

## CARACTERIZAÇÃO DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE QUÍMICA: APROXIMAÇÕES E DISTANCIAMENTOS AO REDOR DA PEDAGOGIA MISTA

Agda Barbosa dos Santos<sup>1</sup>, Joabes Trindade<sup>1</sup> e Bruno Ferreira dos Santos<sup>1\*</sup>

1 - GEPEQS Grupo de Estudos e Pesquisa Ensino de Química e Sociedade, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, Brasil.  
E-mail: agdaqui@yahoo.com

**Resumen:** Este trabalho traz dados parciais de uma pesquisa em andamento que tem como objetivo principal caracterizar a prática pedagógica de um professor de Química cuja prática é considerada exitosa e contrastá-la com o modelo da Pedagogia Mista, a fim de observar quais características dela se aproxima e quais se afastam deste modelo. A pesquisa é construída como um estudo de caso e os episódios analisados mostram um ligeiro afastamento do que é proposto por este modelo.

**Palabras clave:** prática pedagógica, ensino de química, pedagogia mista.

### INTRODUÇÃO

Ensinar Química e fazer com que todos os alunos aprendam os fundamentos e conceitos básicos dessa ciência não são tarefas fáceis. Em alguns casos isso pode parecer quase irrealizável, especialmente nas escolas públicas que atendem estudantes oriundos das camadas populares da sociedade brasileira. No estado da Bahia, Brasil, um estudo do governo diagnosticou o ensino público de Química como muito crítico, com base em avaliações dos estudantes, o que resulta ser um desempenho abaixo de outras disciplinas científicas como Física e Biologia [1]. Como grande parte do público das escolas públicas se origina nos extratos de perfil socioeconômicos mais baixos, torna-se imprescindível modificar essa situação se admitirmos que a educação é capaz de contribuir para diminuir a extrema desigualdade social existente no Brasil.

As razões para o baixo desempenho dos estudantes das escolas públicas são muitas e, normalmente se associam à próprias condições sociais das famílias desses estudantes, que muitas vezes provém de lares cujos pais possuem baixa escolaridade. Entretanto, o estudo das práticas exitosas, ou seja, daquelas práticas de ensino que logram elevar o desempenho de seus estudantes poderia contribuir para transformar a retroalimentação que parece ocorrer entre a pobreza e o desempenho escolar. Neste caso estaremos nos debruçando não sobre as razões do fracasso escolar, mas do êxito e, com sorte, poderemos aprender algumas lições para se evitar o fracasso.

Este trabalho, que se encontra em andamento, situa-se entre aqueles que investigam práticas exitosas na educação química e que ocorrem em escolas públicas. Seu objetivo é caracterizar a prática pedagógica de uma professora de Química e verificar as aproximações e os afastamentos dessa prática da Pedagogia Mista, um conceito derivado da teoria sobre o discurso pedagógico do sociólogo britânico Basil Bernstein.

### MARCO TEÓRICO

Segundo Morais e Neves [2], a teoria do discurso pedagógico de Bernstein fornece conceitos necessários à definição de contextos e de interações que ocorrem nesses contextos

capazes de subsidiar a análise da influência sobre a aprendizagem dos alunos. Para essas autoras, no estudo dos contextos e das interações como as que ocorrem em sala de aula entre professor e aluno é necessário investigar as relações específicas de poder e de controle que caracterizam as práticas pedagógicas, pois são essas relações que conduzem os estudantes ao acesso diferencial das regras que regulam os contextos de aprendizagem. As orientações específicas que essas regras assumem na escola entre professores e alunos atuam então como fatores sociológicos mediadores na relação entre os discursos e as práticas da família dos estudantes e da escola.

Morais e Neves definem os contextos pedagógicos por meio das relações de poder e de controle entre sujeitos, discursos e agências/espços: “A dimensão interacional de um contexto é dada pelas relações entre os sujeitos e a dimensão organizacional pelas relações entre discursos e espaços” (p. 53). A análise dos contextos pedagógicos baseada em Bernstein inclui os conceitos de classificação (C), o qual se refere ao grau de isolamento entre categorias como professores, alunos e disciplinas escolares, e de enquadramento (E), o qual se refere às relações de comunicação entre as categorias no contexto pedagógico. O grau de controle que os sujeitos possuem sobre a seleção, a sequência, a ritmagem e os critérios de avaliação na prática pedagógica determinam o valor assumido pelo enquadramento, que também se refere às regras hierárquicas que regulam as normas referentes à conduta social.

As variações na classificação e no enquadramento em diversos graus ou níveis dá origem a diferentes modalidades de código pedagógico, os quais, por sua vez, regulam as práticas pedagógicas específicas: “Os valores de classificação de uma determinada prática pedagógica criam regras de reconhecimento específicas que permitem ao aluno reconhecer a especificidade de um contexto particular” (p. 54). Já os valores distintos do enquadramento, determinados pelo professor ou pela escola, produzem e pressupõem diferentes regras de realização por parte do aluno. De posse da orientação específica que origina as regras de reconhecimento e de realização, os alunos serão capazes de selecionar e produzir os significados adequados, mostrando o desempenho correto ao contexto pedagógico. De acordo com essa teoria, portanto, o insucesso escolar ocorre quando os estudantes, além de não possuírem as disposições socioafetivas para o contexto, não adquirem a orientação específica que origina a regra de realização capaz de produzir o texto correto ao contexto.

Os estudos empíricos de Moraes e Neves sobre diferentes práticas pedagógicas derivaram na proposição de uma pedagogia que contém elementos originados em diferentes correntes pedagógicas e que se opõe, dessa maneira, às dicotomias existentes no debate educacional (tradicional versus progressiva). Chamada de Pedagogia Mista, esta se caracteriza por valores fracos de classificação e enquadramento para a ritmagem, regras hierárquicas, relações entre o conhecimento (interdisciplinar, intradisciplinar e acadêmico/não acadêmico) e relações entre os espaços, porém indica valores fortes para a seleção e para os critérios de avaliação. Tais características seriam, de acordo com Moraes e Neves, as mais favoráveis para promover as condições de aprendizagem para todos os estudantes, independentemente de sua origem socioeconômica.

## **MÉTODOS DA PESQUISA**

Essa pesquisa tem como objetivo caracterizar uma prática pedagógica de Química e verificar as aproximações e afastamentos dessa prática em torno da Pedagogia Mista. Para tal, escolheu-se uma escola pública cujos alunos apresentassem um desempenho acima da média dos estudantes dessas escolas. Esse desempenho pode ser verificado nos resultados das avaliações do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Os estudantes dessa escola também costumam destacar-se nas olimpíadas de química no estado da Bahia.

Para a construção do corpus de dados da pesquisa, baseamo-nos na observação e no registro das aulas da professora em duas turmas do segundo ano do ensino médio. As aulas observadas foram gravadas e transcritas, além de contextualizadas pelas anotações oriundas do caderno de campo. Os dados transcritos foram segmentados em episódios, cujos fragmentos foram analisados de acordo com uma série de instrumentos de análise construídos para averiguar os graus de enquadramento e de classificação referentes a indicadores da prática pedagógica e associados aos elementos definidos como aqueles que caracterizam a Pedagogia Mista, de acordo com Moraes e Neves.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dois indicadores foram selecionados para a caracterização da prática pedagógica da professora de Química: um relacionado com o contexto regulador aborda uma regra hierárquica e outro relacionado com o contexto instrucional aborda uma regra discursiva, e ambos os indicadores dizem respeito à relação professor-aluno. Ambos os indicadores nos permitem analisar o grau de enquadramento na relação professor-aluno na prática pedagógica. Esses indicadores e os fragmentos das aulas analisados são mostrados nos Quadros 1 e 2 a seguir:

<b>Contexto regulador (DR) - Regras hierárquicas</b>				
<b>Relação entre sujeito professor-aluno</b>				
<b>Indicador</b>	<b>E<sup>++</sup></b>	<b>E<sup>+</sup></b>	<b>E</b>	<b>E<sup>-</sup></b>
<b>Quando os alunos fazem perguntas</b>	<b>Ignora as perguntas dos alunos e continua sua explanação.</b>	<b>Responde diretamente ao aluno que formulou a pergunta.</b>	<b>Responde formulando perguntas e fornecendo algumas informações, ajudando o aluno a encontrar a resposta.</b>	<b>Responde promovendo a discussão entre os vários alunos e a professora até chegarem a uma resposta.</b>
<b>Episódio do dia 27/08/15 (Termoquímica):</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Professora:</b> [...] Só voltando; nas reações de combustão, a madeira é o combustível, o oxigênio é o comburente e a queima vai liberar o gás carbônico mais calor; quando nos aproximamos da fogueira, nós percebemos o calor que está sendo liberado. E se queirmos a parafina? Vocês sabem que ela queima, só que o calor liberado na queima da vela é diferente do liberado na queima da madeira. Um processo endotérmico é a fotossíntese. Para que ela ocorra ela precisa de que? As plantas realizam fotossíntese mediante absorção do calor proveniente do sol, então é um processo endotérmico.</li> <li>2. <b>Aluno:</b> Não tem assim... outro exemplo não?</li> <li>3. <b>Professora:</b> tem.</li> <li>4. <b>Aluno:</b> o qual?</li> <li>5. <b>Professora:</b> Esses exemplos diários que vimos representam os processos endotérmicos e exotérmicos e não reações, por exemplo quando eu falo de fusão do gelo, o que ele vai fazer?</li> <li>6. <b>Aluno:</b> Absorver calor.</li> <li>7. <b>Professora:</b> Para transformar em água líquida, mais isso é uma reação ou estado?</li> <li>8. <b>Aluno:</b> Estado</li> <li>9. <b>Professora:</b> Representa a mudança de estado físico, logo é um processo endotérmico. Não é uma reação. O que é reação?</li> <li>10. <b>Aluno:</b> Quando se transforma em novas substâncias.</li> </ol>				

Quadro 1: Contexto regulador – regras hierárquicas quando os alunos fazem perguntas

<b>Contexto Instrucional (DI) – Sequência dos conteúdos</b>				
<b>Relação professor-aluno</b>				
<b>Indicador</b>	<b>E<sup>++</sup></b>	<b>E<sup>+</sup></b>	<b>E</b>	<b>E<sup>-</sup></b>
<b>Na</b>	<b>A professora</b>	<b>A professora</b>	<b>A professora</b>	<b>A professora</b>

<b>exploração/ discussão dos temas em estudo</b>	<b>explora os conteúdos segundo uma ordem rígida de sequência realizada por ela.</b>	<b>explora os conteúdos segundo uma determinada ordem e aceita as intervenções dos alunos, mas apenas ao nível da alteração da micro sequência.</b>	<b>explora os conteúdos alternando a micro sequência e, pontualmente, a macro sequência em função das intervenções dos alunos.</b>	<b>explora os conteúdos, alternando mesmo a macro sequência, em função das intervenções dos alunos.</b>
<b>Episódio do dia 27/08/14 (Termoquímica):</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Professora:</b> <i>Bom dia, olhem só! Nós vamos pular do capítulo 2 para o capítulo 6. (Responde algumas perguntas de alunos que estão sentado à frente dela enquanto a maior parte da sala conversa).</i></li> <li><b>2. Professora:</b> <i>SILÊNCIO! Acompanhem a aula com o livro na página 194.</i></li> <li><b>3. Professora:</b> <i>Hoje vamos trabalhar termoquímica, pois eletroquímica é um conteúdo grande o que dificultaria o termino do mesmo no período estipulado pela escola e por não ser um conteúdo muito cobrado no vestibular e ENEM. Por isso saímos do capítulo 2 para o capítulo 6.</i></li> <li><b>4. Professora:</b> <i>O que significa termoquímica? Termo está relacionado com temperatura, que está relacionada com calor. Então quando estamos estudando termoquímica, estamos estudando as trocas de calor, na forma de calor que ocorre nas reações. Essas trocas de energia podem ocorrer em forma de dois processos: Exotérmico e endotérmico. No processo exotérmico ocorre liberação de calor e na endotérmica absorção de calor. Alguém pode me dar um exemplo de um processo exotérmico?</i></li> </ol>				

Quadro 2: Contexto instrucional – regra discursiva sequência na exploração/discussão dos conteúdos.

No primeiro episódio analisamos o enquadramento das regras hierárquicas com respeito às perguntas dos alunos. Podemos ver entre os turnos 2 e 10 que a professora responde às perguntas dos alunos e as utiliza para formular outras perguntas, o que envolve os alunos no diálogo. Seu grau de enquadramento, neste caso analisado, é fraco (E<sup>-</sup>). No segundo episódio, analisamos o enquadramento da regra discursiva sequência, que diz respeito à ordem em que os conteúdos e atividades é definida. Neste fragmento observamos que a professora exerce o controle sobre a sequência, e não permite que os alunos interfiram nela. O grau de enquadramento para este episódio é muito forte (E<sup>++</sup>).

## CONCLUSÕES

Os dados analisados neste trabalho são parciais e os resultados apresentados são provisórios e, portanto, inconclusivos. A análise dos dois episódios resultou em graus de enquadramento fraco e muito forte, respectivamente. No modelo da Pedagogia Mista, estes graus correspondem a valores muito fracos e fortes, o que nos leva a considerar que a prática analisada se afasta um pouco do que é proposto por este modelo. Outros indicadores e mais episódios devem ser analisados ainda para que possamos concluir com maior fidedignidade sobre as aproximações e afastamentos da prática pedagógica da professora com respeito à Pedagogia Mista.

## AGRADECIMENTOS

À FAPESB e ao CNPq.

## REFERÊNCIAS

- [1] BAHIA. Secretaria da Educação do Estado. *Avalie Ensino Médio – 2011*/Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, v. 1, Juiz de Fora, 2011.
- [2] Moraes, A., Neves, I. (2012). Processos de intervenção e análise em contextos pedagógicos. *Educação, Sociedade & Culturas*, 19, 49-87.