

CURRÍCULO MÍNIMO VERSUS DIRETRIZES NACIONAIS DE CURSO: CAMINHOS DIVERGENTES NA FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA QUÍMICA

Sérgio de Paula Machado^{a,*}, Carlos Eduardo da Silva Cortes^{b,d} e Rafael Barreto Almada^{c,d}

^aInstituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 21941-909 Rio de Janeiro – RJ, Brasil

^bInstituto de Química, Universidade Federal Fluminense, 24020-007 Niterói – RJ, Brasil

^cInstituto Federal do Rio de Janeiro, 20260-100 Rio de Janeiro – RJ, Brasil

^dConselho Regional de Química 3ª Região, 20031-130 Rio de Janeiro – RJ, Brasil

Recebido em 18/05/2022; aceito em 09/08/2022; publicado na web em 13/09/2022

MINIMUM CURRICULUM VERSUS NATIONAL COURSE GUIDELINES: DIVERGENT PATHS IN THE TRAINING OF PROFESSIONALS IN CHEMISTRY. The professional practice of chemist is defined by Ordinary Resolution nº 1,511 of 1975, edited by the Federal Council of Chemistry. This legislation is outdated and not in line with the National Curricular Guidelines for chemistry courses, approved by the National Council of Education in 2001. This situation has greatly hampered the training of future chemistry professional and the modernization of undergraduate courses and must be urgently corrected by those responsible for formulating the legislation that defines the chemistry courses. Thus, we understand that the time has come for the Federal Council of Chemistry, Scientific Societies and Universities to work together to solve this problem, modernizing the legislation that defines the attributions of the chemistry professionals and defining the necessary profile for their professional practice in the XXI century.

Keywords: minimum curriculum; national course guidelines; chemistry courses; training.

COMO FORMAR UM PROFISSIONAL DA QUÍMICA?

A profissão do Químico foi reconhecida pela Lei 2800 de 18 de junho de 1956, sendo essa considerada como a data comemorativa da Profissão. Com a sua regulamentação, foram instituídos o Conselho Federal de Química (CFQ) e, posteriormente, os Conselhos Regionais de Química (CRQs), criando um sistema que envolve atualmente o CFQ e 21 CRQs. Coube ao CFQ a missão de construir toda a legislação norteadora da nossa profissão, incluindo a legislação pertinente à formação do profissional da Química. A legislação trabalhista brasileira¹ define profissões em que há a necessidade de registro em um conselho profissional para o exercício da atividade profissional. A profissão de Químico se enquadra nesse caso. Entretanto, há uma questão muito importante a ser avaliada, pois, enquanto os conselhos profissionais regulam o exercício profissional, e os respectivos requisitos legais e de formação que esse profissional deve ter, é o Ministério da Educação (MEC) que define os currículos que os estudantes devem cumprir a fim de obter o título universitário. No caso da legislação estabelecida pelo CFQ, a Resolução Ordinária (RO) nº 1.511 de 12 de dezembro de 1975,² que é complementar à Resolução Normativa RN nº 36 de 25 de abril de 1974³ (que dá atribuições aos profissionais da química), define os conteúdos mínimos necessários para cada uma das habilitações existentes em nossa área profissional (Químico, Químico Tecnológico e Engenheiro Químico, no nível superior, e Técnico em Química, no nível médio), a fim de que os CRQs possam registrar os respectivos profissionais de acordo com as suas atribuições e, conseqüentemente, emitir documentação permitindo o exercício profissional. O texto da RO nº 1.511 é reproduzido a seguir:

Resolução Ordinária (RO) nº 1.511 de 12/12/75

Complementa a Resolução Normativa nº 36, para os efeitos dos arts. 4º, 5º, 6º e 7º.

Considerando a necessidade de um critério uniforme na avaliação da competência dos profissionais da química para o desempenho das atividades constantes do art. 1º da Resolução Normativa n.º 36, de 25.04.74;

Considerando os resultados dos estudos realizados em relação aos currículos dos diferentes cursos de natureza Química, Química Tecnológica e Engenharia Química das instituições universitárias brasileiras;

Considerando a necessidade de dar cabal execução aos princípios consubstanciados na Resolução Normativa n.º 36, e o disposto no § 2º do seu art. 4º;

E usando das atribuições que lhe confere o art. 8º, alínea f da Lei n.º 2.800 de 18.06.1956;

O Conselho Federal de Química resolve:

Art. 1º — Fica estabelecido, para os efeitos dos arts. 4º e 5º da Resolução Normativa n.º 36, a necessidade de ter cumprido um Currículo de Química abrangendo matérias com a extensão mínima abaixo indicada:

1. Matérias básicas (Matemática, Física e Mineralogia) - 36 créditos

2. Matérias químicas profissionais:

a) Química Geral e Química Inorgânica - 16 créditos.

b) Química Analítica (Análise Qualitativa, Análise Quantitativa e Análise Instrumental) – 16 créditos.

c) Química Orgânica (Química Orgânica, Análise Orgânica, Bioquímica - 16 créditos.

d) Físico-Química - 16 créditos.

3. Matérias adicionais (Disciplinas relacionadas com a Química inclusive as do item 2 não computadas no mesmo) - 16 créditos.

Observação: 1 crédito equivale a 15 horas-aula teóricas ou 30 horas-aula práticas.

Parágrafo único — O currículo acima abrange somente disciplinas consideradas indispensáveis para o exercício das

*e-mail: sergiopm@iq.ufrj.br

atribuições especificadas no art. 1º da Resolução Normativa n.º 36. Disciplinas complementares são recomendadas para a ampliação de conhecimentos.

Art. 2º — Atendidas às exigências do “Currículo Mínimo” para os cursos, estabelecidas pelo Conselho Federal de Educação, e satisfeitas as condições do “Currículo de Química” especificadas no art. 1º desta Resolução, o diplomado terá o direito ao exercício pleno das atribuições profissionais especificadas de acordo com os arts. 4º e 5º da Resolução Normativa n.º 36, do CFQ.

Parágrafo único — Os cursos de natureza química que não atenderem ao “Currículo de Química” acima estabelecido, deverão ser submetidos ao CFQ para os fins do art. 8º da Resolução Normativa n.º 36 do CFQ, de 25.04.1974.

Art. 3º — Para os efeitos dos arts. 4º e 6º da Resolução Normativa n.º 36, os conhecimentos integrantes do “Currículo de Química Tecnológica” são:

I — As matérias dos itens 1 e 2 do “Currículo de Química” especificadas no art. 1º desta Resolução.

II — As matérias seguintes:

1. Desenho Técnico - **4 créditos**.

2. Química Industrial (Processos Industriais Inorgânicos, Orgânicos e Bioquímicos; bem como Tecnologia de Alimentos, Microbiologia e Fermentação Industrial ou outros) - **16 créditos**.

3. Operações Unitárias - **6 créditos**.

4. Complementares (Estatística, Economia e Organização Industrial, Higiene e Segurança Industrial) - **6 créditos**.

Parágrafo único — Disciplinas adicionais são recomendadas para o enriquecimento das disciplinas tecnológicas.

Art. 4º — Atendidas as exigências do “Currículo Mínimo” para os Cursos de Química Industrial estabelecidas pelo Conselho Federal de Educação, bem como as especificadas no art. 3º desta Resolução, o diplomado terá direito ao exercício pleno das atribuições profissionais de acordo com o arts. 4º e 6º da Resolução Normativa n.º 36.

Parágrafo Único — Os cursos de Química que apresentarem, em seus currículos, disciplinas de natureza tecnológicas, mas não atenderem ao “Currículo de Química Tecnológica” acima estabelecido, deverão ser submetidos à apreciação do CFQ para os fins do art. 8º da Resolução Normativa n.º 36 do CFQ, de 25.04.1974.

Art. 5º — Os conhecimentos integrantes do “Currículo de Engenharia Química” para os efeitos dos arts. 4º e 7º da Resolução Normativa n.º 36, são as matérias definidas pelo “Currículo Mínimo” do Conselho Federal de Educação, devendo as matérias diretamente relacionadas com a Química atender às características que seguem:

1. Química Geral e Inorgânica - **12 créditos**.

2. Química Analítica (Análise Qualitativa e Quantitativa, Análise Instrumental) - **12 créditos**.

3. Química Orgânica (Química Orgânica, Análise Orgânica Bioquímica) - **12 créditos**.

4. Físico-Química **12 créditos**.

5. Processos da Indústria Química (Processos Industriais Inorgânicos, Orgânicos e Bioquímicos; bem como Tecnologia de Alimentos; Microbiologia e Fermentação Industrial, ou outros) - **20 créditos**.

6. Operações Unitárias - **8 créditos**.

7. Complementares (Estatística, Economia e Organização Industrial, Higiene e Segurança Industrial) - **6 créditos**.

8. Projetos de Processos da Indústria Química - **4 créditos**.

Art. 6º — Atendidas as exigências do “Currículo Mínimo” do Conselho Federal de Educação e satisfeitas as condições do “Currículo de Engenharia Química” acima estabelecidas, o diploma terá direito ao exercício pleno das atribuições profissionais especificadas de acordo com os arts. 4º e 7º da Resolução Normativa n.º 36 do CFQ.

Parágrafo único — Os cursos de Engenharia Química que não atenderem ao acima estabelecido deverão ter seus currículos submetidos à apreciação do CFQ para os fins do art. 8º da Resolução Normativa n.º 36 do CFQ de 25.04.1974.

Art. 7º — Revogam-se as Resoluções em contrário, respeitados os direitos adquiridos.

Art. 8º — A presente Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação.

Publicado no D.O.U. de 10/02/76

Pela leitura da RO nº 1.511, é possível constatar que a abordagem é focada em um “currículo mínimo”, ou seja, aquele profissional que tiver cumprido um conjunto de disciplinas, com as respectivas cargas horárias ou créditos estabelecidos, poderá exercer a profissão de Químico, Químico Tecnológico ou Engenheiro Químico. Essa legislação, datada de 1975, encontra-se completamente ultrapassada, fazendo com que uma área extremamente dinâmica como a Química apresente bases legais para a profissão que engessam uma formação mais abrangente, moderna e atual, desconsiderando que, nesses quase 50 anos, muita coisa mudou e, conseqüentemente, não estão sendo contempladas na legislação profissional vigente. Vivemos no século XXI com um arcabouço legal de meados do século XX para regular a profissão. Não é difícil compreender que o atraso na adequação e atualização da legislação causa sérios problemas em nossa profissão no que se refere a uma sinergia necessária entre a formação e as atribuições do exercício profissional. Durante essas mais de quatro décadas, praticamente não houve o olhar e o acompanhamento necessários para essa adequação entre as duas entidades responsáveis por este binômio: formação e exercício profissional. Essa inércia gerou um enorme abismo entre esses dois componentes que deveriam evoluir de forma concomitante e coordenada, mas, atualmente, caminham como dois polos cada vez mais afastados, tornando a distância entre eles quase intransponível. Como exemplo, podemos citar que, em 1975, não se falava em Química Computacional e Modelagem Molecular, Química Medicinal, Química Verde, Biotecnologia, Nanotecnologia, Química de Materiais, Química Ambiental, Sustentabilidade, Inovação, Ética etc. Já há bastante tempo, pode-se dizer na maior parte desses quase 50 anos, a ciência Química e a profissão de Químico deixaram de ser suportadas somente pelos fundamentos das suas áreas básicas, a saber: Química Inorgânica, Química Orgânica, Bioquímica, Química Analítica e Físico-Química, mas também nas várias áreas de interfaces, e muitas vezes de múltiplas interfaces, algumas delas citadas anteriormente, originadas e suportadas pelas áreas da Química Fundamental. Note-se que, no momento em que a Química Brasileira está completamente envolvida no esforço mundial de combate ao novo Corona Vírus – SARS-CoV-2 –, evidenciando a fundamental importância e riqueza característica da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, nenhuma ação na direção da construção dessa interdisciplinaridade

foi descrita em alguma resolução do CFQ referente à definição dos currículos de graduação.

O grande problema é que o CFQ define o conteúdo mínimo, necessário para que o profissional formado possa exercer a profissão, em função de uma legislação ultrapassada, atrelada ao currículo mínimo estabelecido pelo extinto Conselho Federal de Educação (CFE). Por outro lado, é o Ministério da Educação, que possui as atribuições legais e, consequentemente define as normas para o credenciamento de cursos de graduação através das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de Graduação.⁴⁻⁷ As DCN são as balizas a serem seguidas pelas instituições formadoras com o intuito de construir o projeto pedagógico do curso e o perfil do profissional do Químico a ser formado. Cabem ao MEC os atos de autorizar, credenciar, recredenciar e avaliar os cursos de graduação em qualquer área do conhecimento, incluindo, obviamente, a Química. É o MEC o responsável pela emissão dos diplomas, e esse processo se dá em função das DCN, não mais em função de um currículo mínimo. Para tal, a partir da virada do século XX para o século XXI, o paradigma do currículo mínimo (definido pelo extinto Conselho Federal de Educação) foi substituído pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (definidas pelo Conselho Nacional de Educação – CNE e pela Secretaria de Ensino Superior do MEC – SESU), em que se define a formação profissional através das *competências e habilidades* do profissional formado e não mais pelo conjunto de disciplinas e créditos a serem cursados pelos estudantes. É importante ressaltar que cada uma das habilitações profissionais na área de Química possui a sua respectiva Diretriz Curricular Nacional de Curso (Química, Química Tecnológica, Engenharia Química etc.). No caso específico dos cursos de Química, essas diretrizes foram estabelecidas pelo CNE em 11 de março de 2002 (Diário Oficial da União na Seção 1, página 12).⁴

A seguir, apenas para exemplificar a diferença entre as DCN e o Currículo Mínimo, apresentamos a descrição do que são as competências e habilidades necessárias para a formação de um estudante que cursa o Bacharelado em Química.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

2.1 Bacharel em Química

Com relação à formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias, de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho.
- Possuir habilidade suficiente em Matemática para compreender conceitos de Química e de Física, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão, com o objetivo de compreender modelos probabilísticos teóricos, e de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo industrial ou uma pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química ou a áreas correlatas.
- Ser capaz de exercer atividades profissionais autônomas na área da Química ou em áreas correlatas.

- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Química.

- Ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.

Com relação à compreensão da Química:

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos químicos que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico e aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, socioeconômico e político.

Com relação à busca de informação, comunicação e expressão:

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, “posters”, internet, etc.) em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).

Com relação ao trabalho de investigação científica e produção/ controle de qualidade:

- Saber investigar os processos naturais e tecnológicos, controlar variáveis, identificar regularidades, interpretar e proceder a previsões.
- Saber conduzir análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas qualitativas e quantitativas e a determinação estrutural de compostos por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise.
- Saber realizar síntese de compostos, incluindo macromoléculas e materiais poliméricos.
- Ter noções de classificação e composição de minerais.
- Ter noções de Química do estado sólido.
- Ser capaz de efetuar a purificação de substâncias e materiais; exercendo, planejando e gerenciando o controle químico da qualidade de matérias-primas e de produtos.
- Saber determinar as características físico-químicas de substâncias e sistemas diversos.
- Ter noções dos principais processos de preparação de materiais para uso da indústria química, eletrônica, óptica, biotecnológica e de telecomunicações modernas.
- Saber elaborar projetos de pesquisa e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em

laboratórios, indústrias químicas e biotecnológicas.

- Possuir conhecimento da utilização de processos de manuseio e descarte de materiais e de rejeitos, tendo em vista a preservação da qualidade do ambiente.
- Saber atuar em laboratório químico e selecionar, comprar e manusear equipamentos e reagentes.

Com relação à aplicação do conhecimento em Química:

- Saber realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento em Química tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais.
- Saber reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico.
- Ter curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar o conhecimento científico e socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos.
- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Saber identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionados com a Química ou com áreas correlatas na sua área de atuação.
- Ter conhecimentos relativos ao assessoramento, ao desenvolvimento e à implantação de políticas ambientais.
- Saber realizar estudos de viabilidade técnica e econômica no campo da Química.
- Saber planejar, supervisionar e realizar estudos de caracterização de sistemas de análise.
- Possuir conhecimentos relativos ao planejamento e à instalação de laboratórios químicos.
- Saber realizar o controle de operações ou processos químicos no âmbito de atividades de indústria, vendas, marketing, segurança, administração pública e outras nas quais o conhecimento da Química seja relevante.

Com relação à profissão:

- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade, desempenhando outras atividades para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja um importante fator.
 - Saber adotar os procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios químicos.
- Conhecer aspectos relevantes de administração, de organização industrial e de relações econômicas.
- Ser capaz de atender às exigências do mundo do trabalho, com visão ética e humanística, tendo capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mesmo, visando atender às necessidades atuais.

A Resolução Normativa nº 198 de 17/12/2004,⁶ posterior ao estabelecimento das DCN para os cursos de Química, tentou, sem sucesso, adequar a legislação estabelecida pelo CFQ às DCN, pois ainda associa o tipo de formação profissional a um conjunto de créditos cursados pelos estudantes nos seus cursos de graduação. Um destaque importante para se fazer, e que se alinha ao debate proposto, é que esse profissional interdisciplinar exige, inclusive, uma estratégia do CFQ para tentar inserir, na formação profissional, processos pedagógicos que incluam a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade nas discussões. Sem isso, as atualizações das respectivas legislações já nascerão obsoletas.

É possível constatar que há uma diferença abissal entre os objetivos definidos pelas DCN para os cursos de Química e a normatização profissional estabelecida pelo CFQ. Nos dias atuais, um currículo mínimo seria limitado e muito mal avaliado pelo INEP/MEC (Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), que faz parte do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES/MEC), uma vez que o paradigma dessa avaliação está calcado nas DCN para os Cursos de Química e não no Currículo Mínimo. Assim, é absolutamente fundamental e urgente que consideremos que a formação hoje passa, necessariamente, por uma formação interdisciplinar, muito mais próxima nas DCN do que nos Currículos Mínimos. Não se pretende nesse debate desconsiderar a importância da formação básica na área da Química, isso é inquestionável, além de ser o alicerce para se implementar essa interdisciplinaridade, mas esse rigor pela formação de qualidade também é contemplado pelas DCN. Dada a constatação dessa enorme diferença entre os dois polos, faz-se o seguinte questionamento: No mundo atual, podemos formar um profissional da Química sem o domínio de computação? Sem o conhecimento de legislação? Sem um olhar mais aprofundado para as tecnologias limpas? Sem a preocupação com a proteção ambiental e com a sustentabilidade? Parece cristalino que a resposta a todas as perguntas é não! Entretanto, nenhum desses pontos sinalizados, que propiciarão formação de profissionais interdisciplinares, são descritos nas RO nº 1.511/1975² e RN nº 198/2004.⁶ Esse descompasso faz com que haja uma enorme dificuldade para que uma Universidade construa o seu respectivo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) alinhado à normatização e a vida real do setor produtivo. Esse alerta já havia sido dado por Maximiano em 2018,⁷ mas, até o momento, nenhuma movimentação na direção de unir esforços para a modernização e atualização da legislação e normatização profissional foi realizada.

Entendemos que o papel atual da Universidade Brasileira e mundial seja “*Formar o profissional para trabalhar em um emprego que ainda não existe, utilizando uma tecnologia que ainda não foi inventada*”. Somente assim seremos capazes de dar uma forte contribuição para a construção de uma sociedade cidadã, mais empática, justa, humana, fraterna e soberana. Para tal, necessitamos de um esforço conjunto envolvendo o CFQ e os CRQs, as sociedades científicas e as universidades para que possamos recolocar a Química em um lugar que reflita a sua real importância econômica e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há dúvidas de que o atual Sistema CFQ/CRQs apresenta um comportamento de transparência, diálogo e governança, se encontrando em um outro patamar de comprometimento com o setor químico brasileiro. Essa nova postura do Sistema CFQ/CRQs permite que possamos acreditar que ele venha a ser o indutor do processo de modernização das questões debatidas neste artigo, alinhando o setor produtivo e acadêmico com o objetivo de formar o melhor profissional possível. Assim, não se vislumbra outra saída a não ser o envolvimento e a sinergia entre os atores envolvidos nesse processo: o sistema CFQ/CRQs, as universidades e as sociedades científicas, a fim de aprimorar a formação do Profissional da Química, eliminando os gargalos institucionais debatidos neste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL, Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) e Normas Correlatas, Senado Federal, dezembro de 2017, disponível em https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/535468/clt_e_normas_correlatas_1ed.pdf, acessada em agosto 2022.

2. CFQ, Resolução Ordinária nº 1.511 de 12/12/1975, disponível em <http://cfq.org.br/atribuicao/resolucao-ordinaria-no-1-511-de-12-12-1975/>, acessada em agosto 2022.
3. CFQ, Resolução Normativa nº 36, de 25/04/1974, disponível em <http://cfq.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Normativa-n%C2%BA-36-de-25-de-abril-de-1974666666666666.pdf>, acessada em agosto 2022.
4. CNE, Resolução CNE/CES 8/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de março de 2002. Seção 1, p. 12, disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>, acessada em agosto 2022.
5. Zucco, C.; Pessine, F. B. T.; de Andrade, J. B.; *Quim. Nova* **1999**, 22, 454. [Crossref]
6. CFQ, Resolução Ordinária nº 198 de 17/12/2004, disponível em <http://cfq.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Normativa-n%C2%BA-198-de-17-de-dezembro-de-2004.pdf>, acessada em agosto 2022.
7. Maximiano, F. A.; *Estudos Avançados* **2018**, 32, 225. [Crossref]