

RECONHECENDO O CONHECIMENTO DIDÁTICO DO CONTEÚDO DE PROFESSORES DE QUÍMICA

TAVANE DA SILVA RODRIGUES¹; FÁBIO ANDRÉ SANGIOGO²; BRUNO DOS SANTOS PASTORIZA³

¹Universidade Federal de Pelotas – rodriguestavane1@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – fabiosangiogo@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – bspastoriza@gmail.com

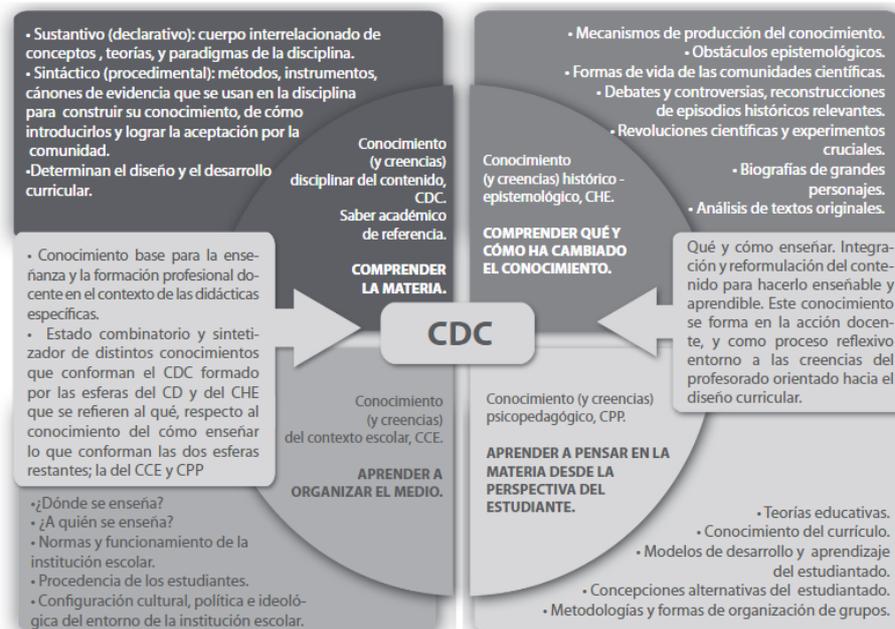
1. INTRODUÇÃO

Através da necessidade de refletir sobre a organização dos conteúdos de Química ensinados na Educação básica, neste trabalho apresentamos um estudo desenvolvido para o Trabalho de Conclusão de Curso (RODRIGUES, 2021; RODRIGUES et al., 2022) no qual buscamos reconhecer como os conceitos químicos são inseridos nos espaços de escolarização e investigar junto a um grupo de professores da rede pública da cidade de Pelotas-RS quais são os critérios para a escolha dos conceitos no Ensino de Química, além de caracterizar o Conhecimento Didático do Conteúdo (CDC), definido por MORA e PARGA (2014), de cada um dos professores entrevistados.

O CDC vem sendo amplamente aceito e utilizado pela comunidade de pesquisadores como um conceito e modelo teórico. Tal reconhecimento ocorre ao admitir que, para um professor ensinar plenamente, é insuficiente o conhecimento da ciência por si só, o que demanda a formalização do próprio conhecimento do professor, o que permite aperfeiçoar a qualidade da educação, orientada para um ensino focado na complexidade envolvida na processo de ensino e de aprendizagem (MORA e PARGA, 2014; DE PAULA et al., 2021).

A Imagem 1 apresenta a integração dos tipos de conhecimentos/Crenças dos professores que formam o CDC.

Imagem 1: Integração dos tipos de conhecimentos/crenças docentes para formar o CDC.



O CDC é definido como “um conhecimento prático e profissionalizado do conteúdo orientado ao ensino, que é contextualizado não apenas nas características de cada escola, mas também no modelo didático de cada professor” (MORA E PARGA, 2014, p.103), sendo uma atribuição específica ao professor. Além disso, engloba áreas de saberes disciplinares, pedagógicos, metadisciplinares e contextuais. O CDC é dividido em quatro categorias básicas, definidas por Mora e Parga (2014), sendo elas: Conhecimento/Crenças do disciplinar (CD); Conhecimento/Crenças do Metadisciplinar (CM); Conhecimentos/Crenças do contexto (CC); Conhecimento/Crenças sobre a Psicopedagogia (CP).

Em razão do espaço disponível para publicação, neste trabalho apresentamos um breve resumo de resultados obtidos na pesquisa.

2. METODOLOGIA

A pesquisa tem características de estudo de caso, o qual foi definido a partir da década de 1980 com um significado amplo de “focalizar um fenômeno particular, levando em conta seu contexto e suas múltiplas dimensões” (ANDRÉ, 2013, p. 97). Ainda, essa abordagem tende a valorizar “o aspecto unitário, mas ressalta-se a necessidade da análise situada e em profundidade” (ANDRÉ, 2013, p. 97). Neste caso, o fenômeno de estudo são as escolhas dos professores frente aos conteúdos a serem ensinados, levando em conta o contexto escolar e de sala de aula.

Inicialmente convidamos os professores de interesse para pesquisa, agendamos horários e realizamos entrevistas semiestruturadas, que foram gravadas, transcritas e posteriormente analisadas com base na Análise Textual Discursiva (ATD), a partir das categorias *a priori* do Conhecimento Didático do Conteúdo.

A ATD, segundo MORAES e GALIAZZI (2006), é definida como uma metodologia que inicia com a etapa de unitarização, que consiste no processo de separar os textos em unidades de significado. As unidades criadas podem gerar novas unidades de acordo com a interpretação do pesquisador. Após a unitarização é feita a articulação das unidades com significados semelhantes, esse processo é denominado de categorização. Por fim, temos a etapa de elaboração do meta-texto, na qual está presente a interpretação e produção dos argumentos associados a referências que ratificam os argumentos do autor.

Neste estudo, cada um dos professores teve o CDC analisado individualmente, no sentido de evidenciar como tais conhecimentos se constituem e organizam suas escolhas sobre os conteúdos das aulas de Química, a partir das noções dos Conhecimentos Disciplinar, Metadisciplinar, Psicopedagógicos e Contextuais. Para isso, por meio da ATD, cada unidade gerada ao longo das entrevistas foi analisada e, quando apropriada, articulada a alguma dessas categorias *a priori*, a fim de mapear a constituição desse CDC docente no que tange ao processo de falar dos conteúdos das aulas de Química.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se tratar da apresentação de um resumo do trabalho original (RODRIGUES, 2021; RODRIGUES et al., 2022), os resultados apresentados aqui serão sintetizados com foco nos itens que permitiram identificar uma recorrência nos tópicos do CDC que são evidenciados nas entrevistas de cada um dos professores.

Na categoria de Conhecimento Disciplinar, encontramos discussões no nível de conhecimento substantivo, principalmente, a partir da busca pela definição dos conceitos químicos fundamentais, e o nível declarativo, ao expor questões sobre a aplicabilidade do conceito fundamental. Além disso, os professores também buscam enfatizar a importância de ensinar os conceitos químicos associando com o cotidiano do aluno.

Na categoria de conhecimento metadisciplinar, evidenciamos discussões voltadas ao mecanismo de produção do conhecimento e sobre os obstáculos encontrados ao ensinar, que de modo geral, estão relacionados às ferramentas usuais da Química, como os gráficos, por exemplo, e que se pensarmos, também depende da condução feita pelo professor.

Na categoria do conhecimento do contexto, observamos um destaque para as questões voltadas à necessidade de contextualização da Química e seus conceitos. De modo geral, os professores apontam que não basta a memorização, é necessário entender em que momento estão presentes os conceitos na vida do estudante.

Por fim, com relação ao conhecimento psicopedagógico, para todos os professores encontramos discussões sobre o conhecimento curricular, as estratégias de ensino e os critérios e formas de avaliação. Não evidenciamos nenhuma discussão voltada aos conhecimentos específicos de teorias educativas, os modelos de desenvolvimento e aprendizagem do aluno, os modelos mentais dos alunos, as metodologias e as formas de organização dos grupos.

Com relação aos conceitos fundamentais, foi possível identificar ao menos um conceito ou área de conhecimento em cada uma das entrevistas. No entanto, um dos professores, apesar de apontar um conceito indispensável, também ressaltou a importância de outros conceitos, não ficando claro qual seria, de fato, o conceito fundamental para aquele professor.

Já os critérios que os professores utilizam para determinar os conceitos indispensáveis no ensino, não conseguimos identificar discussões ao longo da nossa análise. Isso ocorreu possivelmente por ter havido falhas ao conduzir as entrevistas, dada a inexperiência com esse tipo de abordagem pela pesquisadora. Todavia, também notamos uma dificuldade dos próprios docentes de falarem a respeito dos conhecimentos químicos que ensinam, o que pode indicar uma falta de clareza sobre as suas escolhas, bem como a não consciência sobre isso. Sistemáticamente, a discussão era levada para elementos outros que não os conhecimentos da área específica.

4. CONCLUSÕES

Neste estudo tivemos o objetivo de investigar, com base no CDC e a partir dos conhecimentos docentes, quais conceitos e quais os critérios que professores de química, atuantes em escolas da rede pública de Pelotas, mobilizam para determinar os conceitos fundamentais de Química no trabalho em sala de aula, bem como tais conhecimentos se relacionam com os demais elementos da prática docente e assim, reconhecer como os conceitos químicos são inseridos nos espaços de escolarização.

A partir dos resultados obtidos, esta pesquisa reforça o que o grupo ao qual a pesquisadora faz parte tem discutido: estamos nós, docentes de química, bem apropriados das bases conceituais de nossa área? Temos segurança o suficiente para “falar dela”? Se não tivermos, será possível discutir sobre os conhecimentos químicos fundamentais com propriedade? Ou será mais fácil nos remetermos

àquilo que nos ronda mais claramente e que identificamos diretamente, como elementos de dificuldade dos alunos (para além da conceitual, mas a cognitiva, a comportamental, o interesse, etc.) dentre outros? Tais possibilidades merecem ser mais bem analisadas.

Por outro lado, o desenvolvimento deste trabalho também proporcionou o contato com professores em atuação e assim, propiciou conhecer aspectos próprios da prática docente e das experiências dos professores. De modo geral, levo para minha vida profissional a ideia de que nós, professores, devemos estar em constante reflexão sobre os conceitos que estamos trabalhando em nossas aulas.

Agradecimentos: à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio às pesquisas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, M. O QUE É Um Estudo De Caso Qualitativo Em Educação? **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013.

DE PAULA, C. B.; NUNES, J. S.; SANGIOGO, F. A.; PASTORIZA, B. S. O Conhecimento Didático do Conteúdo em pesquisas no contexto Brasileiro: Contribuições possíveis a um programa de formação de professores. In: PARGA-LOZANO, D.; ARIZA, L. G. A; CEPEDA, R. R (Orgs). **Dimensiones Del Conocimiento Didáctico Del Contenido: Análisis Desde La Enseñanza De La Química**. Curitiba: CRV, 2021. p. 151-176.

MORA, W. M.; PARGA, D. L. Aportes al CDC desde el pensamiento complejo. In: GARRITZ, A.; LORENZO, M. G.; ROSALES, S. F. D. (org.). **Conocimiento didáctico del contenido: una perspectiva latino-americana**. Saarbrücken, Alemanha: Editorial Académica Española, 2014. p. 100-143.

MORA, W. M.; PARGA, D. L. O conhecimento didático da química: Integração das tramas de conteúdo histórico-epistemológico com os enredos de contexto-aprendizagem. **Tecné, Episteme e Didaxis: TED**, v.24, p.56-81, 2008.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva: Processo Reconstrutivo De Múltiplas Faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

RODRIGUES, T da S. **Conteúdos de Química e as escolhas de professores da educação básica: Uma análise pela perspectiva do Conhecimento Didático do Conteúdo**. 2021. 71 Folhas. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, 2021.

RODRIGUES, T. da S.; SILVA, F. K. D da; PASTORIZA, B. dos S.; SANGIOGO, F. A.; SOARES, A. C. Caracterización Del Conocimiento Didáctico Del Contenido De Los Profesores De Química De Educación Básica. In: **XXIX CONGRESO NACIONAL XXIV CONGRESO INTERNACIONAL DE PROFESORES DE QUÍMICA**, Durazno - Uruguay, 2022. No prelo.