eu vi lá na grade curricular a disciplina Currículo, eu achei que a gente ia aprender a construir um currículo, currículo de emprego, de você preencher o que tem e entrega’. Outras pessoas também falaram disso, não associaram, não tem essa ideia da concepção de currículo, associa com currículo Lattes, currículo em outro sentido. A palavra currículo [escolar], nesse sentido, tem dicionário que ainda não abrange, é uma coisa muito recente, apesar das pessoas lidarem com o currículo diariamente”. (Fátima)

Além de ter uma compreensão pedagógica equivocada sobre o currículo e admitir não saber elaborá-lo, em outros momentos, Eliana nos fornece outros indícios de que praticaria um currículo com caráter prescritivo. Um exemplo é quando menciona a ordem com que os conhecimentos devem se dar ao ensinar ligações químicas, apresentado na fala a seguir.

“Para se falar de ligações químicas, com o aluno, ele tem que ter a ideia primeiro do que é um átomo, do que é um elétron, como o átomo está dividido. Então eu acho que sim, que é importante ter uma sequência em determinados conteúdos, até porque tem assuntos que requerem certa informação prévia de algumas coisas, como nesse exemplo. Para você falar de ligações químicas ele tem que saber um pouquinho da estrutura do átomo, camadas, essa questão de íon, virar cátion, virar ânion, acho que nesse exemplo a sequência é importante”. (Eliana)

Sabemos que há outras possibilidades para a abordagem do conteúdo de ligações químicas. Um exemplo é a Situação de Estudo sobre metais construída por Maldaner (2003) que se constitui uma proposta em que a organização curricular parte de problemas que irão compor situações a serem estudadas pelos alunos possibilitando a abordagem de conteúdos relacionados às ligações apesar de não obedecer a ordem “clássica”.

A questão da linearidade e fragmentação é observada de modo reiterado na fala de Eliana que traz essa linha de discurso em sua compreensão de currículo. Ela também traz a questão da sequência dos conteúdos, para que não se deixe nenhum assunto fora do currículo.

“Tem assunto que vai ser dado no segundo ano e que vai ser baseado em alguma coisa que ele viu no primeiro, então, às vezes, o professor não tem como saber se ele viu ou se não viu. Então, um assunto que é do segundo ano vai ter que ser dado”. (Eliana)

Percebemos que a compreensão de construção curricular dos formandos também está relacionada à sequência de conteúdos que geralmente é determinada pelo livro didático, em que existe uma prescrição que geralmente altera o que deve ser ensinado e aprendido no primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio. Além disso, outro fator a ser considerado é o uso do livro didático como principal instrumento na prática curricular. De acordo com Maia et al. (2011), já se sabe que o livro didático é um material de forte influência na prática docente de professores de Química. Sabe-se ainda que o uso indiscriminado do livro didático contribui para uma prática curricular prescritiva com conteúdo fragmentado e cumprindo uma linearidade. Eliana aponta um indício de autonomia na construção curricular quando fala sobre o ensino de radioatividade.

“Radioatividade, por exemplo, é um assunto que eu acho que dá para ser dado antes, de alguns assuntos, dá para você quebrar a regra, para falar das partículas. Tem conteúdo que tem essa necessidade de ter um conhecimento prévio, para que você entenda melhor o conteúdo, e tem assuntos que não, aí a gente tem que verificar, não é?” (Eliana)

Na fala acima, Eliana traz a radioatividade como exemplo de conteúdo que não necessita seguir uma sequência dentro do planejamento curricular. Ressalta ainda que existem outros conteúdos em que se apresenta essa necessidade. Com isso, ela demonstrou indícios de autonomia em sua construção curricular, e posicionamentos nesse sentido devem ser incentivados. Contudo, quando Eliana menciona que “dá para você quebrar a regra” percebemos o quão a questão da sequência está enraizada nela, pois, quem disse que há uma regra? Quem estabeleceu essa regra? Essa “regra” é a única correta?

Uma possibilidade para o incentivo à prática curricular autônoma encontra-se na promoção de

propostas de inovação curricular por parte das instituições formadoras. Isso porque a formação de professores deve ser entendida como facilitadora e que irá proporcionar a melhoria do ensino (MALDANER, 2013; MARCELO GARCÍA, 1999; 2015).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sujeitos investigados apresentaram uma compreensão de currículo em formação. Produziram sentidos que se polarizam entre o currículo como uma construção e o currículo como uma prescrição. Ambos os tipos de currículo constituem uma construção social, porém cada um possui interesses sociais diferentes. Essas compreensões são repletas de tradições inventadas, principalmente as tradições da disciplina Química e refletem as disputas de poder que acontecem ao longo da história do curso (GOODSON, 2005). Isso tem relação com os momentos de mudança vivenciados no curso. Mudanças no sentido de a área de ensino adquirir certo poder e conseguir deixar marcas nesses licenciandos.

Outro ponto a ser considerado é o fato de que cada sujeito apresenta um percurso formativo distinto. Isso quer dizer que a subjetividade, a história de vida de cada sujeito, não apenas na licenciatura, mas desde a sua escolarização, e até mesmo as experiências fora do contexto escolar intervêm no modo como o indivíduo pensa o currículo (NÓVOA, 1997). No que diz respeito à formação inicial, apesar de o caráter escrito do currículo ser o mesmo na formação desses sujeitos, o currículo praticado tem suas variações. Desse modo, o momento, o espaço e os sujeitos (docentes e licenciandos) distintos devem ser considerados, pois acabam diferenciando as identidades e subjetividades sociais produzidas (GOODSON, 2005).

Nesse sentido, seria importante que se problematizassem questões curriculares durante a formação de futuros professores, pois isso possibilitaria que, quando na profissão de professor, este sujeito estivesse atento à promoção de sentidos do currículo.

REFERÊNCIAS

- BEJARANO, Nelson Rui Ribas; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. (2003). Tornando-se professor de Ciências: crenças e desafios. *Ciência & Educação*, 9(1), 1-15. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/01.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.
- BOGDAN, Robert C; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação Qualitativa em Educação*. Tradução: ALVAREZ, M. J.; Santos, S. B.; Baptista, T. M. Rev. VASCO, A. B. (336p.) Portugal: Porto, 1994.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)* – Brasília : MEC/SEF, 2000.
- 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, 2002a.
- 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, 2002b.
- BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação*. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. –Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Parecer cne/cp nº 02/2015*, de 26 de junho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CP nº 15/2018*, de 4 de dezembro de 2018. Instituição da Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio (BNCC-EM) e orientação aos sistemas de ensino e às instituições e redes escolares para sua implementação, em regime

de colaboração entre os sistemas de ensino, nos termos do Art. 211 da Constituição Federal e Art. 8º da Lei nº 9.394/1996 (LDB), 2018.

CHACON, Eluzir Pedrazzi; RIBEIRO, Carlos Magno Rocha; BORGES, Márcia Narcizo. 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*. 11(3), 487-500, 2012. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen11/REEC_11_3_1_ex624.pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. *Ensino de ciências: Fundamentos e métodos*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; SILVA, Carlos Manuel Ribeiro. Currículo e Formação de Professores: uma visão integradada construção do conhecimento profissional. *Rev. Diálogo Educ.* Curitiba, 17 (51), 147-166, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2818>. Acesso em: 27 ago. 2020.

FERNANDES, Sandra Faria; PONTES, Rosana Aparecida Ferreira. O ato didático e o currículo em ação: aproximações necessárias na formação de professores. *Revista Internacional de Formação de Professores*, 2 (1), 110-130, 2017. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/402>. Acesso em: 27 ago. 2020.

FREIRE, Leila Inês Follmann; JACUMASSO, Sheila Cristina; CAMPOS, Sandro Xavier de. 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*, 34(3), 147-154, 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_3/07-PE-101-11.pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

FONSECA, C. V; SANTOS, F. M. T. Educação em Química, Formação e Trabalho Docente: revisão de pesquisas brasileiras (2002-2015). *Investigações em Ensino de Ciências*, 21(2), 179-199, 2016. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/29>. Acesso em: 27 ago. 2020.

GARCIA, Irene Terezinha Santos; KRUGER, Verno. Implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores de Química em uma instituição federal de ensino superior: desafios e perspectivas. *Química Nova*, 32(8), 2218-2224, 2009. Disponível em: http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol32No8_2218_38-EDo8558.pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

GOODSON, Ivor F. *A construção social do currículo*. Tradução de Maria João Carvalho. Lisboa: Educa, 1997.

GOODSON, Ivor. F. (2005). **Currículo: teoria e história**. Tradução Atílio Brunetta. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

HOUAISS, Antônio. *Dicionário Houaiss Conciso*. Instituto Antônio Houaiss. São Paulo: Moderna, 2011.

HUBERMAN, Michael. O ciclo de vida profissional dos professores. In: Nóvoa, Antônio (org.) *Vida de professores*. Porto Editora, 2000.

KASSEBOEHMER, Ana Cláudia; FERREIRA, Luiz Henrique. O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de Química das IES públicas paulistas. *Química Nova*, 31(3), 694-699, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v31n3/a38v31n3.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. Conhecimento escolar em química - processo de mediação didática da ciência. *Química Nova*, 20(5), 563-568, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v20n5/4901.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro; MACEDO, Elizabeth. *Teorias de Currículo*. São Paulo: Cortez, 2011.

MAIA, Juliana de Oliveira et al. O Livro Didático de Química nas Concepções de Professores do Ensino Médio da Região Sul da Bahia. *Química Nova na Escola*. 33(2), 115-124, 2011. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc33_2/07-PE7110.pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

MALDANER, Otávio Aloisio. *Versão experimental de parte do livro “Química I – Construção de conceitos fundamentais em Química”*, UNIJUÍ, RS, 2003.

MALDANER, Otávio Aloisio. *Formação Inicial e Continuada de professores de Química*. 4 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

MARCELO GARCIA, Carlos. *Formação de Professores – Para uma mudança educativa*. Portugal: Porto Editora, 1999.

MARCELO GARCÍA, Carlos. *El ABC y D de la formación docente*. Madri: Narcea, 2015.

MASSENA, Elisa Prestes. 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. Disponível em: http://www.educacao.ufrj.br/ppge/teses/tese_de_doutorado_elisa_prestes_massena.pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

MASSI, Luciana; VILLANI, Alberto. 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*, 20 (3), 187-204, 2015. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/35/15>. Acesso em: 27 ago. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simone Gonçalves de; SOUZA, Edinilsa Ramos de. *Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005.

MININEL, Silvana M. X. et al. Considerações de professores em relação à implementação da Proposta Curricular de Química do Estado de São Paulo. *Química Nova na Escola*, 39 (4), 368-372, 2017. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_4/09-EQF-73-16.pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. *Análise Textual Discursiva*. 2 ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013.

MOURÃO, Ireuda da Costa; GHEDIN, Evandro. Formação do professor de Química no Brasil: a lógica curricular. *Educação em Perspectiva*, v. 10, 1-16, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoem perspectiva/article/view/7155>. Acesso em: 27 ago. 2020.

NÓVOA, Antônio. *OS PROFESSORES E A SUA FORMAÇÃO*. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, Instituto de Inovação Educacional, 1997.

PASSOS, Camila Gref; DEL PINO, José Claudio. Reformulações curriculares do Curso de Licenciatura em Química da: influências, contextos e práticas. *Alexandria*, 7(1), 209-234, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38209/29113>. Acesso em: 27 ago. 2020.

QUEIROZ, Indman Ruana Lima. *FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: compreensões de currículo por licenciandos da Universidade Estadual de Santa Cruz*. 19 fev. 2016. 108p. *Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz*. Ilhéus, 2016. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201460130D.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

QUEIROZ, Indman Ruana Lima; MASSENA, Elisa Prestes. Reflexões acerca de compreensões de Currículo de Professores em Exercício. *Contexto & Educação*. 98, 178-202, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/5699>. Acesso em: 27 ago. 2020.

SÁ, Carmen Silvia da Silva. Currículo ativo e a constituição das identidades profissionais em um curso de Licenciatura em Química. 11 jun. 2012. 302 p. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília. Brasília. Disponível em: <http://www.repositorio.unb.br/handle/10482/11838>. Acesso em: 27 ago. 2020.

SANGIOGO, Fábio André et al. A pesquisa educacional como atividade curricular na formação de licenciandos de Química. *Ciência & Educação*, 17 (3), 523-540, 2011. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000300002&script=sci_abstract&tIng=pt. Acesso em: 27 ago. 2020.

SILVA, Edileuza Fernandes da. As práticas pedagógicas de professores da Educação Básica: entre a imitação e a criação. (61-82). In: Veiga, Ilma Passos Alencastro & Silva, Edileuza Fernandes da (Orgs.) *A escola mudou. Que mude a formação de professores!* 3 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

SILVA, Osmair Benedito da; QUEIROZ, Salette Linhares. Mapeamento da pesquisa no campo da formação de professores de química no Brasil. *Investigações em Ensino de Ciências*, 21 (1), 62-93, 2016. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/viewFile/28/10>. Acesso em: 27 ago. 2020.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14, 1986. Disponível em: http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

VIANNA, Nycollas Stefanello; RITTER, Jaqueline. O currículo de Química na Educação Básica: concepções e Práticas de Professores. *Contexto & Educação*, 35 (10), 202-225, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/8954>. Acesso em: 27 ago. 2020.

ZUIN, Vânia Gomes; PACCA, Jesuína Lopes de Almeida. Formación docente en química y ambientación curricular: estudio de caso en una institución de enseñanza superior brasileña. *Enseñanza De Las Ciencias*, 31(1), 79-93, 2012. Disponível em: https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2013v31n1/edlc_a2013v31n1p79.pdf. Acesso em: 27 ago. 2020.

Recebido em: 27/09/2018

Revisões recebidas em: 07/08/2020

Aceito em: 19/10/2020

Publicado em: 14/11/2020