

# **Formação inicial de professores de Química no estado de São Paulo: perfil profissional e campo de atuação**

## **Initial formation of Chemistry teachers in state of São Paulo: professional profile and working field**

**Roberta Guimarães Corrêa, Rosebelly Nunes Marques**

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Departamento de Química, Belo Horizonte/MG, robertacorrea@ufmg.br

Universidade de São Paulo (USP), Departamento de Economia, Administração e Sociologia, Piracicaba/SP, rosebelly.esalq@usp.br

### **Resumo**

A formação inicial de professores constitui uma das etapas do percurso formativo do professor. Os cursos de graduação em química possuem autonomia para a construção de seus projetos pedagógicos e são norteados por diretrizes presentes na legislação brasileira, estruturam cursos que influenciam a formação da identidade profissional dos futuros licenciados. O artigo apresenta uma pesquisa qualitativa sobre informações contidas nos sítios de instituições de ensino superior no estado de São Paulo. Na pesquisa, procurou-se identificar o perfil profissional traçado para os egressos dos respectivos cursos e informações sobre o mercado de trabalho ou áreas de atuação. De maneira geral, a análise dos sítios institucionais apresenta o ensino como uma possibilidade de atuação profissional entre outras atividades possíveis, e não como um eixo fundamental para a estruturação de cursos de graduação.

**Palavras chave:** Formação inicial de professores; Química; perfil profissional; campo de atuação.

### **Abstract**

The initial teacher formation is one of the steps of the formative trajectory of the teacher. The higher education institutions, which are empowered to build their projects and that are based in the guidelines presented in the legislation, have structured courses that influence the formation of professional identity. This paper presents a qualitative research on the websites of higher education institutions in the state of São Paulo that sought to identify the professional profile and information about the working field of future professionals. Overall, the analysis in this information media presents the teaching as a possibility of work, among other possible activities, and not as a fundamental axis for the structuring of initial formation of chemistry teachers.

**Key words:** Initial teacher formation, Chemistry, professional profile, working field

## **Introdução**

A formação de professores abordada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) nas diretrizes CNE/CP nº 9 e CNE/CP nº 28 publicadas em 2001 (BRASIL, 2001a, 2001b) e nas resoluções CNE/CP nº 1 e CNE/CP nº 2 publicadas em 2002 (BRASIL, 2002a, 2002b), trazem orientações para a construção e reformulação dos cursos de licenciatura nas instituições de ensino superior (IES) brasileiras. Nas normativas, o papel a ser desempenhado pelas IES, na formação inicial e continuada, é mencionado, assim como a definição das cargas horárias mínimas e a apresentação de competências e habilidades consideradas necessárias para o exercício da docência. Mais recentemente, a resolução nº 2, de 2015, consolidou as normativas anteriores e trouxe novos direcionamentos para a formação inicial em nível superior (BRASIL, 2015). A resolução de 2015 ressalta as dimensões éticas, políticas e técnicas da profissão docente, que deverão ser desenvolvidas por meio de sólida formação (BRASIL, 2015). Esta formação, que compreende tanto a dos cursos de licenciatura e pedagogia quanto os cursos de formação continuada, constituem momentos fundamentais do desenvolvimento profissional docente.

Considerando a formação inicial de professores de Química, duas normativas somam-se as anteriormente citadas e tratam especificamente da formação de professores de Química: as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, parecer CNE/CES n.º 1.303 de 2001 (BRASIL, 2001c) e a resolução CNE/CES nº 8 de 2002 (BRASIL, 2002c). A resolução nº 8 destaca que os cursos de licenciatura devem apresentar o perfil dos formandos em seus projetos político pedagógicos (PPPs) além das competências e habilidades gerais e específicas que deverão ser desenvolvidas, os núcleos de conteúdos básicos e complementares, a estrutura dos cursos, o formato dos estágios e os métodos avaliativos (BRASIL, 2002c).

Temos assim, normativas que servem como balizadoras para construção de cursos de licenciatura em Química que acabam por diferenciar-se por conta da trajetória história, política e ideológica de cada IES. Dentre os elementos que podem servir de análise das licenciaturas, o perfil dos egressos dos cursos, pode trazer informações importantes sobre como as IES concebem o futuro professor de Química.

## **O perfil do egresso licenciado em química: uma discussão**

Quando se fala em perfil do egresso, traz-se à tona a necessidade de explicitar quais características são desejáveis para o exercício profissional competente do graduado em cursos de licenciatura. A identificação do perfil do egresso deve levar em consideração a formação recebida na IES e as exigências da prática profissional (CIDRAL et al. 2001). Dessa forma, o perfil do egresso deverá apresentar elementos da formação inicial, ou seja, conhecimentos e práticas realizadas durante a graduação, e características do exercício profissional, como trabalho em equipe, construção e uso de materiais didáticos, compreensão sobre as características de crianças e adolescentes e etc.

Considerando a formação inicial do professor de Química, o parecer CNE/CES n.º 1.303 apresenta o perfil desejado do licenciado:

O licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. (BRASIL, 2001c, p.4).

A sólida formação generalista está presente tanto no perfil profissional dos egressos de cursos

de licenciatura, quanto de bacharelado. Zucco (2007) destaca a importância da formação generalista e abrangente como caminho para que o sujeito em formação “...possa se desenvolver em mais de uma direção, conforme as futuras necessidades que enfrentar” (p. 1434).

A resolução nº 2 de 2015 também menciona o perfil do egresso dos cursos de formação inicial e continuada de professores e destaca a importância do exercício profissional “...fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética”. (BRASIL, 2015, p.7). O parecer CNE/CES n.º 1.303 de 2001e a resolução nº 2 de 2015 apresentam uma imagem do professor que se deseja e, a partir dessa imagem, propõe orientações para a construção de um projeto político pedagógico e uma matriz curricular que possa contribuir para a formação de tais perfis (ROSA et al., 2008). Porém, a definição do perfil dos egressos é de responsabilidade das IES que possuem autonomia para a elaboração dos projetos das licenciaturas em Química.

Nas IES públicas, as resoluções CNE/CP nº 1 e CNE/CP nº 2 publicadas em 2002 impulsionaram a reformulação de muitas licenciaturas, que buscaram adequar-se à nova distribuição das cargas horárias e a definição dos perfis profissionais almejados para seus licenciados (RETONDO e SILVA, 2010; SILVA et al., 2010). Considerando as IES privadas, que em 2010 representavam 94% das instituições formadoras de professores da educação básica, a organização de seus cursos de formação inicial, geralmente leva em consideração questões relacionadas a geração de lucro e a contenção de despesas (DINIZ-PEREIRA, 2013). Uma das consequências da preocupação com o lucro, é a construção de perfis profissionais que se distanciam da docência, uma vez que esse futuro profissional não é motivador o suficiente para atrair interessados pelas licenciaturas (MONFREDINI, 2013).

Considerando a importância da identificação e do conhecimento sobre perfil do egresso dos cursos de licenciatura em Química, este trabalho apresenta uma pesquisa realizada nos sítios das instituições de ensino superior do estado de São Paulo que buscou identificar qual o perfil profissional divulgado e informações sobre o mercado de trabalho ou áreas de atuação dos egressos. O perfil do egresso e seu campo de atuação constituem informações importantes, pois dão indícios de como as instituições concebem o profissional que pretendem formar e se esse perfil se aproxima de um professor ou de outro tipo de profissional.

## Metodologia

A abordagem qualitativa norteou as análises sobre a formação inicial de professores de Química em cursos de Licenciatura em Química do Estado de São Paulo. A pesquisa baseou-se no levantamento do perfil profissional descrito nos sítios institucionais disponíveis na internet das IES. Inicialmente, buscou-se a identificação das IES do Estado de São Paulo que foi realizada através da consulta ao sítio do e-MEC (<http://emec.mec.gov.br/>), de responsabilidade do Ministério da Educação. A consulta ao sítio do e-MEC foi realizada no segundo semestre de 2014 e gerou uma lista de 61 cursos de licenciatura em Química que foram identificados com o auxílio do mecanismo de busca avançada.

Os 61 cursos de Licenciatura em Química tiveram os seus sítios institucionais visitados durante o segundo semestre de 2014 e primeiro semestre de 2015 com o objetivo de coletar informações que pudessem construir um quadro mais elaborado de informações sobre os cursos. Os dados disponíveis sobre cursos de licenciatura em Química foram coletados e submetidos à análise de conteúdo qualitativa que permite extrair inferências dos textos, ou seja, busca apresentar as mensagens que são transmitidas no texto, quem produz o texto e a

quem se destina (LANKSHEAR E KNOBEL, 2008).

A análise de conteúdo dos sítios institucionais foi organizada de acordo com classificação acadêmico-administrativa das instituições do ensino superior: Universidades, Centros Universitários, Faculdades e Institutos Federais. As IES também foram classificadas com relação a sua categoria administrativa, sendo então identificadas como públicas e privadas. As públicas foram divididas em federais, estaduais e municipais.

## **Resultados da Pesquisa e Discussão**

A busca realizada nos sítios institucionais, durante o segundo semestre de 2014 e primeiro semestre de 2015, trouxe um retorno de informações sobre cursos de licenciatura em Química em 52 sítios (numerados de 1 a 52). Segundo a classificação acadêmico-administrativa, 31 cursos eram oferecidos por Universidades, 10 oferecidos em centros universitários. Quando passamos a analisar a categoria administrativa, a maior parte das licenciaturas estavam localizadas em instituições de ensino superior privadas (34). A presença marcante das IES privadas na oferta de licenciaturas em Química no estado de São Paulo se repete no contexto geral das licenciaturas do estado, como afirma Monfredini (2013).

### **Os cursos de licenciatura em Química dos Centros Universitários**

No período de realização das pesquisas, foram identificados dez cursos de licenciatura em Química oferecidos em Centros Universitários. Nove cursos presenciais e um curso oferecido na modalidade à distância (Curso 18). Os dez cursos mencionavam a docência no ensino fundamental e médio como campo possível de atuação profissional. Os cursos 17 e 18 mencionavam a autonomia e autoria do professor para a escolha de alternativas educacionais e para o desenvolvimento de materiais didáticos. O curso 52 apresentava competências e habilidades relacionadas à compreensão do papel do educador, da realidade educacional, e do papel da ciência na sociedade.

Os dez cursos também faziam referência a atuação profissional em indústrias e também em cursos de pós-graduação. O curso 26 mencionava como diferencial, o fato de apresentar as mesmas atribuições do bacharel em Química. As atribuições do Químico são definidas pelo Conselho Federal de Química (CFQ) através da Resolução Normativa nº 36 de 1974 (BRASIL, 1974). A resolução apresenta uma série de atividades que são agrupadas em dezesseis atribuições que buscam regulamentar o exercício profissional de licenciados, bacharéis, químicos industriais, tecnólogos em química e engenheiros da área química. Os licenciados e bacharéis em Química podem exercer as atividades que são descritas nas sete primeiras atribuições.

A maior parte das sete atribuições traz atividades de coordenação, consultoria, pesquisa, perícia, prestação de serviços que se relacionam direta ou indiretamente ao trabalho do Químico de manipulação e investigação de substâncias. A menção a diferentes atividades profissionais, que geralmente são relacionadas ao trabalho em indústrias, laboratórios e centros de pesquisa, tem como objetivo mostrar um mercado de trabalho mais amplo que a atuação na educação básica. Mesmo considerando que a formação nos cursos de licenciatura em Química possibilite o exercício de diferentes atividades, uma vez que são respaldadas pela Resolução Normativa nº 36 de 1974 (BRASIL, 1974), a ênfase dada a tais atividades representa muito mais uma estratégia de divulgação para atrair possíveis estudantes aos cursos de licenciatura, como afirma Monfredini (2013). Essa estratégia de divulgação foi encontrada com frequência nesta pesquisa, principalmente por IES privadas, como os Centros

Universitários e as Faculdades.

### **Os cursos de licenciatura em Química das Faculdades**

Oito Faculdades apresentaram informações sobre cursos de licenciatura em Química. As instituições são privadas e os cursos são presenciais. O curso 43 foi o único que mencionou exclusivamente à docência na educação básica como campo de atuação dos egressos. Nesse curso também foi destacado o déficit de professores na educação básica:

O Licenciado em Química tem como campo imediato de trabalho, o magistério na rede pública e privada de ensino, na área de Química, no Ensino Médio e Ciências no Ensino Fundamental. No Brasil há falta de professores nesta área e o número de vagas supera 200.000. (curso 43)

Os demais sítios apresentaram informações que evidenciavam o ensino como campo de atuação, mas também a possibilidade de exercer algumas atividades técnicas na área industrial, como se pôde observar nos cursos 39 e 54 que mencionavam às atribuições do Químico (Brasil, 1974). Além dos dois cursos já mencionados, os cursos 1, 25 e 35 mencionaram à docência de forma breve e procuraram destacar uma atuação diversificada no mercado de trabalho, como pode ser observado no trecho: “O profissional pode atuar na área da educação ou seguir carreira acadêmica; Está apto para trabalhar em universidades, na indústria e em institutos de pesquisas; O químico pode atuar em diversas áreas: forense, ambiente, alimentos e farmacêutica.” (curso 35). A menção à docência, geralmente feita de forma rápida e com frases curtas, representa uma estratégia de divulgação dos cursos de licenciatura (MONFREDINI, 2013).

### **Os cursos de licenciatura em Química dos Institutos Federais**

No momento da coleta dos dados, o estado de São Paulo apresentava três Institutos Federais que ofereciam cursos de licenciatura em Química na modalidade presencial. Os cursos 46 e 47 mencionavam em seus sítios que a sua estrutura estava voltada para a formação de professores para a educação básica. O curso 47 destacava o objetivo da graduação: “...formar professores de Química que sejam capazes de promover o desenvolvimento do interesse científico e tecnológico nos seus futuros alunos da Educação Básica” (curso 47). Dá-se assim destaque a formação do professor e sua relação com o aumento do interesse pela ciência por alunos da Educação Básica. Nos cursos dos institutos federais analisados, também se cita o perfil profissional do licenciado que se encontra no parecer CNE/CES n.º 1.303 de 2001 (BRASIL, 2001) e também as atribuições do químico da Resolução Normativa nº 36 de 1974 (BRASIL, 1974).

### **Os cursos de licenciatura em Química das Universidades**

Os cursos de licenciatura em Química são mais numerosos nas Universidades. Trinta e um sítios de Universidades foram analisados para se obter informações sobre os cursos em 2014 e 2015. Do total, 5 correspondem a instituições públicas federais, 10 são públicas estaduais e 16 correspondem a Universidades privadas. Todos oferecidos na modalidade presencial. As categorias administrativas mencionadas (pública federal, pública estadual e privadas) foram utilizadas para dividir a análise das Universidades.

### Os cursos de licenciatura em Química das Universidades públicas federais

Da mesma forma que nas IES já mencionadas, a docência no ensino fundamental e médio foi apresentada como caminho possível de atuação profissional. O curso 4 apresentava em seu sítio uma referência de que a formação no curso é sólida, tanto na Química quanto nas ciências correlatas e que por isso o profissional formado estará apto a “...atuar em diferentes segmentos do mercado de trabalho” (curso 4). As atividades desenvolvidas pelo licenciado em Química também foram apresentadas pelo curso 4:

Produzir conhecimentos relevantes para a área de Ensino de Química; Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando e avaliando seus objetivos educacionais; Articular as atividades de ensino de Química na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola. (curso 4).

Os cursos 5, 6 e 53 mencionavam a atuação diversificada em diferentes setores do mercado de trabalho. O curso 6 apresentava o campo de atuação diversificado do licenciado em Química:

O profissional está legalmente habilitado para atuar na área educacional e na pesquisa, bem como trabalhar na área de análises químicas, elaboração de pareceres e laudos técnicos em sua área de especialidade, atuando em laboratórios ou indústrias de diferentes áreas, tais como têxteis, cosméticos, alimentos, dentre outras. (curso 6).

### Os cursos de licenciatura em Química das Universidades públicas estaduais

Dez cursos de licenciatura em Química de Universidades públicas estaduais foram identificados e analisados na pesquisa. Quatro sítios institucionais (2, 8, 9, 12) apresentavam a docência como atuação do profissional formado. O curso 2 mencionava a diversificação da atuação profissional, porém, dentro da área educacional:

Os educadores egressos do curso também podem atuar em centros educacionais, como os ligados ao Sistema “S”, composto por SESC, SESI, SENAC e SENAI, bem como planetários, centros de difusão, museus de ciência, cursos pré-vestibulares, universidades e outras instituições de ensino superior, na função de docentes e pesquisadores. (curso 2).

Os cursos 10, 11, 13 e 14 destacavam a atuação diversificada. O curso 11 mencionava: “Além da atuação na área de sua formação específica, o ensino em seus diferentes níveis, o Licenciado em Química pode atuar também no setor produtivo, exercendo as mesmas atividades que um Bacharel em Química.” (curso 11). O parecer CNE/CES n.º 1.303 e as atribuições do químico também foram apresentados nos sítios.

### Os cursos de licenciatura em Química das universidades privadas

As Universidades privadas possuíam o maior número de sítios com informações sobre os cursos de licenciatura em Química na época da pesquisa. Foram analisados sites de 16 cursos, sendo que dois deles oferecidos na modalidade à distância.

Analisando-se o conteúdo dos sítios institucionais das Universidades privadas, da mesma forma que na maioria das outras IES, foi possível observar que os textos faziam menção um perfil profissional diversificado, que permitiria a atuação do profissional não só como docente em escolas, mas também nas indústrias, nos centros de pesquisa, como destaca o curso 23:

O profissional pode trabalhar em atividades, como direção, supervisão, vistoria, arbitramento, perícia, execução de pareceres, laudos e atestados

(desde que não envolvam produção industrial), análises químicas e físico-químicas, controle de qualidade, vendas e assistência técnica de produtos químicos e pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos. (curso 23).

A atuação diversificada foi mencionada em seis cursos (19, 21, 29, 28, 37), que justificam tal possibilidade fazendo referência às sete atribuições do profissional da Química publicadas pelo Conselho Federal de Química (BRASIL, 1974). O ingresso em cursos de pós-graduação, também foi apresentada como um caminho possível aos egressos do curso 27. A menção exclusiva ao exercício do magistério foi encontrada nos cursos 34 e 40. O curso 36 destacava: “A Licenciatura Plena habilita o profissional químico para exercer o magistério em nível de ensino médio, tanto na rede pública quanto particular, contando com práticas de ensino focadas para a realidade da sala de aula”.

Fazendo-se uma análise geral dos 52 sítios institucionais, foi possível observar que existia uma clara referência à docência e ao ensino como campo de atuação. A maioria dos sítios enfatizava que seus cursos possibilitavam a formação de um profissional polivalente, capaz de realizar de forma competente várias atividades, como análises químicas, vistorias, elaboração de pareceres, desenvolvimento de produtos e métodos e supervisão, atividades relacionadas ao trabalho em laboratórios de Química. A assistência técnica e a venda de produtos químicos também foram atividades mencionadas. O desenvolvimento de pesquisas, principalmente em nível de pós-graduação também foi salientado nos sítios analisados. Dessa forma, o perfil profissional traçado por esses sítios vai além do desenvolvimento de competências e habilidades para o exercício da docência, que muitas vezes, são apresentadas a partir de uma concepção instrumental da prática docente.

A clara referência ao parecer n.º 1.303 (BRASIL, 2001c) que apresenta as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Química e também à Resolução Normativa n.º 36 (BRASIL, 1974), publicada em 1974 encontrada em vários sítios dão indícios de que os dois atos normativos são referências importantes para a divulgação e até mesmo para a construção dos cursos. Porém, a ausência de referências às normativas que tratam estritamente da formação de professores, como os pareceres CNE/CP n.º 9 e CNE/CP n.º 28 publicadas em 2001 e as resoluções CNE/CP n.º 1 e CNE/CP n.º 2 publicadas em 2002, podem favorecer a manutenção de um discurso que é recorrente nos cursos de licenciatura em Química: a dissociação entre teoria e prática, entre a formação química e a formação pedagógica, entre a formação no bacharelado e na licenciatura.

## Considerações

Os sítios das instituições de ensino superior e, mais especificamente, as páginas que tratam dos cursos de licenciatura em Química, representam uma fonte legítima de informações sobre o curso, sobre sua estrutura, seu corpo docente, sobre o tipo de formação oferecida e sobre a expectativa de atuação dos profissionais que concluem o curso. Tais conteúdos têm papel relevante na tomada de decisão dos sujeitos que se interessam pelos cursos de graduação e, muitas vezes, constituem-se na única fonte de informação disponível.

O conteúdo informativo presente nos sítios institucionais das IES analisados, destaca uma atuação profissional diversificada para o egresso dos cursos de licenciatura. A docência constitui-se uma possibilidade de atuação, não se constituindo, na maioria dos sítios, como principal atividade profissional para os licenciados em Química. Tal estratégia de divulgação, muito presente em IES privadas, visa atrair possíveis estudantes para as licenciaturas, mas não para o futuro exercício da docência. No entanto, ao contrário do que anunciam em seus sítios institucionais, o maior número de contratações “...dos egressos das licenciaturas continua

sendo as escolas de educação básica, públicas e privadas” (Monfredini, 2013, p.43).

A aproximação do perfil profissional do bacharelado ao do licenciado, respaldado pelas atribuições do Químico presentes na Resolução Normativa nº 36 de 1974 (Brasil, 1974), coloca em dúvida qual o perfil profissional será trabalhado nos cursos de formação inicial. Essa distorção, que tem como objetivo contribuir para o aumento do número de interessados pela licenciatura e também para conter o alto índice de evasão desses cursos, constituem-se reflexos “...da representação social da profissão, fortemente marcada por um sentimento de inferioridade, mediocridade e incapacidade” (MESQUITA e SOARES, 2009, p.47). Representação social que é reforçada pelas IES e pelos formadores, que não reconhecem seu papel de formadores das identidades profissionais e que acabam deixando para os próprios licenciandos a responsabilidade das suas primeiras experiências docentes, que muitas vezes influenciam o abandono ou não à profissão (MESQUITA e SOARES, 2009).

Por fim, quando tais informações apresentam à docência como possibilidade de atuação, no meio outras atividades possíveis, e não como eixo fundamental para estruturação dos cursos de licenciatura, a formação inicial de professores de Química persistirá como um curso que deveria se assemelhar aos cursos de bacharelado. Ambas modalidades deverão formar químicos, porém a atuação profissional é fundamental para a formação de um profissional competente, não só com relação ao conhecimento da Química, mas também em relação à forma de colocar tal conhecimento em ação.

## Agradecimentos e apoios

CAPES

## Referências

BRASIL. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 9**, de 8 de maio de 2001a. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 28**, de 2 de outubro de 2001b. Dá nova redação ao parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>.

BRASIL. **Parecer CNE/CES n.1.303**, de 06 de novembro de 2001c. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de química. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.1**, de 18 de fevereiro de 2002a. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf)>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.2**, de 19 de fevereiro de 2002b. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>.



BRASIL. **Resolução CNE/CES n.8**, de 11 de março de 2002c. Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura em química. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>>.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2**, de 1 de julho de 2015. Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. Disponível em: <[http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res\\_cne\\_cp\\_02\\_03072015.pdf](http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf)>.

BRASIL. **Resolução Normativa n. 36**, de 25 de abril de 1974. Dá atribuições aos profissionais da química e estabelece critérios para concessão das mesmas, em substituição à resolução normativa n. 26. Disponível em: <<http://www.cfq.org.br/rn/RN36.htm>>.

CIDRAL, A., KEMCZINSKI, A., ABREU, A. F. (2001). A abordagem por competências na definição do perfil do egresso de cursos de graduação. In: **Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**, 2001, Brasília, 2001. p.145.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Prefácio. In: MONFREDINI, I., MAXIMIANO, G. F., LOTFI, M. C. (Orgs), **O deserto da formação inicial nas licenciaturas e alguns oásis**. Jundiaí: Paco Editorial, 2013. p. 9-11.

LANKSHEAR, C., KNOBEL, M. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MESQUITA, N. A. 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, 2009. Disponível em: <[http://www2.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31\\_2/10-PEQ-9508.pdf](http://www2.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_2/10-PEQ-9508.pdf)>

MONFREDINI, I. O deserto da formação inicial de professores e alguns oásis. In: MONFREDINI, I., MAXIMIANO, G. F., LOTFI, M. C. (Orgs). **O deserto da formação inicial nas licenciaturas e alguns oásis**. Jundiaí: Paco Editorial, 2013. p.13-62.

ROSA, M. I. P., OLIVEIRA, A. C. G., PAVAN, A. C., CORRADI, D. P. Formação de professores de química na perspectiva da cultura: reflexões sobre a noção de identidade profissional. In: ROSA, M. I. P., ROSSI, A. V. (Orgs). **Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. Campinas: Ed. Átomo, 2008. p.145-160.

SILVA, G. M., RETONDO, C. G. Implementação do novo curso de licenciatura no departamento de química FFCLRP/USP. In: ECHEVERRÍA, A. R., ZANON, L. B. (Orgs). **Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. pp.145-160.

SILVA, R. M. G., LIMA, V. A., ALBUQUERQUE Y. D. T. Uma proposta para o curso de licenciatura em química: em busca de outros caminhos e olhares na formação de professores. In: ECHEVERRÍA, A. R., ZANON, L. B. (Orgs). **Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. p.225-240.

ZUCCO, C. Graduação em química: avaliação, perspectivas e desafios. **Química Nova**, São Paulo, V.30, n. 6, p.1429-1434, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v30n6/a10v30n6.pdf>.