



Movimentos Curriculares  
da Educação Química:  
o Permanente e o Transitório



## Formação permanente de professores de Química – contribuições da perspectiva dialógica-problematizadora

Aniara Ribeiro Machado (PG), Marcelo Lambach (PG), Carlos Alberto Marques (PQ)

*animachado@yahoo.com.br, marcelolambach@gmail.com, bebeto07@gmail.com*

*Palavras-chave: Formação permanente, ensino de Química, dialógico-problematizador*

**Área Temática:** Formação de professores

**RESUMO:** NESTE TRABALHO BUSCA-SE DISCUTIR E DEFENDER AS CONTRIBUIÇÕES DA PERSPECTIVA DIALÓGICO-PROBLEMATIZADORA À FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFESSORES DE QUÍMICA, CONSIDERANDO A POSSIBILIDADE DESSA PERSPECTIVA EM SUPERAR LIMITAÇÕES PRESENTES EM OUTROS PROCESSOS FORMATIVOS, COMO O DESLOCAMENTO DA REALIDADE E DAS NECESSIDADES DO PROFESSOR E DA ESCOLA. FUNDAMENTADA NA PERSPECTIVA EDUCACIONAL FREIREANA E POSTERIORMENTE DESENVOLVIDA POR OUTROS AUTORES, A FORMAÇÃO PERMANENTE É ORGANIZADA COM BASE NA PROBLEMATIZAÇÃO DIALÓGICA DA PRÓPRIA PRÁXIS DOCENTE, CONSIDERANDO SUA REALIDADE ESCOLAR E PROFISSIONAL. PORTANTO, ESTA PRÁXIS QUANDO É CRITICAMENTE E COLETIVAMENTE ANALISADA PODE LEVAR A UMA MUDANÇA METODOLÓGICA E EPISTEMOLÓGICA NA FORMA DE SE ENSINAR, NO CASO EM QUESTÃO, DO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO.

### Introdução

Trabalhos como os desenvolvidos por Villani, Pacca e Freitas (2002) e Gatti (2003), têm denotado a importância e a necessidade da formação de professores para além da ocorrida durante a graduação. Esses e outros autores apontam a formação permanente como um espaço e um processo fundamentais para se realizarem discussões sobre metodologias de ensino e, ainda, aprimorar a prática docente, tendo em vista que os interlocutores de tal formação estão, via de regra, em atuação junto aos alunos do ensino médio, no presente caso.

Entretanto, as propostas de formação comumente chamada de continuada, muitas vezes se reduzem a cursos esporádicos, uma palestra ou, com a intensificação da educação a distância, em cursos realizados em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Essas maneiras de se efetuar a formação docente, que raramente acontecem no ambiente escolar e frequentemente são regionais ou centralizadas, caracterizam-se por serem pontuais e deslocadas da realidade e das necessidades do professor que atua em uma determinada escola.

A esses processos descontínuos de formação, atribui-se o mesmo grau de importância dado aos cursos de formação permanente, como observa Menezes (1996, p. 50), quando diz que os “cursos esporádicos e descontextualizados podem receber a mesma descrição de processos de efetiva formação permanente, com acompanhamento de resultados na própria base escolar”.

Corroborando com estas posições relativas às diferenças entre a formação continuada e permanente, acrescentamos que para nós a formação permanente precisa ainda ser entendida como um processo que, ao não se restringir a encontros esporádicos, constitui-se como uma ação constante que inclui momentos dinâmicos, envolvendo reflexões complexas e crítica acerca do trabalho docente, isto é, na “formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática”- compreensão esta que se referencia na proposta pedagógica e epistemológica de Freire (1996, p.18).

Especificamente sobre a formação dos professores de Química, pode-se dizer que muito da postura pedagógica que se tem hoje nas escolas de educação básica são consequência da organização dos cursos de licenciatura, cujos currículos estão

transbordando de conteúdos informativos em flagrante prejuízo aos formativos, fazendo com que o estudante saia dos cursos de graduação com “conhecimentos” já desatualizados e não suficientes para uma ação interativa e responsável na sociedade, seja como profissional, seja como cidadão (ZUCCO; PESSINE; ANDRADE, 1999, p. 454).

Os mesmos autores também apontam as instituições de ensino superior pela oferta de uma formação insuficiente para o domínio dos conteúdos de Química e/ou têm a formação pedagógica negligenciada. Mesmo com as modificações curriculares na licenciatura em Química, ocorridas ao longo dos últimos vinte anos, elas se caracterizam pela sua superficialidade,

limitando-se à inclusão de novas disciplinas, extinção de outras ou apenas realizando remanejamentos nas respectivas grades curriculares. Constatase que os currículos vigentes na maioria das IES brasileiras **formam químicos para o setor industrial e/ou estudantes de pós-graduação.** (ZUCCO; PESSINE; ANDRADE, 1999, p. 459, grifo do autor).

Apesar das Diretrizes de Química, publicadas em 2001 indicarem determinadas características pretendidas para os recém-licenciados que os habilitaria melhor para a docência na educação básica, estudos realizados (GONÇALVES; MARQUES; DELIZOICOV, 2007; FRANCISCO JÚNIOR; PETERNELE; YAMASHITA, 2009; KASSEBOEHMER, 2006; KASSEBOEHMER; FERREIRA, 2008; KASSEBOEHMER; CORREA; FERREIRA, 2010; MASSENA; MONTEIRO, 2011; MESQUITA; SOARES, 2009) mostram que isto pouco tem mudado em relação aos modelos anteriores, nos quais se entendia que “a docência se configura como uma atividade de baixo valor, para a qual uma formação de qualidade não é necessária” (FARIAS; FERREIRA, 2012, p. 844), como observam criticamente esses autores.

Mesmo porque, a implantação das novas diretrizes “não implicou qualquer alteração das estruturas acadêmico-administrativas das universidades” (DIAS-DASILVA, 2005, p. 396), em que os ritos e as regras da atividade docente, que não podem ser mudadas via decreto, se mantiveram.

Diante dessa limitação encontrada nos cursos de licenciatura em Química, em formar professores mais aptos para enfrentar os obstáculos que esses sujeitos terão na educação básica, é que tal responsabilidade recai muito fortemente sobre a formação a posteriori, aqui defendida como uma formação de caráter permanente. Mas que pressupostos ela deveria ter para contribuir efetivamente na formação de professores?

### **Formação permanente na perspectiva dialógica-problematizadora**

A formação permanente fundamentada na perspectiva freireana tem como uma de suas principais características o trabalho coletivo, em que a dialogicidade se apresenta como base estruturante e a problematização como eixo dinâmico do saber mais de gênese processual crítica.

Entretanto, para que seja desenvolvida a dialogicidade, essa depende do estabelecimento do diálogo, entendido como

referência metodológica, [sem o qual] estaríamos incorrendo na mesma contradição dos projetos assistencialistas centralizados, que propõem aproximações superficiais e justaposições genéricas entre saberes, sem buscar convergência e integração orgânicas entre os conhecimentos na análise de uma realidade idealizada e distante da prática comunitária concreta. (SILVA, 2007, p.13).

Sob o ponto de vista epistemológico, segundo Ernani Fiori (2005, p. 16), o diálogo

[...] fenomeniza e historiciza a essencial intersubjetividade humana; ele é relacional e; nele, ninguém tem iniciativa absoluta. Os dialogantes “admiram” um mesmo mundo; afastam-se dele e com ele coincidem; nele põem-se e opõem-se. [...] assim, a consciência se existência e busca perfazer-se. [...] O isolamento não personaliza porque não socializa. Intersubjetivando-se mais, mais densidade subjetiva ganha o sujeito.

E nas palavras do próprio Freire (2005, p. 91), o diálogo

é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes.

Diante disso, pode-se dizer que a dialogicidade, entendida como a intersubjetivação entre homens inseridos no mundo, pode ser caracterizada como um “procedimento metodológico de criação/construção da *práxis* curricular no plano ético-crítico e político-epistemológico” (SILVA, 2004, p. 31).

Freire destaca, ainda, que a dialogicidade no processo do conhecimento propicia uma maior capacidade comunicativa crítica, sendo esse um processo de “transitivização” entre consciências, uma vez que essa relação dialógica

é o selo do ato cognoscitivo, em que o objeto cognoscível, mediatizando os sujeitos cognoscentes, se entrega a seu desvelamento crítico.



33º EDEQ

Movimentos Curriculares  
da Educação Química:  
o Permanente e o Transitório



A importância de uma tal compreensão da relação dialógica se faz clara na medida em que tomamos o ciclo gnosiológico como uma totalidade, sem dicotomizar nele a fase da aquisição do conhecimento existente da fase da descoberta, da criação do novo conhecimento. Esta “corresponde, aliás, como salienta o professor Álvaro Vieira Pinto, a mais elevada das funções do pensamento – a atividade heurística da consciência”. Em ambas estas fases, do ciclo gnosiológico se impõe uma postura crítica, curiosa, aos sujeitos cognoscentes, em face do objeto de seu conhecimento. (FREIRE, 1981, p. 116).

Com isso, Freire reforça a concepção epistemológica que ele defende para a educação crítica. Partindo da ideia de que os homens são seres inconclusos, em busca de sua ontológica vocação histórica por “ser mais”, argumenta que muitas vezes não conseguem identificar essa sua busca como uma prerrogativa existencial por estarem imersos em uma condição de opressão alienante que limita a compreensão do real papel dos homens no mundo.

Assim sendo, o processo de “transitivção” das consciências da condição de ingênua para crítica ocorre intersubjetivamente na comunicação entre os homens no mundo, que desempenham um papel ativo “**em e com** sua realidade” (FREIRE, 2007, p. 116, grifo do autor).

Ao se considerar tal “transitivção” como determinante para que as mudanças ocorram, aponta-se para a visão dialógico-problematizadora, pois essa contribui para que a consciência ingênua seja problematizada e se aproxime de uma condição mais crítica. No entanto, esse processo não é simples, envolve momentos de conflitos subjetivos, os quais com o diálogo passam a ser intersubjetivos, sendo então problematizados.

Desse modo, entende-se, a partir de Freire, que dialogicidade traz imbricada a problematização, a qual assume o papel de levar os sujeitos a desenvolver uma consciência crítica, sendo que

a problematização vai do local, passando pelo micro e o macro-espaco-tempo histórico, para enfim voltar ao local, agora já não mais como um fragmento, mas como uma totalização de relações. A problematização se processa de forma indutiva e dedutiva, por isso dialética, tensa, conflituosa. Ela não é linear, nem num sentido, nem noutro (micro, macro ou vice-versa). (SILVA, 2007, p. 87).

Ao se assumir que a problematização é dialética, compreende-se que “seria impossível alguém estabelecê-la sem comprometer-se com seu processo (FREIRE, 2010, p. 82)”.

Diante dessa condição de imersão das consciências ingênuas, seguimos o caminho epistemológico e pedagógico desenhado por Freire, expressas em suas diferentes obras literárias: o da ação, ou seja, da *práxis* sobre a realidade vivida em suas distintas dimensões, analisada e desnudada criticamente em um processo dialético, tomando como mecanismo a problematização e a dialogicidade.



33º EDEQ

Movimentos Curriculares  
da Educação Química:  
o Permanente e o Transitório



Portanto, ao se criticar a formação de professores desenvolvida como uma ação pontual e desarticulada da realidade docente, por exemplo, por meio da chamada formação continuada, entende-se que tais características não propiciam o necessário distanciamento epistemológico para a análise crítica da prática pedagógica do sujeito-professor. A formação assim organizada pode ser compreendida como vertical, reforçando uma concepção bancária (FREIRE, 2005) de educação.

Por outro lado, considerando a formação permanente de professores como uma ação dialógica que revisita a própria prática docente para analisá-la criticamente e coletivamente, portanto na horizontalidade da relação entre os sujeitos, ela pode ser considerada como um processo que busca desenvolver a consciência crítica (FREIRE, 2007) dos professores, cuja síntese de um saber-mais se refletirá na ação pedagógica com e junto aos alunos.

Por isso, na educação, tanto no processo de formação permanente de professores, como na prática pedagógica com os alunos, a dialogicidade cumpre o papel de

problematizar o fazer-pedagógico e suas respectivas consequências, [...] suscitar exigências para a mudança. Não se trata de apresentar respostas prontas, mas sim de, ao questionar as intenções e contradições do constituído, processar a reconstrução. (SILVA, 2004, p. 62).

No âmbito da formação docente, organizada em sintonia com a perspectiva dialógico-problematizadora, a *práxis* é enaltecida tanto como ponto de partida para denotar as concepções de senso comum pedagógico (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2002) presentes no cotidiano dos professores, quanto como ponto de convergência para o qual se direcionará a problematização crítica a fim de reorganizar tal prática. Nesse processo,

destaca-se o momento participativo de planejar e organizar as atividades práticas de formação comunitária, pois é aí que os interesses e as intencionalidades políticas tornam-se coletivamente conscientes e explícitas, evidenciando os critérios adotados para a seleção de conhecimentos sistematizados e metodologias que promoverão o percurso que se pretende implementar no processo de construção / apreensão / intervenção na realidade concreta. (SILVA, 2007, p. 13).

No excerto anterior do texto de Silva (2007), notam-se alguns elementos que perpassam a formação permanente, dentre os quais o caráter coletivo da prática. Com ele, os sujeitos passam a organizar suas atividades tendo como premissa a *realidade concreta*, o que envolve aspectos políticos/sociais/econômicos/científicos entre outros.

Essa compreensão da influência do coletivo sobre o indivíduo, leva a entender, também, que a comunidade escolar da qual os professores fazem parte, contribui e interfere na maneira como eles pensam e agem em relação ao fazer pedagógico. Ou seja, o coletivo escolar pode contribuir para a prevalência de uma concepção bancária (FREIRE, 2005) de educação, assim como para adoção de uma



Movimentos Curriculares  
da Educação Química:  
o Permanente e o Transitório



prática pedagógica mais progressista, crítica, dialógica e transformadora da realidade.

De modo geral, na formação permanente dialógico-problematizadora o professor passa a ser agente transformador da sua prática, pois ao analisá-la criticamente deverá reorganizá-la a partir das necessidades e do contexto local da escola e de seus sujeitos.

Reorganizar a prática docente nesse viés implica dizer que cada ação pedagógica é única, que deve ser adequada a cada realidade e para que ocorra o professor precisa entender e assumir a sua condição de sujeito inconcluso, em que a aprendizagem ocorre na relação coletiva entre os sujeitos.

Portanto, nessa concepção, professor e aluno são aprendentes, sendo que o papel daquele, entendido como educador-educando, é de organizar o conteúdo programático não como

uma doação ou uma imposição – um conjunto de informes a ser depositado nos educandos –, mas a devolução organizada, sistematizada e acrescentada ao povo daqueles que este lhe entregou de forma desestruturada. (FREIRE, 2010, p. 96-97).

A formação permanente de professores na perspectiva dialógica-problematizadora tem como premissa promover a compreensão de que o educando deve ser entendido como um sujeito que pode aprender a fim de transformar a sua realidade. Da mesma forma, o próprio professor é passível de tais transformações, pois para ele o conteúdo programático passa ser tudo aquilo que faz parte do contexto/realidade concreta e não só uma lista de conceitos das ciências ou expressa nos currículos prescritivos.

### **Considerações finais**

A formação permanente baseada na perspectiva dialógico-problematizadora traz elementos que ajudam a pensar sobre aspectos pedagógico-educacionais e epistemológicos, indo além de só desenvolver cursos de curta duração e pontuais para os professores.

Essa pode ser, então, uma maneira de se organizar a formação docente permanente, em que se considera “como tema gerador a própria prática docente problematizando dialogicamente as contradições advindas da distância entre a realidade local e o processo de escolarização” (LAMBACH, 2007, p. 159). Com isso, pode-se levar os sujeitos nela envolvidos a repensar e transformar suas práticas, a qual passa a ser seu próprio objeto de estudo.

Uma possibilidade de se realizar a formação permanente poderia se dar em dois movimentos que articulassem o papel institucional das universidades, por exemplo, na promoção da extensão, com a utilização qualitativa da hora-atividade dos professores nas escolas. Ou seja, as Universidades poderiam propor cursos de extensão com encontros mensais ou bimestrais para a problematização coletiva da *práxis* docente. Os professores de Química, em sua hora-atividade nas escolas,

promoveriam estudos para melhor compreender as suas realidades, desenvolveriam problematizações específicas das situações-limites vivenciadas e, depois, organizar-se-iam ações para a mudança de suas *práxis*, tudo isso intercalado com os encontros promovidos pelas Universidades. É claro que essa proposta não é simples e direta como possa transparecer, tendo em vista a brevidade exigida por este texto, por isso demandará aprofundamento em outro contexto.

Diante disso, é possível supor que tal forma de se pensar e organizar a formação permanente pode levar à construção identitária do professor, pois ele está imerso em campos teóricos que necessitam ser problematizados. Tais campos dizem respeito aos aspectos epistemológicos e também do âmbito profissional (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERAMBUCO, 2002). Desse modo, a formação permanente em uma perspectiva dialógico-problematizadora pode contribuir para que o professor melhor compreenda os limites que o modelo pedagógico bancário, ainda prevalente no ensino médio, impõe para aprendizagem dos conhecimentos químicos, e indique caminhos que viabilizem a educação democrática, característica de consciências críticas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F. Política de formação de professores no Brasil: as ciladas da reestruturação das licenciaturas. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 381-406, jul./dez. 2005.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.; PERAMBUCO, M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
- FARIAS, S. A. de; FERREIRA, L. H. Diferentes olhares acerca dos conhecimentos necessários na formação inicial do professor de química. **Química Nova**, v. 35, n. 4, 844-850, 2012.
- FIORI, E. M. Aprender a dizer a sua palavra. In: FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 40. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005, p. 7-22.
- FRANCISCO JÚNIOR, W. E.; PETERNELE, W. S.; YAMASHITA, M. A Formação de Professores de Química no Estado de Rondônia: necessidades e apontamentos. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 2, p. 113-122, mai. 2009.
- FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. 5. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- \_\_\_\_\_. **Educação como prática da liberdade**. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. 40. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Extensão ou comunicação?** 14<sup>a</sup> reimpressão de 1977. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.
- GATTI, B. A. Formação Continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, n. 119, p.191-204, jul.2003.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A.; DELIZOICOV, D. O desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química: contribuições epistemológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 3, 2007.

KASSEBOEHMER, A. C. **Formação inicial de professores**: uma análise dos cursos de licenciatura em química das universidades públicas do estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2006.

KASSEBOEHMER, A. C.; CORREA, R. G.; FERREIRA, L. H. A Formação Pedagógica do Licenciado em Química: um olhar sobre os cursos de formação inicial das instituições públicas do Estado de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 15., 2010, Brasília. **Anais...** Brasília, DF: 2010.

KASSEBOEHMER, A. C.; FERREIRA, L. H. O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de química das IES públicas paulistas. **Química Nova**, v. 31, n. 3, p. 694-699, 2008.

LAMBACH, M. **Atuação e formação dos professores de Química na EJA**: Características dos Estilos de Pensamento – um olhar a partir de Fleck. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, PPGECT, Florianópolis, 2007.

MASSENA, E. P.; MONTEIRO, A. M. F. da C. Concepções sobre currículo de formadores de professores: o curso de licenciatura em química do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Química Nova**, v. 34, n. 8, p. 1476-1484, 2011.

MENEZES, Luis C. Características convergentes no ensino de ciências nos países ibero-americanos e na formação de seus professores. In: MENEZES, Luis C. (Org.). **Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano**. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo, SP: Nupes, 1996.

MESQUITA, N. A. da S.; SOARES, M. H. F. B. Relações entre Concepções Epistemológicas e Perfil Profissional Presentes em Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Química do Estado de Goiás. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 2, p. 123-131, mai. 2009.

SILVA, A. F. G. da. **A busca do tema gerador na práxis da educação popular**. Organização de: Ana Inês Souza. Curitiba: Editora Gráfica Popular, 2007.

\_\_\_\_\_. **A construção do currículo na perspectiva Popular Crítica**: das falas significativas às práticas contextualizadas. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

VILLANI, A.; PACCA, J. L. de A.; FREITAS, D. de. Formação do Professor de Ciências no Brasil: Tarefa impossível. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 8., 2002, Águas de Lindoia- SP. **Atas...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2002. CD-ROM.

ZUCCO, C.; PESSINE, F. B. T.; ANDRADE, J. B. de. Diretrizes Curriculares para o Curso de Química. **Química Nova**, n. 22, v. 3, p. 454-461, mai./jun. 1999.