

## ASPECTOS HISTÓRICOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO BRASIL NAS DÉCADAS DE 1930 A 1980

Nyuara Araújo da Silva Mesquita\* e Márlon Herbert Flora Barbosa Soares

Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Campus II, CP 131, 74001-970 Goiânia – GO, Brasil

Recebido em 7/10/09; aceito em 19/5/10; publicado na web em 17/9/10

HISTORICAL ASPECTS OF CHEMISTRY COURSES IN TEACHERS FORMATION IN BRAZIL IN THE 1930'S TO 1980. This article describes some historical moments in the establishment and development of chemistry teacher's training courses since 1930, with the creation of universities in Brazil, until 1980. Correlations between educational and political questions that influenced the directions taken for the formation of chemistry teachers in Brazil are discussed. From a review of the bibliographical sources available, we revisited stances of discussions on public policies related to science teacher's formation in general and in chemistry, particularly, in order to provoke a reflection on what challenges and prospects exist in the current scenario of undergraduate chemistry education in Brazilian universities and colleges.

Keywords: formation of chemistry teachers; chemistry teaching; public policies.

### INTRODUÇÃO

No Brasil, os cursos de licenciatura foram criados na década de 30 sendo ofertados pelas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras existentes nas recém-implantadas instituições de ensino superior.<sup>1</sup> A criação destes cursos surge em decorrência de necessidades formativas de profissionais que viessem atender ao projeto educacional do Brasil urbano-industrial em que segmentos da sociedade civil reivindicavam a expansão das oportunidades educacionais.

Tais reivindicações aconteceram no contexto de um país em que os objetivos da proposta educacional abarcavam tanto a produção da força de trabalho quanto a busca tutelada de um consenso mínimo, que visava manter sob controle o movimento emergente do sindicalismo autônomo. Segundo Silva,<sup>2</sup> as ações do governo “do ponto de vista econômico, visavam disciplinar o trabalho como fator de produção; e, do ponto de vista político, tinham por objetivo impedir a manifestação de conflitos, canalizando as reivindicações dos grupos sociais para dentro do aparato estatal”.

A questão do estabelecimento do consenso mínimo está relacionada ao fato de que, mesmo em um governo autoritário, não se estabelece a ordem apenas por meio da coerção, é preciso atender a algumas reivindicações da sociedade, no sentido tanto de não desgastar o aparelho estatal quanto no fortalecimento de alianças sociais, que ajudarão a manter o projeto de governo em vigência. Esse consenso mínimo pode existir a partir de necessidades básicas da população, como saúde e segurança, que se constituem como necessidades relacionadas ao bem estar físico ou pode ser criado e estabelecido pelo próprio Estado, como no caso em questão relacionada à formação intelectual da população, ao necessitar da força de trabalho adequada ao processo de industrialização e urbanização.

No Brasil dos anos 1930 em que se dava o processo de ocidentalização, ou seja, “constituição de uma relação equilibrada entre Estado e sociedade civil”,<sup>2</sup> o projeto educacional apresentava a instituição escolar como aparelho ideológico da difusão das ideias de educação como instrumento que possibilitava a mobilidade social. Nesse contexto do Estado corporativo, regulador das ações sociais por meio da incorporação dos interesses da sociedade em sua estrutura para melhor

controle, institui-se uma nova divisão social para a oferta da educação no país. Ao discutir questões do ensino de química no contexto da educação brasileira, Echeverría *et al.*<sup>3</sup> observam que, neste cenário:

*Coube ao Estado a implantação e a integração dos ramos de conhecimento a serem transmitidos ou produzidos, mediante o regime universitário e a expansão das oportunidades educacionais em nível médio e primário, destinadas às camadas mais amplas da população (p. 73).*

A Reforma Francisco Campos de 1931 dispõe sobre a organização do ensino secundário e regulamenta questões relacionadas ao registro de professores para atuar na educação secundária. É importante frisar que o documento se refere, mais especificamente, ao Colégio Pedro II que funcionava como escola modelo para o restante das escolas de ensino secundário. Segundo este Decreto,<sup>4</sup> para lecionar no ensino secundário, o professor deveria ser licenciado pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras.

Porém, o decreto não se atém a questões mais específicas da formação deste professor nem a valoriza como uma questão básica de formação de profissionais. Tanto é que, segundo Candau,<sup>5</sup> o decreto “sequer obrigava a existência de uma faculdade de Educação, Ciências e Letras nas instituições universitárias, em geral, e, na prática, inclusive, essa faculdade nem chega a ser instalada pelo Governo Federal”.

Um aspecto importante, em termos da Química inserida no currículo do ensino secundário, é o fato de que esta disciplina passa a ser obrigatória nas duas séries finais da etapa fundamental e nas duas séries da etapa complementar para o ingresso nos cursos superiores de medicina, farmácia, odontologia, engenharia e arquitetura. Segundo Lopes,<sup>6</sup> apesar das disciplinas de física e química terem sido incluídas no currículo, isoladamente uma da outra, a partir da Reforma Rocha Vaz, em 1925, isso não configurou a existência de um ensino sistemático dessas disciplinas de forma mais ampla no período anterior à Reforma Francisco Campos. A autora citada considera ainda que a Reforma educacional de 1931 foi a primeira a valorizar as Ciências que, anteriormente, eram relegadas a segundo plano em relação aos conteúdos de Humanidades.

Com a obrigatoriedade das disciplinas de caráter científico na educação secundária, a formação dos professores para ministrá-las

\*e-mail: nyuara@quimica.ufg.br

tornou-se uma preocupação inserida no ideal de construção de um projeto educacional para o Brasil. As primeiras experiências de formação de professores em instituições de ensino superior foram as do Instituto de Educação de São Paulo, em 1934, e do Instituto de Educação do Distrito Federal, em 1932, sendo este último criado pela incorporação da Escola de Aplicação, da Escola Secundária e da Escola de Professores que, por sua vez, havia sido criada em substituição à Escola Normal que formava professores para o magistério primário em nível secundário.

Ambas as propostas foram encabeçadas por dois representantes dos ideais liberais que defendiam uma educação baseada em um projeto democrático de sociedade: Fernando Azevedo em São Paulo e Anísio Teixeira no Rio de Janeiro. É importante lembrarmos que o processo de definição das políticas educacionais no período de 1930 a 1964 foi permeado pela disputa entre liberais e católicos. Os católicos defendiam um governo forte que garantisse a ordem constituída controlando a “desenfreada liberdade”, ou seja, a implantação de um Estado antidemocrático.<sup>7</sup> Assim, a Igreja Católica buscava impedir a atuação crescente do Estado na área de educação, defendendo a conservação de seu poder de intervenção para além dos limites de igrejas e escolas.<sup>2</sup>

Nesse contexto, a educação deveria se pautar nos princípios religiosos do catolicismo fundamentando-se em uma educação tradicional em que o aprendiz fosse passivo e se limitasse a reproduzir os ensinamentos a ele “transmitidos”. É compreensível esta ideia de educação ao partirmos do princípio de que um governo autoritário que precisa manter o poder e o capital concentrado nas mãos de pequena parcela da sociedade não precisa de uma população esclarecida e imbuída de pensamentos liberais.

Porém, mesmo levando-se em conta o fato de que na evolução histórica da definição das políticas educacionais no Brasil, as correntes conservadoras que privilegiavam os interesses das elites tiveram maior influência, devemos considerar que as ideias liberais se fizeram presentes em momentos importantes de elaboração da legislação educacional interferindo, porém, de maneira menos incisiva. Um marco importante nesse sentido aconteceu com a publicação do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” em 1932.<sup>8</sup>

A partir desse “Manifesto”, elaborado por Fernando Azevedo e assinado por 26 educadores brasileiros envolvidos em um movimento chamado de “renovação educacional”, tornaram-se públicos os ideais e princípios dos educadores envolvidos neste movimento de renovação da educação que debatia, dentre outros aspectos, a laicidade, gratuidade e obrigatoriedade da educação.

Apesar da divulgação destas ideias e das discussões geradas a partir do “Manifesto”, houve um declínio do movimento renovador após a implantação do Estado Novo. Porém, alguns dos resultados dos debates tornados públicos refletiram nas Constituições de 1934 e 1937 em relação à inclusão do ensino religioso em caráter facultativo, havendo uma política de conciliação, por parte do Estado, entre os ideais católicos e os liberais.<sup>7</sup>

## OS PRIMEIROS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Criada em 1934, a Universidade de São Paulo (USP) foi formada a partir da reunião das seguintes escolas de ensino superior já existentes: a Faculdade de Direito, a Escola Politécnica, a Escola Superior de Agricultura, a Faculdade de Medicina e o Instituto de Educação.<sup>9</sup> Em relação às primeiras escolas de ensino superior de formação de professores, o projeto da USP previa a formação para o magistério secundário sendo associados os estudos na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) aos estudos no Instituto de Educação. De acordo com o Decreto de criação da USP:

*Art. 5º O Instituto de Educação, antigo “Caetano de Campos”, participará da Universidade exclusivamente pela sua Escola de Professores, ficando-lhe, porém, subordinados administrativamente e tecnicamente, como institutos anexos, o Curso Complementar, a Escola Secundária e o Jardim de Infância, destinados à experimentação, demonstração e prática de ensino no estágio profissional dos alunos da Escola de Professores [...] §2º O candidato ao magistério secundário, escolhida a seção de conhecimentos em que pretende especializar-se na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, poderá fazer simultaneamente, no 3º ano, o curso de formação pedagógica no Instituto de Educação (p. 36).<sup>2</sup>*

A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras era composta, quando da sua criação, pelos cursos de: Filosofia, Ciências (com sub-seções: Ciências Matemáticas, Ciências Físicas, Ciências Químicas, Ciências Naturais, Geografia e História, Ciências Sociais e Políticas) e Letras. Segundo Candau,<sup>5</sup> o Instituto de Educação teria a função de centro de formação de professores para o ensino secundário, ministrando as aulas referentes à formação pedagógica, enquanto que a FFCL seria o “coração” da universidade na qual se desenvolveriam os estudos básicos que dariam suporte aos outros cursos preparatórios para as escolas profissionais e se responsabilizaria pela formação cultural e pelo caráter universitário propriamente dito.

Esse novo modelo de formação de professores provocou várias críticas decorrentes da resistência das demais unidades já existentes à centralização dos estudos básicos na FFCL. Essa não aceitação contribuiu para o enfraquecimento do projeto original e, em 1938, com a extinção do Instituto de Educação e criação de uma seção de Educação,<sup>2</sup> a FFCL teve relegada sua finalidade eminentemente cultural voltando-se, predominantemente, para a formação de professores secundários.

Outro fator agravante que evidenciou a resistência das unidades em relação à FFCL foi o fato de que a nova instituição se constituiu por um quadro, em sua maioria, de professores estrangeiros. Senise,<sup>10</sup> ao descrever a origem do Instituto de Química da USP, comenta sobre a formação do corpo docente da FFCL:

*Os fundadores da USP preocuparam-se em fazer com que a FFCL fosse constituída de maneira a privilegiar a criatividade, mediante a ênfase na pesquisa e, em consequência, com novos enfoques no ensino. Para tanto, resolveram buscar no exterior, em instituições de grande renome, para compor o corpo docente, elementos que se dispusessem a vir ao Brasil e a se dedicar a um trabalho pioneiro. Os franceses, em maior número, vieram para os cursos de Filosofia, Ciências Sociais, História e Geografia e Literatura Francesa; das universidades italianas chegaram professores para as áreas de Matemática, Física, Mineralogia e Geologia e Literatura Italiana; os alemães para Química, Botânica e Zoologia. Aos estrangeiros, juntaram-se alguns brasileiros de alto nível para o começo das atividades (p. 14).*

A primeira turma do curso de química contou, inicialmente, com 40 alunos e era composta por profissionais atuantes, como médicos, odontólogos e professores universitários que acreditaram que seria “um centro de altos estudos com prevalência de conferências e apresentação de novas descobertas científicas ou métodos de trabalho”.<sup>10</sup> Porém, de acordo com o autor, ao perceberem que se tratava de um curso de graduação que necessitava de dedicação e trabalho intenso, a turma inicial reduziu-se a 10 alunos.

Um fato interessante que devemos comentar se relaciona ao processo seletivo que abria espaço para professores primários mi-

nistrando aulas na rede estadual de ensino. Este processo poderia ser comparado, resguardando-se aspectos específicos, ao sistema de cotas para alunos da rede pública adotado hoje em algumas instituições de ensino superior: o candidato prestava o exame vestibular e, se aprovado, passaria pelo crivo de uma comissão que homologaria o resultado. Havia uma quantidade de vagas destinadas a essa forma de admissão: 100 vagas em 1935 que foram sendo diminuídas nos anos seguintes. No curso de Química, houve apenas uma vaga preenchida pelo processo de comissionamento em 1935, sem candidatos nos períodos seguintes.<sup>10</sup>

Quanto à estrutura dos cursos, vemos que não era muito diferente do modelo 3 + 1 tão característico da formação nos moldes da racionalidade técnica. Segundo Lobo e Moradillo,<sup>11</sup> esse modelo considera necessário um conhecimento teórico sólido que constitua a base para o exercício profissional, concebendo a prática como um mundo à parte do corpo teórico de conhecimentos.

Na FFCL da USP, o estudante cursava 3 anos e recebia o diploma de Licenciado, que não necessariamente tinha o mesmo significado que tem hoje.<sup>9</sup> O termo “Licenciado” referia-se à “licença cultural ou científica” adquirida pelo estudante. A complementação pedagógica poderia ser feita com o Curso de Didática vinculado à seção de educação, nos primeiros tempos no Instituto de Educação e, com a extinção deste, na própria FFCL. Com o curso, o estudante obtinha o diploma de “Professor Secundário”.<sup>10</sup>

O diploma, da forma como era expedido causou dificuldades para os egressos do curso que buscavam outras profissões que não o magistério no ensino secundário. Candau<sup>5</sup> reflete sobre as dificuldades do profissional formado na FFCL ao comentar os privilégios que certos diplomas tinham em relação aos expedidos na FFCL. Cita como exemplo “um anteprojeto enviado ao Congresso, pelo Ministério do Trabalho, para regulamentar a profissão do químico, que daria mais direito aos portadores de diplomas de Técnicos de Química Industrial de nível médio, do que aos diplomados pelas faculdades de filosofia”.<sup>5</sup>

Na FFCL da USP só foi regulamentado um currículo mínimo específico para a Licenciatura em Química, separado do curso de Químico Industrial, a partir de 1962 com a aprovação, pelo Conselho Federal de Educação, dos currículos mínimos para cursos superiores cujos diplomas conferissem habilitação para o exercício de profissões regulamentadas. É importante salientarmos a falta de uma legislação específica para a formação de professores no período em que foram criados os primeiros cursos na década de 30. A primeira diretriz nacional para a formação de professores no Brasil só foi estabelecida com a Lei Orgânica do Ensino Normal, Decreto-Lei nº 8.530/1946, que tratava da formação do pessoal docente para atuação nas escolas primárias.<sup>2</sup>

A questão da formação de professores em um nível superior de ensino foi defendida pelos liberais como adequação do projeto educacional brasileiro às necessidades da sociedade industrial emergente do início do século XX, vislumbrando a expansão da escolarização e a elevação do nível intelectual da população. No documento Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova,<sup>8</sup> lançado em 1932, os principais representantes do pensamento liberal propunham que:

*Todos os professores, de todos os graus, cuja preparação geral se adquirirá nos estabelecimentos de ensino secundário, devem, no entanto, formar o seu espírito pedagógico, conjuntamente nos cursos universitários, em faculdades ou escolas normais, elevadas ao nível superior e incorporadas às universidades.*

Como podemos perceber pela data de publicação da primeira diretriz oficial sobre a formação de professores em 1946, e pelo teor do decreto, houve demora por parte do governo em atender às

reivindicações da classe intelectual a respeito das questões e das necessidades formativas dos professores para atuarem na educação secundária. Devemos levar em conta o fato de que a FFCL foi criada com o intuito de promover a formação de professores, porém essa formação profissional não era incentivada no interior das faculdades de filosofia criadas também para este fim.

O número de estudantes que optavam pela carreira de professores do ensino secundário não era expressivo frente às necessidades que se instalavam no contexto de expansão educacional da época. Levantamento realizado por Beisiegel citado por Schnetzler<sup>12</sup> aponta que no período de 1937 até 1965, somente 38 dos 316 alunos formados pelo Departamento de Química da USP neste período fizeram opção profissional pelo magistério secundário.

Podemos nos questionar se a situação atual do quantitativo de profissionais habilitados em cursos de licenciatura em química no país não se mantém preocupante, guardadas as devidas proporções, quando comparada às décadas em que foram implantadas as primeiras licenciaturas.

Damasceno<sup>13</sup> investigou o quantitativo de professores licenciados em química lecionando na rede pública estadual de ensino de Goiás. De acordo com seus resultados, há no estado de Goiás apenas 14% de professores licenciados. O restante de profissionais que atuam na área de química nas escolas vai desde veterinários, passando por farmacêuticos, médicos e biólogos, até músicos e advogados. Desse percentual de licenciados, a maioria trabalha na região metropolitana de Goiânia, capital do estado, onde 49% dos professores têm a habilitação específica para o exercício do magistério de química no ensino básico. Em vários municípios do estado, não existe nos quadros de magistério nenhum professor formado em licenciatura em química, apesar de terem escolas de Ensino Médio.

Outro projeto de formação de professores desenvolvido no início da década de 30 aconteceu na Universidade do Distrito Federal no Rio de Janeiro (UDF) em 1935. A UDF foi instituída inicialmente a partir da aglutinação de cinco escolas: Escola de Ciências, Escola de Economia, Escola de Direito, Escola de Filosofia, Instituto de Artes e Escola de Educação. O projeto original tinha entre os fins estabelecidos promover a formação do magistério em todos os seus graus e, de acordo com Candau:<sup>5</sup>

*Com esse objetivo, incorporava a Escola de Professores do Instituto de Educação que passava a denominar-se Escola de Educação, tendo como finalidade, não só prover a formação do magistério em todos os graus, como também concorrer, como centro de documentação e pesquisa, para a formação de uma cultura pedagógica nacional (p. 12).*

Para esta autora, o projeto da UDF diferenciava-se do projeto da USP pelo fato de focar especificamente na formação de professores com a proposta de cursos, tais como, para habilitação ao magistério secundário, ao magistério normal, de administração e orientação escolar, além de cursos de extensão e formação continuada de professores. Considerada uma proposta visionária por incentivar a questão da pesquisa na formação inicial de professores e refletir os ideais liberais de Anísio Teixeira, um dos seus idealizadores, a UDF foi extinta em 1939 sendo então incorporada à Universidade do Brasil (UB) em toda sua estrutura física e de pessoal.<sup>5</sup>

A UB representava o modelo padrão de universidade defendido pelo Estado Novo e foi estruturada a partir da reorganização da Universidade do Rio de Janeiro em 1937. Passou por algumas reformas setoriais e, pelo Decreto-lei nº 1.190 de 4 de abril de 1939, a UB passa a se chamar Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi). Esta instituição oferecia 11 cursos: Matemática, Física, Química, História Natural, Geografia e História, Ciências Sociais, Letras Clássicas,

Letras Neolatinas, Letras Anglo-germânicas, Filosofia e Pedagogia, estruturadas em três séries além do curso especial de Didática. Aos estudantes que cursavam a disciplina de Didática eram concedidos diplomas de Licenciatura, aos demais, eram concedidos diplomas de Bacharelado.<sup>14</sup> Da mesma forma que na USP, é adotado o modelo 3+1 para a formação de professores o que, segundo as autoras citadas só seria modificado a partir de 1993:

*Mesmo depois de incorporado ao IQ, o curso de licenciatura continuou sendo feito nesse modelo e, somente a partir de 1993, com o início das atividades do curso noturno de Licenciatura em Química esse curso tem seu currículo modificado e as disciplinas pedagógicas são oferecidas a partir do 3º período.*

Interessante salientar que o parecer do Conselho Federal de Educação 292/62 de autoria do conselheiro Valmir Chagas regulamentou as disciplinas pedagógicas para cursos de licenciatura fixando-as em uma carga horária mínima de 1/8 do curso em uma tentativa de introduzir as disciplinas pedagógicas ao longo dos cursos de formação de professores. Porém, mesmo com a orientação legal, os cursos continuaram adotando o modelo de formação docente em que as disciplinas pedagógicas eram oferecidas ao final do curso.<sup>15</sup>

O quantitativo de profissionais licenciados em química na FNFfi difere do quantitativo de licenciados formado na USP pois, segundo levantamento feito por Massena e Santos,<sup>16</sup> dos 346 alunos formados na instituição no período de 1940 a 1969, temos um total de 146 alunos licenciados em química, o que corresponde a cerca de 42% do total contra 12% de licenciados formados na USP em período semelhante.

Após sua criação, a FNFfi se configura basicamente como escola de formação de professores dissociada da pesquisa na área de ensino, o que caracteriza as demais FFCL. Muitas críticas foram tecidas à estruturação proposta para as faculdades de filosofia, entre elas, o fato destas não conseguirem realizar a integração dos saberes proposta no projeto inicial. Sucupira<sup>17</sup> ao discutir a realidade da formação de professores no Brasil comenta que:

*No que concerne ao objetivo de integração universitária é, fora de dúvida, que a ação das faculdades de filosofia foi praticamente nula. Não conseguiram concentrar as disciplinas dos diferentes cursos da universidade que se incluíam em áreas específicas de conhecimento. As faculdades tradicionais jamais permitiram que a faculdade de filosofia viesse a ministrar o ensino básico comum às diversas carreiras (p. 270).*

Outras críticas elencadas por autores em relação aos resultados alcançados pelas faculdades de filosofia foram: precariedade do corpo docente, indigência das instalações e bibliotecas, estruturação dos cursos.<sup>5,17</sup> Embora apresentando diversos problemas relacionados à qualidade dos cursos oferecidos, as faculdades de filosofia se expandiram pelo país, uma grande expansão, provavelmente pelo fato de se necessitar de professores habilitados associado à facilidade proporcionada de abertura de cursos de licenciatura que não eram considerados empreendimentos complexos.

Candau,<sup>5</sup> ao citar um relatório do INEP, explica que o processo de expansão começa de forma lenta e que, até 1950 o número total destas faculdades no país era de 22 e, 10 anos depois, esse número havia triplicado. Porém, os cursos de química, dada a necessidade de um suporte operacional como laboratórios e reagentes, não foram contemplados nesse processo de expansão. Dados de Sucupira<sup>17</sup> relatam que, “em 1965, dos quinhentos cursos oferecidos pelas faculdades de filosofia, não havia mais de dezessete licenciaturas de física e **outras tantas** de química” (grifo nosso).

Como os dados de Sucupira<sup>17</sup> não se apresentam muito específicos em relação às licenciaturas em química, buscamos dados do INEP<sup>18</sup> e, a partir deles, apresentamos a Tabela 1 com as instituições que ofereciam o curso de licenciatura em química até 1965, além da USP em São Paulo e da FNFfi no Rio de Janeiro.

**Tabela 1.** Cursos de Licenciatura em Química no Brasil de 1930-1965

Instituição	Ano de início do curso
Universidade Católica de Pernambuco	1943
Universidade Federal de Minas Gerais	1943
Universidade Federal da Bahia	1943
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1944
Universidade Federal do Ceará	1958
Universidade Federal de Sergipe	1950
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	1961
Universidade de Uberaba	1961
Fundação Universidade de Brasília	1962
Universidade Federal do Amazonas	1963
FFCL de Ribeirão Preto-USP	1964

Fonte: INEP<sup>18</sup>

Das instituições listadas na Tabela 1, apenas duas localizavam-se em cidades do interior: a Universidade de Uberaba e a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto-USP. As demais foram fundadas em capitais. Tal fato relaciona-se à questão da expansão do número de escolas primárias e secundárias concentrada nas regiões urbanas dos estados mais desenvolvidos no período de 1936 a 1951,<sup>19</sup> do que decorre o aumento da necessidade de professores formados nas diversas áreas do conhecimento para atender a demanda gerada pelo aumento do quantitativo de escolas.

Continuando a análise, notamos que do total de 13 instituições, contando com a USP da capital e a FNFfi do Rio de Janeiro, somente duas são instituições privadas, a Universidade Católica de Pernambuco e a Universidade de Uberaba. Esta última fundada em 1961 quando entra em vigor a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961. Segundo Romanelli,<sup>7</sup> esta lei representou a vitória da mentalidade conservadora sobre os ideais liberais, pois assegurou transferência significativa dos recursos públicos à iniciativa privada.

Em termos de formação de professores, equiparou os diplomas dos professores formados em escola normal oficial aos diplomas das escolas privadas. Além disso, a LDB de 1961 não trouxe avanços significativos no contexto da qualidade da formação de nível superior de profissionais para a educação, pois não definia se a formação nas faculdades de filosofia seria validada neste nível de ensino.<sup>2</sup>

No entanto, a partir da promulgação da lei, deu-se a expansão das faculdades de filosofia em decorrência do respaldo dado pela legislação e da já citada possibilidade de transferência dos recursos públicos à iniciativa privada. Essa transferência possibilitou o aumento do número de instituições particulares que não privilegiaram a qualidade de ensino em seus cursos. Candau<sup>5</sup> relata o depoimento prestado por Anísio Teixeira em 8 de maio de 1968 à CPI da Câmara dos Deputados, encarregada de examinar a estruturação do ensino superior no Brasil, em que ele cita que de um total de 180.000 alunos matriculados no ensino superior no Brasil em 1966, 82.000 estavam matriculados em estabelecimentos privados deste nível de ensino e 60.000 estudavam em Faculdades de Filosofia, Economia e Direito, segundo ele:

*“As três faculdades em que podemos ensinar com preleções e uma sala de aula, pois não precisam de equipamento”. Isso o leva a afirmar que o magistério secundário está, predominantemente, com professorado formado nas faculdades de filosofia privadas. Lembra ainda que dos 44.802 alunos matriculados em cursos de Licenciatura na Faculdade de Filosofia, 55% o são em cursos de “humanidades”. E constata que a expansão da matrícula nas faculdades de filosofia é grande, “mas resulta da multiplicação das escolas a oferecer cursos de duvidosa qualidade e, em geral, de ensino puramente expositivo” (p. 16).*

Interessante observarmos novamente que, guardadas as devidas proporções, os problemas referentes à formação de professores de química atravessam as décadas e se manifestam na atualidade resultantes do aumento desenfreado de instituições que oferecem estes cursos, sendo este aumento autorizado e respaldado pelos órgãos competentes. Tudo em nome da necessidade de formar professores para atender à demanda crescente por estes profissionais, sem a devida preocupação com a qualidade da formação profissional oferecida.

Ainda em relação às Faculdades de Filosofia, Sucupira<sup>17</sup> tece diversas críticas ao fato desta instituição não ter correspondido a contento às necessidades formativas no âmbito da formação de professores. Sobre tal fato o autor aponta que “os Departamentos de Educação de nossas Faculdades de Filosofia, com raras exceções, têm vegetado em atividades rotineiras” (p. 276). Considerando-se que esta era uma visão dos representantes da educação nacional no Conselho Federal de Educação, caso dos Profs. Newton Sucupira e Valnir Chagas, o Decreto-Lei nº 56 de 1966, que fixou princípios e normas de organização das universidades federais, permitiu a fragmentação das Faculdades de Filosofia transformando os departamentos de educação em Faculdades de Educação.

A ideia central relacionada a essas mudanças era a de que as Faculdades de Educação teriam maior competência pedagógica para formar professores tanto para os níveis básicos de ensino quanto para ocupar os cargos de especialistas da educação em todas as áreas do conhecimento. Como podemos observar olhando retrospectivamente a história das licenciaturas no Brasil, essa competência se mostrou falha no sentido em que os problemas de ensino-aprendizagem nas especificidades das diversas áreas do saber necessitam do olhar daqueles que conhecem não apenas os problemas pedagógicos, mas também os problemas conceituais referentes aos contextos de cada área.

A falta de cursos de formação de professores para lecionar aulas de Ciências naturais e exatas como, no caso em questão, a química nas escolas de ensino secundário tornou-se um problema mais eminente a partir da década de 1960, tanto pela carência destes cursos devido a problemas decorrentes da implantação onerosa (laboratórios, reagentes, equipamentos) quanto pela expansão do ensino obrigatório para 8 anos, que aumentou consideravelmente a demanda por professores com formação específica. A Lei 5.540/68<sup>20</sup> que tratou da reforma da educação superior definiu em seu artigo 30 que:

*A formação de professores para o ensino de segundo grau, de disciplinas gerais ou técnicas, bem como preparo de especialistas destinados ao trabalho de planejamento, supervisão, administração, inspeção e orientação no âmbito de escolas e sistemas escolares, far-se-á em nível superior.*

É importante destacar o fato de a legislação estabelecer o requisito mínimo para o exercício da profissão docente, porém o problema da falta de professores persistiu, resultante da ampliação do sistema público de ensino proposto pelo governo militar, na utilização do discurso da valorização da educação escolar como equalizadora das

desigualdades sociais. Como não havia professores com curso superior em quantidade suficiente para atender a demanda, era preciso contornar o problema legal da necessidade da formação superior para exercer o magistério.

Esse problema foi resolvido com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1971<sup>21</sup>. No artigo 29 dessa lei, temos o seguinte texto:

*A formação de professores e especialistas para o ensino de 1º e 2º graus será feita em níveis que se elevem progressivamente, ajustando-se às diferenças culturais de cada região do País, e com orientação que atenda aos objetivos específicos de cada grau, às características das disciplinas, áreas de estudo ou atividades e às fases de desenvolvimento dos educandos.*

O texto da lei condiciona a formação de professores para atuação em 1º e 2º graus às possibilidades formativas de cada região e outorga à legislação um caráter de ajustamento às condições da precariedade da situação da educação brasileira. Dentre outras tentativas governamentais de resolver os problemas da falta de professores para atuarem no magistério secundário no Brasil, principalmente nas áreas das Ciências exatas como a química e a física, encontramos situações que devido ao alcance que tiveram no contexto da educação no país, merecem ser analisadas no presente trabalho. São estas as propostas de formação por meio dos Esquemas I e II e as licenciaturas curtas de Ciências.

## O CASO DAS LICENCIATURAS CURTAS

Cursos de formação de professores em caráter aligeirado foram implementados no início da década de 1970 e ficaram conhecidos como Esquema I, para profissionais de nível superior, e Esquema II, para profissionais de nível médio. Estes cursos foram normatizados pelos Pareceres do Conselho Federal nºs 111 e 151, de 1970.<sup>2</sup> De acordo com as normas para organização curricular destes cursos apresentadas na Portaria nº 432 em 1971,<sup>22</sup> o profissional formado em nível superior poderia ser habilitado como professor a partir de uma complementação de 600 h:

*Artigo 1.º - O currículo dos cursos de grau superior para a formação de professores de disciplinas especializadas do ensino médio, relativas às atividades econômicas primárias, secundárias e terciárias, dividir-se-á em dois esquemas: a) Esquema I, para portadores de diplomas de grau superior relacionados à habilitação pretendida, sujeitos à complementação pedagógica, com a duração de 600 (seiscentas) horas; b) Esquema II, para portadores de diplomas de técnico de nível médio, nas referidas áreas com a duração de 1.080 (mil e oitenta), 1.280 (um mil duzentos e oitenta) ou 1.480 (um mil quatrocentos e oitenta) horas.<sup>22</sup>*

Salientamos que esta se configurou como uma proposta de caráter emergencial para formação de professores, dada a demanda destes profissionais para atender à expansão do ensino médio. No entanto, este modelo de formação de professores teve amplo alcance em território nacional, principalmente em regiões em que não haviam cursos de licenciatura que atendessem às necessidades locais, como já condicionado pela LDB de 1971.

O prazo de vigência dos Esquemas I e II estendeu-se até a década de 1980 em geral e, em casos específicos (Esquema I), até a década de 1990, pois nesta época ainda havia cursos nestes moldes oferecidos por instituições de ensino superior. A legalidade da continuidade da

oferta dos Esquemas foi estabelecida pela Resolução nº 3 do CFE de 1977,<sup>23</sup> com a seguinte redação:

*Art. 9º As instituições de ensino que mantenham os cursos previstos pelos Esquemas I e II de que trata a Portaria BSB 432-71, deverão, no prazo máximo de três anos, a partir da vigência desta Resolução, adaptar-se às disposições desta Resolução, mediante a transformação dos mesmos em licenciatura. § 1º Admite-se, excepcionalmente, a permanência do Esquema I a que se refere à Portaria Ministerial número BSB 432-71, naquelas regiões em que a falta de recursos materiais e humanos tornaram difícil a implantação da licenciatura nos termos desta Resolução.*

Como percebemos, mesmo considerada como uma proposta de caráter emergencial, a formação de professores nos moldes dos Esquemas I e II perdurou por mais de uma década. Porém, o caso das licenciaturas para as áreas de Ciências representava um problema muito sério, principalmente no âmbito das disciplinas de física e química. Tal problema consistia na falta de profissionais habilitados, o que os Esquemas I e II não conseguiram resolver.

Outra alternativa apresentada para solucionar a falta de professores habilitados para o exercício do magistério no nível médio de ensino foi a implantação das licenciaturas curtas na década de 1970. Estes cursos surgiram na década anterior com o objetivo de formar professores para o curso ginásial. Segundo Candau,<sup>5</sup> em 1964, o Conselheiro Newton Sucupira propôs, em uma indicação do CFE, a implantação de licenciaturas em caráter especial visando formar professores para o ginásio nas áreas de Letras, Estudos Sociais e Ciências. O parecer 895/71 do CFE veio efetivar legalmente esse modelo de formação docente em instituições estaduais e federais, pois nas instituições privadas a formação nesses moldes já acontecia na prática desde 1965.

Nesse modelo de formação surge a ideia do professor polivalente, que é aquele que circula do 1º ao 2º grau podendo atuar em disciplinas diferentes. Para Candau,<sup>5</sup> “a polivalência é, pois, uma categoria a um tempo quantitativa e qualitativa, referindo-se tanto à formação quanto ao exercício do magistério. Através dela, vislumbrava-se uma abertura para a figura de um professor mais generalista” (p. 22).

Tendo surgido em caráter emergencial na década de 1960, esta formação do professor polivalente foi retomada como processo regular de formação do profissional da educação pelo Conselheiro Valnir Chagas que, em 1973, apresenta a proposta das licenciaturas curtas a serem implementadas em substituição ao modelo de licenciatura plena, principalmente nos cursos em que a demanda era maior que a oferta, caso das disciplinas de Química e Física. A proposta apresentada ao CFE por Valnir Chagas sob a forma da Indicação 23/73 foi aprovada apenas para as licenciaturas de Educação Artística e Ciências que tiveram resoluções que as regulamentaram: Resolução 23/73 para Educação Artística e Resolução 30/74 para Ciências.<sup>5</sup>

A Resolução 30/74 dispunha sobre a formação do professor para o ensino de disciplinas da área de Ciências: Matemática, Física, Química e Biologia. Além disso, a resolução fixava um currículo mínimo dividindo a formação do professor de Ciências em duas etapas: a formação para o 1º grau correspondendo a 1.800 h e a formação para o 2º grau em habilitação específica correspondendo a 1.000 h. Ao discutir questões sobre a formação de professores de Ciências no Brasil, Hamburger<sup>24</sup> apresenta a resolução:

*A Resolução 30/74 e as indicações que a acompanham oficializaram as licenciaturas de curta duração (1800 horas, mínimo) com currículos contendo física, química, biologia, matemática e geologia para a formação de professores de*

*1º grau, polivalentes em ensino de Ciências. O ensino de Ciências no 2º grau continuou a ser pensado preponderantemente como de disciplinas independentes. A formação do professor de 2º grau, pela Resolução 30/74 seria feita em complementação por habilitação específica do núcleo comum polivalente.*

Em 1975, a Resolução 37/75 tornou obrigatória a implantação e cumprimento do novo currículo nas instituições que ofereciam cursos de formação de professores nas áreas de Ciências, estabelecendo um prazo limite para que fosse cumprida a legislação. O prazo estabelecido para cumprimento e adequação das instituições à Resolução 30/74 foi o ano 1978, ou seja, a partir desse ano não seriam mais formados professores em licenciaturas específicas de Química, Física ou Biologia, o modelo adotado seria o do professor polivalente formado em tempo reduzido nos moldes propostos na resolução.

No meio acadêmico e científico houve, de imediato, rejeição ao chamado “pacote pedagógico” estabelecido pelos órgãos superiores de educação na tentativa de resolver problemas de formação de professores na área de Ciências e matemática.<sup>5</sup> Tal resistência gerou alguns fatores que podem ser considerados positivos. Um deles foi a discussão dos pressupostos epistemológicos da proposta de reformulação contida na Resolução 30/74, que, por sua vez, motivou a comunidade acadêmica a se mobilizar no sentido de buscar modelos de formação docente constituídos a partir de suas próprias concepções teóricas e metodológicas.

Nesse sentido, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) teve papel fundamental nos debates estabelecidos a partir da Resolução. Devemos lembrar que o movimento em questão estava inserido no contexto de um regime militar em que o direito à liberdade era vigiado e tolhido em todas as suas formas de expressão. Brzezinski<sup>25</sup> situa a importância das reuniões da SBPC durante a década de 1970 nos direcionamentos das políticas públicas no campo educacional brasileiro:

*É bom lembrar que o único canal aberto para alguma divulgação das questões educacionais durante a ditadura, mesmo com sérias restrições, eram as reuniões anuais da SBPC que, a partir de 1971, permitiram a entrada das Ciências sociais em suas programações (p. 98).*

Em relação à proposta para formação de professores de Ciências, a SBPC alertou o Ministério da Educação (MEC) por meio de debates, simpósios, mesas redondas e documentos quanto à inadequação da resolução. Pressionado pela oposição da comunidade científica e pela implantação mal sucedida de alguns cursos nos moldes da licenciatura curta, o MEC adiou a implantação obrigatória da Resolução e criou, em 1978, uma comissão para reexaminar a proposta: a Comissão de Especialistas em Ensino de Ciências (CEEC).<sup>2</sup>

A proposta elaborada pela CEEC para a formação de professores de Ciências manteve basicamente o teor da Resolução 30/74. A partir da discussão de Hamburger<sup>24</sup> sobre as duas propostas, da CEEC e da SBPC, propomos a Tabela 2, nas quais apresentamos as principais divergências.

A proposta da CEEC maquiou a antiga Resolução 30/74 no formato de “indicação”, no sentido de manter a licenciatura curta em Ciências como eixo de formação de professores para a área. Tal proposta foi apresentada aos representantes das Sociedades Científicas em agosto de 1980 e gerou discordâncias. As Sociedades Científicas foram então chamadas a apresentarem suas propostas.<sup>26</sup> Após várias reuniões, a SBPC encaminhou à Secretaria de Ensino Superior do MEC (SESu), em dezembro de 1980, uma proposta que defendia, dentre outras, as seguintes características para cursos de formação de professores das áreas de Ciências exatas e biológicas:

**Tabela 2.** Diferenças entre as propostas da SBPC e da CEEC para as licenciaturas

Aspectos formativos	Proposta de SBPC	Proposta da CEEC
Conteúdos	Apresentados por disciplina, pois a tentativa de estimular uma “ciência integrada” não encontra apoio histórico como bem mostra a existência de tantas Ciências especializadas.	Apresentados de forma integrada ou projetos: ignorando as fronteiras que separam, em nível mais alto, os conteúdos das especificidades científicas.
Currículo	Aprofundado em uma disciplina, pois professores com conhecimento superficial são mais sujeitos a ceder à tentação falsa das generalizações grandiloquentes e falsas.	Diversificado: englobando várias disciplinas (física, química, biologia, matemática), preconizando professores capazes de conduzirem seus alunos ao estudo de problemas relevantes.
Licenciatura para o 2º grau	Plena por disciplina com metodologia e conteúdo para o 2º grau.	Curta polivalente complementação específica (Resolução 30/74) ou plena por disciplina.

*A formação de professores para o primeiro e segundo graus para as áreas de Ciências e Matemática deveria ser feita em cursos de licenciatura plena; os cursos de licenciatura em Biologia, Física e Química habilitariam para o ensino destas disciplinas no primeiro e segundo graus, e, mediante complementação, para o ensino de Ciências no primeiro grau; as licenciaturas deveriam preparar o professor para a sala de aula através de disciplinas especiais, tais como as atuais Práticas de Ensino e Instrumentação para o Ensino (p. 67).<sup>2</sup>*

Desde a publicação da Resolução 30/74 até o início da década de 1980, os embates ideológicos entre os órgãos oficiais e as instituições acadêmicas e científicas fizeram com que cursos de formação de professores de Ciências fossem oferecidos tanto no formato da licenciatura plena quanto no formato da licenciatura curta. Em junho de 1981, a SESu solicitou às instituições de ensino superior que ofereciam cursos de licenciatura e/ou bacharelado na área de Ciências Exatas e Biológicas que se posicionassem em relação às propostas da CEEC e da SBPC.

Ao analisar as respostas das instituições ao questionário enviado pela SESu, Hamburger<sup>24</sup> apresenta as seguintes conclusões:

*A proposta da SBPC é preferida por uma fração significativa de Instituições de Ensino Superior de todo o país, tanto em número quanto em representatividade, em termos de escolas com tradição de boa formação de professores; a maioria das IES se manifestou pela volta às licenciaturas específicas. O ensino de conteúdo integrado e o professor polivalente não encontraram, portanto, repercussão efetiva.*

Apesar de todas as manifestações contrárias às licenciaturas curtas, estas só foram extintas completamente a partir de 1999 com a Resolução nº 2 da Câmara de Educação Superior, que dispõe sobre a plenificação das licenciaturas curtas.<sup>27</sup> Muitas foram as instituições que adotaram a licenciatura curta em Ciências. Dentre elas, podemos destacar a Universidade Federal de Goiás que, em 1979, tem o primeiro vestibular para o curso de Licenciatura em Ciências - Habilitação em Química, nos moldes da licenciatura curta, conforme documento chamado de Proposta de Criação do Curso de Licenciatura em Ciências com Habilitações em Matemática, Biologia, Física e Química,<sup>28</sup> datado de 1977:

*Inspirados no quadro quase caótico que se nos apresentam nossas licenciaturas; motivados pelo interesse e disposição do MEC em participar “por todas as formas ao seu alcance” em tentativas de melhoria da formação do magistério; diante da falta de professores de Matemática e Física com formação superior e total inexistência de professores de Química, quer no âmbito do ensino de 2º grau, quer no de 1º grau, propomos neste trabalho, uma alternativa de mudança na formação*

*dos nossos licenciados em Matemática, Física e Química, aqueles integrados com estes em uma primeira etapa, por força e decisão do Egrégio Conselho Coordenador de Ensino e Pesquisa, em reunião dia 8/12/1977.*

O curso de Licenciatura em Ciências - Habilitação em Química atendia à Resolução 30/74 dividindo os estudos em dois ciclos: o primeiro conferia aos formandos a habilitação em Ciências e concedia o direito a lecionar Ciências no 1º grau. Ao integralizar o segundo ciclo, o licenciado poderia então ministrar aulas para o 2º grau. O curso da UFG foi reconhecido por portaria ministerial em 1983. Cabe-nos aqui salientar que, de acordo com a Portaria 399/89 do MEC que definia os registros profissionais a que teriam direito portadores de diploma de licenciatura curta e plena nas diversas áreas do conhecimento, os licenciados em Ciências com habilitação em Química poderiam ministrar tanto aulas de Ciências de 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental quanto aulas de química, física e matemática para as três séries do Ensino Médio.

O curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Química da Universidade Federal de Goiás só foi substituído pela Licenciatura em Química em meados da década de 1980, atendendo às orientações para plenificação das licenciaturas curtas decorrente das discussões que aconteceram no decorrer das décadas de 1970 e 1980 nos meios acadêmicos e científicos. É importante ressaltarmos o fato de que a década de 1980 se constituiu como um marco para a área de educação química (e para outras áreas) tanto por mostrar-se fecunda em relação à organização da área constituída quanto em relação à “nova” liberdade de expressão de ideias, considerando-se o momento de transição política de ditadura para democracia. Tal liberdade possibilitou à área influenciar políticas públicas educacionais com mais ênfase que no período de vigência do Regime Militar.

## A DÉCADA DE 1980

Durante as décadas de 1980 e 1990 os principais marcos relacionados ao desenvolvimento da área de Educação Química no Brasil foram, segundo Schnetzler:<sup>12</sup> a inserção do grupo de pesquisadores em ensino de química como divisão na Sociedade Brasileira de Química; a organização de encontros regionais e nacionais para discutir questões do ensino de química em diversos níveis de escolaridade no país; a criação da revista Química Nova na Escola; o aumento do número de mestres e doutores com pesquisas direcionadas a temas de educação química e o consequente aumento do número de publicações, entre livros e artigos, para divulgar os resultados de pesquisas desenvolvidas no meio acadêmico.

Dentre as pesquisas desenvolvidas, algumas se direcionavam às questões do processo ensino-aprendizagem dos conceitos químicos no Ensino Médio e outras centravam-se em questões da formação dos professores de química. As licenciaturas em geral e em química, mais especificamente, que ainda funcionavam no modelo 3+1, bus-

cavam uma adequação de suas propostas às necessidades formativas que se apresentavam no sentido de superação da visão tecnicista da educação, que era resquício da concepção educacional sob a ótica do militarismo. Freitas,<sup>29</sup> ao discutir os embates envolvidos nas políticas de formação de professores no Brasil, nos fala sobre a situação no contexto dos anos de 1980:

*Os anos 80 representaram a ruptura com pensamento tecnicista que predominava na área até então. No âmbito do movimento da formação, os educadores produziram e evidenciaram concepções avançadas sobre formação do educador; destacando o caráter sócio-histórico dessa formação, a necessidade de um profissional de caráter amplo com pleno domínio e compreensão da realidade de seu tempo, com desenvolvimento da consciência crítica que lhe permita interferir e transformar as condições da escola, da educação e da sociedade.*

Dentre as questões relacionadas às discussões emergentes sobre a formação de professores de Ciências no período em questão, focalizamos aqui dois aspectos: o debate sobre as mudanças no contexto da disciplina de didática para futuros licenciados e a inserção de outras disciplinas que pudessem dar suporte à construção de um novo currículo que contemplasse uma formação calcada em uma prática pedagógica inserida no contexto social escola. Sobre o primeiro aspecto, uma pergunta que pode situar a questão é: quais os conhecimentos necessários para que o futuro professor associe o seu saber científico ao seu saber pedagógico na resolução de problemas que a atividade docente lhe apresenta?

Nesse sentido, uma das alternativas propostas pelos estudiosos da época foi uma disciplina de Didática Especial para as licenciaturas. É bom recordarmos que a disciplina de Didática era oferecida pelas Faculdades ou Institutos de Educação e os professores responsáveis eram da área de pedagogia, o que, em algumas instituições, ainda é situação atual. No movimento de reformulação curricular das licenciaturas da década de 1980, a Didática Especial teria um papel integrador entre o componente acadêmico específico da formação e a prática docente.<sup>30</sup> A partir do 1º Seminário A Didática em Questão, em 1982, surge um movimento de revisão da Didática Geral, conforme observações de Candau:<sup>5</sup>

*Uma questão emergente é a que se refere ao próprio objeto da Didática Geral e à pertinência desta disciplina. [...] Nesta perspectiva, a disciplina didática geral seria eliminada do currículo das licenciaturas e seriam introduzidas as didáticas especiais, ou seu conteúdo seria incorporado pelas práticas de ensino (p. 58).*

A questão central de uma Didática Especial para a licenciatura em química consiste na ideia de que um professor de química precisa compreender os obstáculos epistemológicos que podem intervir no processo ensino-aprendizagem dos conceitos químicos em todos os níveis de ensino e, a partir desta compreensão, desenvolver alternativas que associem o conhecimento químico aos saberes docentes. A importância de uma disciplina de Didática Especial é também abordada por Carvalho,<sup>31</sup> ao discutir o papel das disciplinas integradoras nas licenciaturas:

*Chamamos de disciplinas integradoras: prática de ensino, instrumentação para o ensino, didática especial e outras que fazem a transposição dos conhecimentos da área para 1º e 2º graus, de acordo com a especificidade de cada curso. Algumas destas existem para todas as áreas como as práticas de ensino. No caso das instrumentações para o ensino, existem,*

*principalmente para física e química, porém a ideia destas disciplinas pode servir para outras áreas (p. 146).*

Quanto à inserção de outras disciplinas com o objetivo de dar suporte às mudanças curriculares para novos modelos de cursos de licenciatura, as recomendações apresentadas pela SBPC, em 1981, no seminário “Formação do Educador: integração conteúdo específico e formação pedagógica” já faziam referência à necessidade de inclusão de novas disciplinas como a Prática de Ensino específica de cada área.<sup>32</sup> Dentre as propostas implementadas, é citada por este autor a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) que, além da disciplina de Instrumentação para o Ensino, incluiu disciplinas de História da Química e Química e Meio Ambiente no currículo da Licenciatura em Química na década de 1980.

Porém, por ser um período de mudanças nos currículos das licenciaturas, muitas coisas ainda não estavam claras para as próprias instituições nos contextos de suas modificações. No caso da disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química, que atualmente assume um caráter específico de trabalhar questões voltadas para a prática pedagógica do professor de Química, foram relacionadas outras concepções no início de sua implementação tendo um significado voltado também para a análise instrumental. Tal concepção foi apresentada por Braga<sup>32</sup> ao comentar as modificações curriculares nos cursos de Licenciatura em Química da UFMG e da Universidade Federal do Mato Grosso:

*Em ambos os casos, as disciplinas de Instrumentação para o Ensino não se destinam apenas à construção e uso de instrumentos para realização de experiências, mas também à discussão de outras questões, tais como estudo de métodos e técnicas de ensino, estruturação de programas e currículos, análise e elaboração de textos e materiais didáticos, análise de projetos de ensino etc. (p. 155, grifo nosso).*

Consideramos que o período referente à década de 1980, apesar de ter sido rico em mudanças na estruturação dos cursos de Licenciatura em Química, não apresentou grandes avanços talvez pela falta de parâmetros que orientassem um caminho para a construção curricular mais específica da formação profissional do educador químico. Ao discutir questões da licenciatura, Carvalho<sup>31</sup> pondera sobre a necessidade de elaboração de diretrizes:

*Finalmente, para que o curso de licenciatura assuma uma proposta com base filosófica, política e pedagógica, há a necessidade de maior integração entre as disciplinas de conteúdos específicos, pedagógicos e integradores, através de uma coordenação de curso, envolvendo unidades que dividem a responsabilidade da formação do licenciado, devendo propor uma diretriz e assumi-la.*

As primeiras diretrizes oficiais para a formação de professores só vieram na década seguinte, por força de toda uma reestruturação da educação no Brasil em todos os seus níveis de ensino. Tal situação mostra-nos o quanto questões relativas à formação de professores foram relegadas a segundo plano por sucessivos governos, considerando-se que os primeiros cursos foram criados na década de 1930 e só foram estabelecidas diretrizes para a formação do profissional da educação quase 60 anos depois.

Apresentamos no material suplementar dados referentes aos cursos de Licenciatura em Química criados no Brasil de 1965 até 1990 (Tabela 1S). A partir desses dados podemos observar que neste período, apesar da falta de diretrizes para a formação de professores e das tentativas de imposição governamental de uma formação



aligeirada por meio das licenciaturas curtas, houve um crescimento significativo do número de cursos num total de 51 que vieram se somar aos já existentes desde a década de 1930. O curso da Universidade Federal de Goiás ilustra a situação em que a instituição já oferecia o curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química criado nos moldes da licenciatura curta proposta pela Resolução 30/74 desde 1979 e, a partir de 1985, instituiu a Licenciatura em Química para formar professores da área, tendo em vista que os resultados obtidos da implantação das licenciaturas curtas em Ciências em outras instituições não foram satisfatórios em relação aos aspectos formativos inerentes ao profissional da Educação Química.<sup>5</sup>

O aumento do número de Licenciaturas no período em questão decorreu tanto da necessidade de profissionais habilitados, tendo em vista a expansão do ensino regular em seus diversos níveis, quanto da transferência de recursos públicos à iniciativa privada que possibilitou a criação de cursos em instituições privadas, cerca de 20, e também a criação de cursos em instituições localizadas no interior, 29. Um problema que pode ser destacado nesse aumento é o fato da ampliação quantitativa não ser acompanhada da melhoria na qualidade do ensino.<sup>33</sup>

Ressaltamos que o aumento do número de cursos de Licenciatura em Química continuou nas décadas de 1990, 2000 e 2010 em decorrência, principalmente, da promulgação da Lei 9394/96 que determina a formação em licenciatura plena como requisito mínimo para o exercício do magistério na Educação Básica. Temos, de acordo com dados do INEP,<sup>18</sup> um total de aproximadamente 318 cursos de Licenciatura em Química criados no país desde 1930 estando cerca de 70 paralisados ou extintos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao conhecermos parte da história de criação e desenvolvimento dos cursos de Licenciatura em Química no Brasil, podemos refletir sobre questões que se fazem presentes na atualidade da formação de professores de química. Todas as mudanças pelas quais passaram os currículos dos cursos estavam relacionadas ao contexto político, econômico e social do país em cada período da sua história, portanto, pensar em educação significa pensar no processo de construção de um projeto educacional que se vincula aos interesses de construção de um projeto de nação.

Situações que buscam alternativas para resolução de problemas por meio de paliativos, como no caso dos projetos de curso aligeirados para formação de professores de Ciências no Brasil, tornam-se inviáveis por não se comprometerem com a qualidade dos profissionais a serem formados nesses moldes. Professores de Ciências mal formados podem significar o distanciamento do ideal de alfabetização científica da população no contexto da escola.

Ao analisarmos o cenário de formação de professores de química até a década de 1980, notamos um avanço no sentido de buscar a qualidade e melhoria dos princípios formativos para o profissional em questão. Tais avanços estão relacionados ao processo de discussão e debate estabelecido, inicialmente, no âmbito da SBPC e, posteriormente, nos Fóruns de Licenciatura que discutiram propostas e direcionamentos para as licenciaturas no Brasil.

Um aspecto que contribuiu de fato para o cenário de discussão e mudanças no campo da formação inicial de professores de Química no período analisado foi a constituição e fortalecimento da área de Educação Química que passou a influenciar, por meio dos resultados de suas pesquisas, as diretrizes oficiais tanto da educação básica quanto da educação superior.

Salientamos que, embora tenha acontecido todo um movimento de debates e avanços sobre os modelos de formação de professores na década de 1980, nos anos seguintes, com o fortalecimento do

modelo neoliberal de gestão econômica e política, a educação como um todo se centrou em processos de avaliação de desempenho e competências relegando, mais uma vez, aspectos epistemológicos da formação inicial de professores. Nesse contexto, torna-se importante retomarmos discussões sobre os reais objetivos da educação, o que significa trazer à tona situações históricas para que possamos compreender e interferir na construção do projeto de educação atual a partir de desafios e contradições que foram e são inerentes aos processos constitutivos da educação.

## MATERIAL SUPLEMENTAR

A Tabela 1S está disponível em [www.quimicanova.s bq.org](http://www.quimicanova.s bq.org), em .PDF, com acesso livre.

## REFERÊNCIAS

- Pereira, J. E. D.; *Educação e Sociedade* **1999**, 68, 109.
- Silva, A. F.; *Tese de Doutorado*, Universidade Federal Fluminense, Brasil, 2004.
- Echeverria, A. R.; Mello, I. Gauche, R. Em *Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências*; Rosa, M. I. P.; Rossi, A. V., eds.; Editora Átomo: Campinas, 2008.
- Brasil; Decreto nº 19.890 de 18/4/1931; [http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/fontes\\_escritas/5\\_Gov\\_Vargas/decreto%2019.890-%201931%20reforma%20francisco%20campos.htm](http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/fontes_escritas/5_Gov_Vargas/decreto%2019.890-%201931%20reforma%20francisco%20campos.htm), acessada em Julho 2009.
- Candau, V. M. F.; *Novos Rumos da Licenciatura*, INEP e PUC- RJ: Brasília, 1987.
- Lopes, A. C.; *Currículo e epistemologia*, Ed. Unijuí: Ijuí, 2007.
- Romanelli, O. O.; *História da Educação no Brasil (1930/1976)*, 5ª ed., Vozes: Petrópolis, 1984.
- Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova; <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb07a.htm>, acessada em Julho 2009.
- Osorio, V. K. L.; *Quím. Nova* **2009**, 32, 1975.
- Senise, P.; *Origem do Instituto de Química da USP – reminiscências e comentários*, Instituto de Química da USP: São Paulo, 2006.
- Lobo, S. F.; Moradillo, E. F.; *Química Nova na Escola* **2003**, nº 17, 39.
- Schnetzler, R. P.; *Química Nova* **2002**, 25 (Suplemento 1), 14.
- Damasceno, D.; *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal de Goiás, Brasil, 2009.
- Massena, E. P.; Santos, N. P.; *Actas do VII Congresso LUSO-BRASILEIRO de História da Educação*, Porto, Portugal, 2008.
- Libâneo, J. C.; Pimenta, S. G.; *Educação & Sociedade* **1999**, 239.
- Massena, E. P.; Santos, N. P.; *Resumos da 32ª Reunião da Sociedade Brasileira de Química*, Fortaleza, Brasil, 2009.
- Sucupira, N.; *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos* **1969**, 51, 260.
- Relação dos Programas e/ou Cursos de Graduação e Sequenciais Oferecidos pelas Instituições de Educação Superior - Brasil. Cursos de Química, grau acadêmico em Licenciatura. Fornecida pelo INEP a pedido dos autores.
- Aranha, M. L. A.; *História da Educação*, 2ª ed., Ed. Moderna: São Paulo, 1996.
- Brasil; Lei nº 5.540 de 28/11/1968, [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5540.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5540.htm), acessada em Julho 2009.
- Brasil; Lei 5.692 de 11/8/1971, <http://www3.dataprev.gov.br/SISLEX/paginas/42/1971/5692.htm>, acessada em Junho 2009.
- Brasil; Portaria nº 432, de 19/7/ 1971, [http://siaue.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/notas/port432\\_71.htm](http://siaue.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/notas/port432_71.htm), acessada em Agosto 2009.
- Brasil; Resolução nº 3 do CFE de 25/2/1977, <http://www.prolei.inep.gov.br/exibir.do?URI=http%3A%2F%2Fwww.ufsm.br%2Fcpd%2Finep%2Fprolei%2FDocumento%2F3969689893582363564>, acessada em Agosto 2009.
- Hamburger, A. I.; *Ciência e Cultura* **1984**, 36, 1543.

25. Brzezinski, I.; *Pedagogia, pedagogos e formação de professores*, Papirus: Campinas, 1996.
26. Zanetic, J.; Prado, F. D.; Hamburger, A. I.; *Revista Brasileira de Ensino de Física* **1982**, *4*, 111.
27. Brasil; Resolução CES N° 2, de 19/5/1999, [http://www.educacao.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces02\\_99.pdf](http://www.educacao.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces02_99.pdf), acessada em Agosto 2009.
28. Universidade Federal de Goiás; *Proposta de Criação do Curso de Licenciatura em Ciências com Habilitações em Matemática, Biologia, Física e Química*, Goiânia, 1977.
29. Freitas, H. C. L.; *Educação e Sociedade* **2002**, *23*, 136.
30. Carvalho, A. M. P.; *Em Aberto* **1992**, *54*, 50.
31. Carvalho, A. M. P.; Vianna, D. M.; *Ciência e Cultura* **1988**, *40*, 143.
32. Braga, M. M.; *Ciência e Cultura* **1988**, *40*, 151.
33. Mesquita, N. A. S.; *Tese de Doutorado*, Universidade Federal de Goiás, Brasil, 2010.