



P10-111: Estrutura da matéria: Uma análise a partir do conhecimento didático do conteúdo

Fernanda Karolaine Dutra da Silva, fernandadutraa5@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas.

Vitória Schiavon da Silva, vitoriaschiavondasilva@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas.

Bruno dos Santos Pastoriza, bspastoriza@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas.

Diego Nascimento da Costa, diegoncost4@gmail.com, Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO. Este trabalho objetiva conhecer por quê, como e o quê uma professora de Química, atuante na rede pública, ensina sobre o conceito de estrutura da matéria em sala de aula. Para isso, foi utilizada a proposta conceitual do Conhecimento Didático do Conteúdo (CDC). A pesquisa foi realizada através de um Estudo de Caso e da Análise Textual Discursiva (ATD). Como principais resultados conseguimos identificar unidades em todas as subcategorias do CDC. Da pesquisa emerge a problematização a respeito de possibilidades de contribuição à formação de professores de química que a universidade pode buscar para uma qualificação do processo escolar.

PALAVRAS-CHAVE. Ensino de química. estrutura da materia, Conhecimento Didático do Conteúdo.

INTRODUÇÃO

Assumindo o conceito de estrutura da matéria como sendo um conceito fundamental, este texto discute os resultados da investigação de como este conceito é ensinado em aulas de Química, buscando na investigação conhecer: por quê, como e o quê uma professora de Química, atuante na rede pública, ensina sobre o conceito de estrutura da matéria em sala de aula. Nesse processo, buscamos conhecer as intencionalidades e metodologias de ensino, que no caso estudado são utilizadas para o ensino do conceito de estrutura da matéria, bem como identificar quais as dificuldades que a professora tem no ensino deste conceito.

Para isso, utilizamos para a investigação a proposta conceitual do Conhecimento Didático do Conteúdo (CDC), que pode ser descrito como sendo o conhecimento que emerge da integração do conhecimento psicopedagógico, da escola e seu contexto, da história, da epistemologia e da disciplina do campo a ensinar (Ariza & Parga, 2011).

REFERENCIAL TEÓRICO

O CDC surge inicialmente a partir das discussões de Shulman (1987), que propõe um tipo de saber docente autônomo, denominado Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, ou Pedagogical Content Knowledge (PCK). O PCK foi importante para mobilizar e expandir discussões sobre os conhecimentos e saberes dos professores.

O CDC é dividido em quatro categorias básicas, definidas por Mora e Parga (2014), sendo elas: conhecimento/crenças do disciplinar (CD), em que essa categoria se refere ao conhecimento específico da disciplina ministrada pelo professor, ou seja, ao conhecimento do conteúdo. Na categoria Conhecimento/Crenças do Metadisciplinar (CM) estão inclusos os conhecimentos dos professores sobre a produção de conteúdo, referentes à construção do conhecimento e as dificuldades do ensino. Os Conhecimentos/crenças do contexto (CC) estão relacionados ao contexto de trabalho dos professores, tratam de conhecer onde e a quem vão ensinar. Já a categoria Conhecimentos/Crenças sobre a Psicopedagogia (CP) pode ser relacionada à comunicação do professor, a como ensinar e avaliar o conhecimento ou ainda, para que se ensina.

REFERENCIAL METODOLOGICO

A presente pesquisa contou com a participação de uma professora da rede pública. A estrutura desta pesquisa foi realizada através de entrevistas semiestruturadas, que foram gravadas e transcritas. Uma das entrevistas foi realizada antes do acompanhamento das aulas e outra entrevista após, buscando com esta última interação esclarecer as dúvidas sobre CDC deste professor. As perguntas eram direcionadas para o mapeamento de como eram realizadas as discussões acerca dos conceitos de estrutura da matéria. Uma das problematizações desenvolvidas durante a entrevista foi “Você (professor) estabelece alguma relação entre os conteúdos de estrutura da matéria com as experiências de vida dos estudantes? Se sim, quais elementos você considera? Há algum conceito/fundamento/ideia que você espera que o aluno possa levar para sua vida?”. Todos esses materiais foram posteriormente tratados com base na Análise Textual Discursiva (ATD), e categorizados com base no CDC.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com relação ao CD, foram classificadas ao total 18 unidades que contêm discussões relacionadas ao campo declarativo, ou seja, relativas aos conceitos e teorias do conceito. Na análise das unidades que compuseram o nível disciplinar, é possível evidenciar uma



dificuldade de delimitação das questões conceituais pela professora, o que, no sentido declarativo, relaciona-se com possíveis incompreensões a respeito da própria Química, assim como a questão do aprofundamento da explicação dos conceitos. Os elementos constituídos nesta categoria evidenciaram, então, que a compreensão da professora sobre a constituição da estrutura da matéria tende a se restringir no nível do material de seu ensino, sendo as definições as quais trabalha e as articulações relacionadas estritamente com o que é apresentado de forma usual nos materiais escolares (livros, apostilas, pela tradição escolar, etc.). Com relação a termos do nível procedimental não evidenciamos muitas discussões.

Na categoria atribuída como de CM foram evidenciadas 28 unidades, sendo identificados dois grupos de discussões. O primeiro grupo relacionado ao processo de mecanismos da produção do conhecimento e o segundo voltado às questões relacionadas aos obstáculos epistemológicos de ensino. O processo de entrevista e análise das propostas da docente evidenciam uma preocupação com o sentido do estudo da estrutura da matéria e com a noção de sua organização histórica. Se, por um lado, ela também apresenta algumas limitações como o nível disciplinar, aqui fica mais patente uma relação entre o processo de construção dos modelos (elementos básicos de sua história) e as estratégias didáticas de seu ensino.

A categoria de CC foi identificada em 9 unidades dos materiais analisados. Essas unidades abordavam questões relacionadas ao contexto escolar, de onde/quem se ensina, considerando o contexto da turma e da escola. Um ponto a destacar é que os elementos contextuais foram os que menos apareceram dentre todas as demais unidades. Isso pode ser devido à delimitação por se tratar de uma turma de magistério. Portanto, durante a construção dos dados de análises quando se tratava de uma informação sobre o contexto da turma, a principal informação sempre era relacionada ao fato de ser uma turma de formação de professores.

Por fim, temos a categoria de CP, que foi a mais presente ao decorrer da análise, resultando em 28 unidades. As unidades relacionadas a essa categoria foram classificadas em dois níveis. O primeiro sobre as estratégias de ensino assumidas pela docente ao longo do acompanhamento e o segundo sobre os critérios de avaliação escolhidos pela docente. De modo geral, identificamos questões voltadas às estratégias de ensino assumidas pela docente, em que podemos evidenciar uma busca por adaptação de como abordar os conceitos por se tratar de uma turma de magistério. Enquanto aos métodos de avaliação identificamos a preocupação da docente de como melhor desenvolver esses critérios.



CONCLUSÕES

Evidenciamos que em alguns momentos o por quê, como e o quê ensinar sobre estrutura da matéria não se tratavam de questões tão claras para a docente. Mas conseguimos de forma geral identificar que a professora entendia os conceitos que envolvem estrutura da matéria como conceitos importantes para os estudantes, pois se trata de uma parte inicial do pensar e compreender a Ciência Química. Quanto ao como ensinar foi possível evidenciar variedade nos métodos de ensino, como o trabalho em grupo, o uso da representação no nível macroscópico e a preocupação do uso de diferentes estratégias e abordagens adaptadas por se tratar de uma turma de formação de professores. Pensando nas escolhas dos conceitos, identificamos uma falta de clareza na seleção dos conteúdos. Nesses quesitos percebemos uma certa fragilidade no que envolvia essas discussões, provavelmente ocasionadas pelos anos de sala de aula utilizando os mesmos materiais, a falta de uma formação continuada e as questões que envolvem o cenário recente “pós pandêmico”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ariza, L. G. A., & Parga, D. L. P. (2011). Conocimiento didáctico del contenido curricular para la enseñanza de la combustión. *Educación Química*, (14), 45-50.
- Mora, W. M., & Parga, D. P. (2014). 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, Alemania: Editorial Académica Española, 100-143.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.