



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

PÂMELA MENDES GEMAQUE

**PERFIL DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA REGIÃO NORTE
DO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE
CURSO**

**MACAPÁ-AP
2024**

PÂMELA MENDES GEMAQUE

**PERFIL DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA REGIÃO NORTE
DO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS
DE CURSO**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura
em Química da Universidade Federal do Amapá,
como requisito na obtenção do Licenciado(a) em
Química.

Orientador: Prof. Dr. Irlon Maciel Ferreira

Coorientador: Ma. Jociane dos Santos Souza

MACAPÁ-AP

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central/UNIFAP-Macapá-AP
Elaborado por Cristina Fernandes – CRB-2 / 1569

G322p Gemaque, Pâmela Mendes.

Perfil dos Cursos de Licenciatura em Química da Região Norte do Brasil: Uma Análise Comparativa dos Projetos Pedagógicos de Curso / Pâmela Mendes Gemaque. - Macapá, 2024. 1 recurso eletrônico. 50 folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Química, Macapá, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Irlon Maciel Ferreira.

Coorientadora: Ma. Jociane dos Santos Souza.

Modo de acesso: World Wide Web.

Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

1. Projeto Pedagógico de Curso. 2. Licenciatura em Química. 3. Região Norte. I. Ferreira, Irlon Maciel, orientador. II. Souza, Jociane dos Santos, coorientadora. III. Universidade Federal do Amapá. IV. Título.

CDD 23. ed. – 540

GEMAQUE, Pâmela Mendes. **Perfil dos Cursos de Licenciatura em Química da Região Norte do Brasil: Uma Análise Comparativa dos Projetos Pedagógicos de Curso.** Orientador: Prof. Dr. Irlon Maciel Ferreira. Coorientadora: Ma. Jociane dos Santos Souza. 2024. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Licenciatura em Química. Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2024.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

PÂMELA MENDES GEMAQUE

**PERFIL DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA REGIÃO NORTE
DO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE
CURSO**

Monografia apresentada ao Curso de
Licenciatura em Química da Universidade Federal
do Amapá, como requisito na obtenção do título
de Licenciatura em Química.

Aprovado em: 12/09/2024

Examinador Prof. Dr. Alex Bruno Lobato Rodrigues
(UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ)

Examinador Dr. Victor Hugo de Souza Marinho
(UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ)

Orientador Prof. Dr. Irlon Maciel Ferreira
(UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ)

Coorientadora Ma. Jociane dos Santos Souza
(UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ)

DEDICATÓRIA

À minha mãe que nunca mediu esforços para apoiar e incentivar a educação de uma menina travessa e sonhadora, que segundo ela seria uma grande educadora. Aos meus orientadores por não desistirem do projeto e serem motivadores dessa empreitada inovadora. À minha família que não ajuda e atrapalha um bocado, mas ama e incentiva imensamente essa aventureira. À memória do meu avó Sebastião Mendes que ensinou, durante os intervalos das brigas dos seus netos, que não existe sexo para fazer algo e sim força de vontade e dedicação.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela força para perseverar e não desistir em meio as dificuldades durante a graduação.

Ao Prof. Dr. Irlon Maciel Ferreira e Profa. Ma. Jociane Souza pela excelente orientação, pela sabedoria para conduzir os processos, pela contribuição e apoio durante essa jornada desafiadora. Sem vocês nada disso seria possível!

As universidades que disponibilizaram materiais de análise nos sites e quando foram contatadas através de e-mail foram solícitas e prestaram informações valiosas para a presente pesquisa.

Ao colegiado do curso de Química que ajudou de forma ativa quando foi solicitada, bem como o antigo coordenador de curso Prof. Dr. Joel Estevão pelos esforços e orientação durante o curso.

Agradeço aos professores do colegiado pelos ensinamentos e direcionamentos, afinal os docentes nesse processo de graduação são um dos principais fomentadores do conhecimento, especialmente a Profa. Ma. Joaquina Malheiros e Prof. Dr. Gerson Anderson.

Ao Prof. Esp. Jhons Carlos Lopes que contribuiu significativamente com as intervenções nos estágios supervisionados na Escola Estadual Profª Mª Carmelita do Carmo, sempre foi muito prestativo e aberto aos projetos e práticas docentes propostas.

Aos professores Dr. Ryan Ramos e Ma. Selma Melo pelo espaço, orientação, confiança e condução nas atividades de monitorias em disciplinas experimentais.

Aos meus colegas e amigos de graduação que tornaram essa jornada mais leve e prazerosa, são poucos, porém são especiais.

Gostaria de deixar registrado o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio e acolhimento deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Aos colegas do laboratório de Biocatálise e síntese orgânica (Biorg) pela ajuda e suporte durante o processo, especialmente aos amigos Dr. Victor Marinho, Samuel Queiroz e Lucas de Sá.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

“Esforça-te e tem bom ânimo” – Bíblia Sagrada

RESUMO

Este estudo se propõe a investigar o perfil dos cursos de Licenciatura em Química das Universidades Federais da região Norte do Brasil, utilizando como objeto de pesquisa os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e os dispositivos legais de normatização da educação e as diretrizes nacionais para o Ensino de Química. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, de natureza básica e com abordagem qualitativa exploratória. Para a constituição dos dados foram analisados os PPCs de 9 cursos de Licenciatura em Química, a grade curricular dos cursos, as disciplinas que o compõem, carga horária total do curso, quantidade de docentes, ano de criação da universidade, ano de criação do curso, ano dos PPCs, se há pós-graduação voltada ao curso e qual é a nota conceito do MEC. Buscou-se ainda, comparar os dados dos cursos e universidades selecionadas. Os dados levantados demonstram que os cursos atendem às especificações legais quanto a carga horária, com exceção de uma IFES que apresenta PPC desatualizado para a legislação exigida, percebe-se que o perfil dos cursos estudados apresenta, em sua maioria, um alinhamento com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química.

Palavras-chave: Projeto Pedagógico de Curso; Licenciatura em Química; Região Norte.

ABSTRACT

This This study aims to investigate the profile of the Chemistry Degree courses of the Federal Universities of the Northern region of Brazil, using as research object the Pedagogical Course Projects (PCP) and the legal provisions of education standardization and the national guidelines for the Teaching of Chemistry. It is a bibliographic and documentary research, of a basic nature and with an exploratory qualitative approach. To constitute the data, the PCPs of 9 Chemistry Degree courses, the curriculum of the courses, the disciplines that compose it, total course load, number of professors, year of creation of the university, year of creation of the course, year of PCPs, if there is a graduate program focused on the course and what is the MEC concept grade. It was also sought to compare the data of the selected courses and universities. The data collected demonstrate that the courses meet the legal specifications regarding the workload, with the exception of an IFES that presents PCP that is outdated for the required legislation, it is perceived that the profile of the courses studied presents, for the most part, an alignment with the National Curriculum Guidelines for Chemistry courses.

Key-words: Pedagogical Course Project; Chemistry Degree; Northern Region.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Oferta de cursos por estados	35
Figura 2 - Ano de Criação de cada IFES da região Norte e ano de criação do curso de Química	36
Figura 3 - Quantidade de Carga horária x Quantidade de disciplinas ofertadas em cada curso de Química por instituição	37
Figura 4 - Número de docentes no curso de Química por IFES da região Norte	38
Figura 5 - Porcentagem das IFES da região Norte com pós-graduação	38
Figura 6 - Ano dos PPCs analisados x Nota do MEC	39

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 - Componente Curricular das Universidades

40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
CNE	Conselho Nacional de Educação
CES	Câmara de Educação Superior
BNC	Base Nacional Comum
CP	Conselho Pleno
MEC	Ministério da Educação
EAD	Educação a Distância
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UEAP	Universidade Estadual do Amapá
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará
UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFAC	Universidade Federal do Acre
UNIR	Universidade Federal de Rondônia
UFRR	Universidade Federal de Roraima
UFT	Universidade Federal de Tocantins
NDE	Núcleo Docente Estruturante
IES	Instituição de Ensino Superior
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
UNIFAP	Universidade Federal do Amapá
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
AC	Atividades Complementares
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
AACC	Atividades Acadêmicas Curriculares Complementares
PECC	Prática de Ensino como Componente Curricular
ATPE	Atividade Teórico-Práticas de aprofundamento em áreas específicas
ECS	Estágio Curricular Supervisionado
ABE	Associação Brasileira de Educação
ABC	Associação Brasileira de Ciências
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFBA	Universidade Federal da Bahia
URJ	Universidade do Rio de Janeiro
MESP	Ministério da Educação e Saúde Pública
USP	Universidade de São Paulo
UDF	Universidade do Distrito Federal
UB	Universidade do Brasil
PUC	Pontifícia Universidade Católica
UFF	Universidade Federal Fluminense
UnB	Universidade de Brasília
Geres	Grupo Executivo para a Reformulação do Ensino Superior
REUNI	Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
UFERJ	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 GERAL	14
2.2 ESPECÍFICOS	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 BREVE HISTÓRICO DO CURSO DE QUÍMICA NO BRASIL	15
3.2 HISTÓRICO DAS UNIVERSIDADES NO BRASIL	17
3.3 PAPEL DAS DIRETRIZES E LEIS NA ESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS DE QUÍMICA	24
3.3.1 Regulamentação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9394/96) e “Competências”.....	24
3.3.2 Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em Nível Superior (Resolução nº 2/2015)	25
3.3.3 A Resolução CNE/CES nº 8/2002 e os cursos de Química.....	27
3.4 PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO	27
4 MATERIAIS E MÉTODOS	32
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	32
4.2 ETAPAS DA PESQUISA.....	32
4.2.1 Etapa 1: Pesquisa exploratória e bibliográfica	33
4.2.2 Etapa 2: Mapeamento e análise dos cursos de Licenciatura em Química e PPCs - Elaboração dos dados	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	34
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
REFERÊNCIAS	45

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea imersa em inúmeras inovações requer que a função docente ultrapasse o ideário tradicionalista do mero repasse de conteúdos, e que o professor como mediador do conhecimento hoje amplamente compartilhado nos mais diversos meios digitais, instigue nos educandos o desenvolvimento do senso crítico, reflexivo e pesquisador para que, desta maneira, tenha-se indivíduos protagonistas da construção do conhecimento e atores ativos da realidade social na qual estão inseridos (Nascimento; Nascimento, 2020).

No Brasil a Lei nº 9.394, de 20 dezembro de 1996, que institui as diretrizes e bases da educação nacional, estabelece no art. 43 que a educação superior tem como finalidade:

- I – estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II – formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
- III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- IV – promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação [...]. (Brasil, 1996).

Estabelece, ainda, no art. 52 que as universidades são “instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano” são responsáveis ainda por “produção intelectual institucionalizada, mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional” (Brasil, 1996).

No exercício de sua autonomia, são asseguradas às universidades no Art. 53, “fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes gerais pertinentes” (Brasil, 1996).

Nessa perspectiva, o ensino superior na região Norte do Brasil enfrenta alguns desafios na implementação dessas diretrizes, afinal possui características distintas influenciadas por fatores geográficos, socioeconômicos e culturais que distinguem essa região do restante do país (Abrantes, 2002). Além dos desafios inerentes ao contexto amazônico, a educação superior em enfrenta questões relacionadas à infraestrutura das instituições, qualificação do corpo docente e a adequação dos currículos às necessidades locais. De acordo com Almeida (2022) “em um país socialmente tão desigual formar profissionais capazes de identificar as necessidades

educacionais dos locais onde atuam é essencial na busca de uma educação inclusiva e democrática”.

Considerando esses aspectos, os cursos de Química desempenham um papel fundamental na formação de profissionais capazes de atender às demandas locais e regionais de ensino, e que possam contribuir com pesquisas para o desenvolvimento sustentável da Amazônia e do Brasil como um todo (Santa Rosa, 2018; Mesquita, 2011).

Ao estabelecer como objeto de estudo o PPC de um curso, é possível compreender a formação esperada para os discentes naquela instituição, inquirindo-se sobre quais saberes ele deve dominar, qual a postura epistemológica trabalhada na sua formação e como se chega à concretização das transformações propostas no processo formativo. Nesse sentido chegamos a seguinte questão problema: Qual o perfil dos cursos de Química da Região Norte do Brasil? Como a comparação dos projetos pedagógicos dos cursos de Química das Universidades Federais do Norte do Brasil estão alinhados entre si quando confrontados indicadores relevantes em termos de estrutura do PPC, conteúdo, ênfases curriculares, entre outros parâmetros?

Sendo assim, buscamos nesta pesquisa analisar a proposta pedagógica, pensada por um grupo de docentes, no intuito verificar o perfil dos cursos de Licenciatura em Química, da região Norte do Brasil, sob as perspectivas de adequações das questões de base legal e de adequações para a realidade regional, além de entender as concepções e interações entre os corpos docente e discente nesse processo de formação de professores de Química.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Identificar o perfil dos cursos de Licenciatura em Química, das Universidades Federais da região Norte do Brasil.

2.2 ESPECÍFICOS

- Verificar quais Universidades Federais da região Norte ofertam cursos de Licenciatura em Química;
- Analisar os PPCs e as matrizes curriculares dos cursos de Química das Universidades Federais da região Norte;
- Identificar o perfil pedagógico e dos docentes dos cursos de Licenciatura em Química;
- Apresentar dados comparativos dos anos de criação das universidades e cursos, bem como indicadores conceituais e fatores que influenciam o funcionamento do curso.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 BREVE HISTÓRICO DO CURSO DE QUÍMICA NO BRASIL

O ensino da Química no Brasil remonta aos primórdios do período colonial. No século XVII, ocorreu uma significativa transição na economia do país. A produção de açúcar, a partir da cana-de-açúcar, substituiu a simples extração do pau-brasil (forte atividade econômica da época). Essa mudança trouxe consigo uma série de processos e operações químicas e físicas, baseadas em conhecimentos empíricos e técnicos. Durante o período colonial, as atividades relacionadas à química de produtos naturais, orgânicos ou de origem mineral foram amplamente utilizadas (Filgueiras, 1990).

Neste contexto, a química teve um avanço significativo com o início da industrialização no país. No Brasil, o desenvolvimento industrial ocorreu principalmente após a década de 30, devido às dificuldades e limitações nas importações de bens de consumo e na vinda de técnicos especializados durante a guerra. Isso evidenciou a necessidade do país em produzir e desenvolver produtos químicos, além de formar técnicos especializados. Assim, o desenvolvimento de processos químicos no Brasil foi impulsionado pela escassez de produtos durante a guerra (Oliveira *et al.*, 2006). A partir das demandas existentes, principalmente as econômicas, o desenvolvimento formal da educação em Química no país ocorreu ao longo do século XX, principalmente com a criação das primeiras escolas superiores.

Os primeiros cursos de Química no Brasil surgiram no início da década de 1910, em instituições como a Escola Politécnica do Rio de Janeiro e na Universidade de São Paulo (Almeida; Pinto, 2011). Esses cursos eram voltados para a formação de engenheiros e farmacêuticos, e tinham um caráter eminentemente técnico (Carvalho, 2011). A criação desses cursos foi impulsionada por diversos fatores, incluindo o desenvolvimento da indústria química no Brasil, a influência da ciência europeia e a necessidade de formar profissionais qualificados para atender às demandas da sociedade.

A partir da década de 1950, os cursos de Química no Brasil começaram a se diversificar, com o surgimento de cursos de licenciatura e de pós-graduação (Fernandes, 2014). Essa diversificação foi impulsionada pelo crescimento da indústria química no Brasil, que exigia uma mão de obra mais qualificada (Gomes; Lopes, 2015). De acordo com Almeida e Pinto (2011), os cursos de licenciatura que são voltados para a formação de professores de Química foram concebidos com a intenção de serem oferecidos em instituições renomadas, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Federal de São Paulo (USP). Por outro lado, os cursos de pós-graduação universitários destinados à formação de pesquisadores foram disponibilizados em instituições de destaque, incluindo a USP e a UFRJ (Almeida; Pinto, 2011).

Os cursos de licenciatura em Química no Brasil passaram por um processo de

consolidação nas décadas de 1930 a 1980. Esse processo foi marcado por desafios, como a falta de recursos financeiros e a necessidade de melhorar a qualidade do ensino, mas também por conquistas, como o aumento do número de cursos e o desenvolvimento de uma identidade profissional para os professores de Química (Mesquita *et al.*, 2011). No entanto, eles têm o potencial de se tornar uma referência internacional na formação de profissionais qualificados em Química (Fernandes, 2014). Em conjunto, essas perspectivas fornecem uma visão abrangente do histórico do curso de Química no Brasil, destacando os desafios, as conquistas e o papel fundamental que essa disciplina desempenha no desenvolvimento científico e tecnológico do país.

A história do curso de Química no Brasil é marcada por diversos desafios e conquistas. Os primeiros cursos de Química foram criados em um contexto de desenvolvimento econômico e social limitado, e enfrentaram dificuldades para se consolidar. No entanto, ao longo do tempo, os cursos de Química no Brasil se desenvolveram e se tornaram uma importante fonte de formação profissional e de pesquisa científica. Os cursos de Química no Brasil tiveram um papel importante no desenvolvimento da ciência e da tecnologia no país. Eles formaram profissionais que contribuíram para a construção de uma indústria química brasileira mais moderna e competitiva (Carvalho, 2011).

Na atualidade, os cursos de Química são oferecidos em diversas instituições de ensino superior no Brasil, com duração média de 4 a 5 anos e formam profissionais que atuam em diversas áreas, incluindo setores da indústria química, farmacêutica e agroquímica, além da educação e outros setores públicos.

A Química é uma ciência intrincada e fascinante que desempenha um papel fundamental na compreensão do mundo que nos rodeia. Ela permeia todos os aspectos da nossa vida, desde a medicina a agricultura, até a geração de energia. Para que esse campo da ciência possa aproveitar ao máximo seu potencial, é necessário um equilíbrio entre o ensino eficaz e a pesquisa inovadora. Os cursos devem promover, por meio de seus planos de ensino, condições reais e qualitativamente significativas para que os estudantes participem de atividades e experiências práticas em laboratórios e estágios. É essencial que essas experiências de aprendizagem ultrapassem as tradicionais técnicas usadas em sala de aula ou em laboratórios de demonstração e que sejam aproveitadas da melhor forma possível. Além disso, é importante criar condições e incentivos para que os estudantes participem de programas de iniciação científica, estágios e intercâmbios (Zucco *et al.*, 1999).

Nesta perspectiva, o ensino superior de Química desempenha um papel crucial no aperfeiçoamento da formação de uma nova geração de cientistas, engenheiros e profissionais altamente treinados. Ao mesmo tempo, a pesquisa contínua impulsiona a evolução e o avanço dessa ciência. Gomes e Lopes (2015), em "A Química no Brasil: um olhar sobre o ensino e a pesquisa", concentram-se na relação entre ensino e pesquisa em Química no Brasil. Eles

argumentaram que o desenvolvimento desses dois aspectos está intrinsecamente interligado e que o fortalecimento do ensino de Química nas universidades brasileiras desempenha um papel vital no avanço da pesquisa científica na área.

3.2 HISTÓRICO DAS UNIVERSIDADES NO BRASIL

A inexistência de universidades no Brasil durante o período colonial, frequentemente comparada à situação distinta da América espanhola, é um tema recorrente entre diversos autores que estudaram a história do ensino superior em diferentes épocas e contextos (Mendonça, 2000). Ao contrário de outras nações latino-americanas, o Brasil representa uma exceção. Enquanto a Espanha estabeleceu numerosas universidades em suas colônias - 26 ou 27 até a independência - Portugal nos deixou dependentes das universidades da Metrópole, especificamente Coimbra e Évora, com exceção dos colégios jesuítas (Teixeira, 1999).

A chegada da Família Real ao Brasil em 1808 marcou um ponto de inflexão. Em 18 de fevereiro daquele ano, foi criado o Curso Médico de Cirurgia na Bahia por decreto, seguido pela instituição de uma Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica no Hospital Militar do Rio de Janeiro em 5 de novembro do mesmo ano. Esses atos pavimentaram o caminho para a fundação de dois importantes centros médico-cirúrgicos, que evoluíram para as atuais Faculdades de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da Universidade Federal da Bahia (UFBA) (Villanova, 1948).

É importante destacar que foi apenas em 1915, com a Reforma Carlos Maximiliano, através do Decreto nº 11.530, que se tratou da criação de uma universidade no Brasil. O artigo 6º do decreto estabelece: “O Governo Federal, quando achar oportuno, reunirá em universidade as Escolas Politécnica e de Medicina do Rio de Janeiro, incorporando a elas uma das Faculdades Livres de Direito, dispensando-a da taxa de fiscalização e dando-lhe gratuitamente edifício para funcionar” (Fávero, 2006).

Em 1920, com a promulgação do Decreto nº 14.343, foi fundada a primeira universidade do Brasil, a Universidade do Rio de Janeiro (URJ). De acordo com os estudiosos, a criação desta universidade teve como principal motivação diplomática a necessidade de conceder o título de doutor *honoris* ao rei da Bélgica durante sua visita ao país (Souza, 2012). A universidade foi estruturada pela união da Escola Politécnica, a Escola de Medicina e a Faculdade de Direito, embora essas instituições funcionassem de maneira independente, sem integração entre suas áreas. A Universidade do Rio de Janeiro focava mais no ensino do que na pesquisa, mantendo um caráter elitista (Oliven, 2002).

A criação da URJ ganhou notoriedade nacional, impulsionada pelas discussões promovidas pela Associação Brasileira de Educação (ABE) e pela Associação Brasileira de Ciências (ABC). Essas entidades debateram conceitos e funções das universidades brasileiras,

autonomia institucional e o modelo de Ensino Superior ideal para o país (Fávero, 2006).

Em 14 de novembro de 1930, o Governo Provisório instituiu o Ministério da Educação e Saúde Pública (MESP), nomeando Francisco Campos como seu primeiro titular. A partir de 1931, Campos liderou um ambicioso projeto de reformas educacionais que abrangia os níveis secundário, superior e comercial (Fávero, 2006). As reformas de Campos estavam inseridas em um contexto de modernização do país, impulsionado pela Revolução de 1930. O objetivo era adequar o sistema educacional às novas demandas da sociedade brasileira, focando na formação de uma elite intelectual e técnica capaz de contribuir para o desenvolvimento nacional. Inspirado em modelos europeus, como o francês e o alemão, Campos buscava centralizar a gestão da educação e profissionalizar o corpo docente (Fávero, 2006; Souza, 2019).

Em 1931, durante o governo de Getúlio Vargas, o ministro da Educação e Saúde, Francisco Campos, promulgou o Estatuto das Universidades Brasileiras, conhecido como "Reforma Francisco Campos". Esse marco legal definiu que:

a universidade poderia ser oficial, ou seja, pública (federal, estadual ou municipal) ou livre, isto é, particular; deveria, também, incluir três dos seguintes cursos: Direito, Medicina, Engenharia, Educação, Ciências e Letras. Essas faculdades seriam ligadas, por meio de uma reitoria, por vínculos administrativos, mantendo, no entanto, a sua autonomia jurídica (Oliveira, 2002, p. 3).

O Governo Federal delineou seu projeto universitário por meio de uma série de medidas importantes. Em 1931, foi promulgado o Estatuto das Universidades Brasileiras (Decreto-lei nº 19.851/31), que estabeleceu diretrizes para a organização e funcionamento das instituições de ensino superior no país. Paralelamente, foi organizada a Universidade do Rio de Janeiro (Decreto-lei nº 19.852/31), marcando um passo significativo na estruturação do ensino universitário no Brasil. Além disso, foi criado o Conselho Nacional de Educação (Decreto-lei nº 19.850/31), com o intuito de coordenar e supervisionar as políticas educacionais em nível nacional.

O período do Governo Provisório (1930-1934) foi marcado por uma crescente centralização do poder, reflexo da política autoritária adotada pelo regime. No entanto, nesse mesmo contexto, emergiram iniciativas na área de educação superior que expressavam posições contrastantes em relação à autonomia das instituições. Entre elas, destacam-se a criação da Universidade de São Paulo (USP) em 1934 e da Universidade do Distrito Federal (UDF) em 1935 (Souza, 2019). A USP, instituída pelo Decreto nº 6.283/34, surgiu como um marco na história do ensino superior brasileiro. Sua criação teve como objetivos:

a) promover, pela pesquisa, o progresso da ciência; b) transmitir, pelo ensino, conhecimentos que enriqueçam ou desenvolvam o espírito ou sejam úteis à vida; c) formar especialistas em todos os ramos da cultura, bem como técnicos e profissionais em todas as profissões de base científica ou artística; d) realizar a obra social de vulgarização das ciências, das letras e artes por meio de cursos sintéticos, conferências

Sob a gestão do prefeito Pedro Ernesto, a Universidade do Distrito Federal (UDF) emergiu em 1935, fruto do esforço incansável e da visão inovadora de Anísio Teixeira. Desde o início, a UDF se diferenciava das universidades existentes no país, inclusive da USP, por sua vocação científica e estrutura singular. Essa instituição pioneira representava a concretização das ideias e propostas defendidas por intelectuais ligados à Associação Brasileira de Educação (ABE) e à Associação Brasileira de Ciências (ABC) na década anterior. Segundo Almeida (1989, p. 195), a UDF se configurava como um "espaço para a atividade científica livre e a produção cultural desinteressada".

A criação da Universidade do Distrito Federal foi vista como uma grande vitória pelos educadores liberais da época. No entanto, essa instituição não recebeu apoio governamental e foi extinta em 1939 pelo Decreto nº 1.063, de 20 de janeiro (Fávero, 2006). Os cursos existentes foram incorporados à Universidade do Brasil (UB), anteriormente conhecida como Universidade do Rio de Janeiro. No contexto autoritário do Estado Novo, o Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema, formulou um novo projeto universitário, que era conservador e centralizador, estabelecendo a Universidade do Brasil como o modelo padrão de Ensino Superior no país (Oliven, 2002; Fávero, 2006).

Dentro dessa nova estrutura, foi criado o primeiro curso de Pedagogia na Faculdade Nacional de Filosofia da UB, objetivando formar bacharéis e licenciados. A organização da Faculdade Nacional de Filosofia da UB refletia um contexto econômico, social e político que, desde da década de 1930, visava a formação de docentes em nível universitário ou superior. A partir de 1940, as Faculdades de Filosofia começaram a ser frequentadas por mulheres que aspiravam trabalhar como professoras no ensino secundário. Esse fenômeno foi impulsionado pela expansão do ensino e pela crescente participação das mulheres no mercado de trabalho (Souza, 2019).

O crescimento das universidades no Brasil foi marcado por um foco predominante na formação profissional, sem uma preocupação equivalente com a pesquisa e a produção de conhecimento. Entretanto, é importante destacar que, entre 1935 e 1945, a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP) e da Escola de Ciências da Universidade do Distrito Federal (UDF), posteriormente incorporada à Faculdade Nacional de Filosofia, teve um papel significativo. Essas instituições integraram desde o início estudiosos e cientistas dedicados, que deixaram um legado duradouro e contribuíram para a formação de uma nova geração de acadêmicos (Fávora, 2006).

Conforme destacado por Paim (1982), a Escola de Ciências da UDF e a Faculdade Nacional de Filosofia não se limitaram à formação de docentes nas ciências exatas, mas também prepararam inúmeros pesquisadores. Estes passaram a compor os quadros de renomadas

instituições como o Instituto Oswaldo Cruz, o Museu Nacional, o Departamento Nacional de Produção Mineral e o Instituto de Tecnologia. O intercâmbio com instituições estrangeiras e a participação em seminários e simpósios começaram a se integrar ao trabalho dos cientistas e pesquisadores, agora de maneira institucionalizada.

A UDF, idealizada por Anísio Teixeira como um espaço inovador de ensino e pesquisa, como o seu caráter liberal e laico gerou forte oposição por parte de setores conservadores, incluindo a Igreja Católica. A UDF defendia o distanciamento entre Igreja e Estado como solução para os problemas do país, postura que contrastava com os valores tradicionais defendidos pela Igreja. Em resposta à UDF e com o interesse de promover a "recristianização" das elites brasileiras, a Igreja Católica impulsionou a criação da Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro em 1946, através do Decreto nº 8.681. A PUC-Rio se tornou a primeira universidade católica do Brasil e se diferenciava da UDF por sua ênfase na doutrina católica e na formação de profissionais alinhados aos valores religiosos (Oliven, 2002).

No final da década de 1940 e início de 1950, diversas tentativas de alcançar a integral autonomia das universidades foram frustradas. Durante a década de 1950, a rede federal de Ensino Superior expandiu-se significativamente, principalmente por meio da "federalização" de instituições privadas e estaduais (Saviani, 2004). Com o desenvolvimento econômico e industrial do Brasil nesse período, diversas esferas da sociedade começaram a perceber o cenário preocupante das universidades brasileiras. A partir de meados da década de 1950, começaram a ser elaboradas e discutidas as propostas para o projeto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que abordava o confronto entre a educação pública e a privada (Souza, 2019).

Em 18 de dezembro de 1960, a Lei nº 3.848 deu origem à Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UFERJ), inicialmente denominada Universidade Federal Fluminense (UFF). A criação da UFF teve como objetivo impulsionar o crescimento econômico do Estado do Rio de Janeiro, que enfrentava uma grave crise na agricultura. A instituição visava formar profissionais em áreas como engenharia, medicina, odontologia e direito, entre outras carreiras. Além disso, a UFF buscava elevar a autoestima da população, que se encontrava abalada com a transferência da capital federal para Brasília (Souza, 2019).

Em 1961, foi promulgada a Lei nº 4.024, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira. Esta legislação reafirmou, na prática, o modelo tradicional das instituições de Ensino Superior existentes no Brasil, mantendo a ênfase no ensino em detrimento da pesquisa. Em termos organizacionais, a lei não provocou grandes mudanças, concedendo plenos poderes ao Conselho Federal de Ensino e reforçando a centralização do sistema de Educação Superior (Oliven, 2002).

Ainda em 1961, foi criada a Universidade de Brasília (UnB) através da Lei nº 3.998, de 15 de dezembro. A proposta da UnB era inovadora e contrastava com as demais instituições de

Ensino Superior, destacando-se por seu foco na pesquisa. A UnB foi a primeira universidade no país a não ser formada pela junção de faculdades preexistentes, apresentando uma estrutura integrada e flexível. Esta configuração se opunha ao modelo segmentado das universidades tradicionais, que ofereciam cursos profissionalizantes. Seguindo o modelo norte-americano, a UnB substituiu as cátedras por departamentos, promovendo uma organização mais coesa e interdisciplinar (Oliven, 2002).

Com a intervenção militar de 1964, as universidades brasileiras sofreram ações diretas do governo, que buscava reprimir ações consideradas "subversivas" por parte de alunos e professores. Como resultado, muitos docentes foram afastados, especialmente na Universidade de Brasília. Em 1966, foi promulgado o Decreto-Lei nº 53, que estabeleceu as regras para a estruturação das universidades federais (Cunha, 2000). Em 1968, a Lei da Reforma Universitária (Lei nº 5.540/68) “que criava os departamentos, o sistema de créditos, o vestibular classificatório, os cursos de curta duração e o ciclo básico, dentre outras inovações” (Oliven, 2002, p. 7).

A partir de 1968, o Ensino Superior privado começou a se expandir significativamente, especialmente em áreas afastadas, como no interior dos estados mais desenvolvidos e nas periferias das grandes cidades. Esse processo de expansão levou, em 1980, as instituições privadas a assumirem a liderança em termos de número de alunos matriculados no Ensino Superior, com um perfil majoritariamente focado no ensino, em detrimento da pesquisa (Oliven, 2002; Souza, 2019).

Na década de 1970, foi elaborado um número significativo de regulamentos e normas que, juntamente com as decisões do Conselho Federal de Educação, permitiram o desenvolvimento do sistema nacional de Educação Superior. Esse crescimento foi viabilizado pela criação de faculdades isoladas, evidenciando o fracasso da ideia de um modelo único de organização universitária. Nesse mesmo período, também surgiram instituições não universitárias, predominantemente privadas, com o intuito de atender à crescente demanda por Ensino Superior (Fávero, 2006; Souza, 2019). Tanto as universidades públicas quanto as privadas enfrentavam dificuldades estruturais para suprir essa demanda, uma vez que

o seu crescimento era limitado pelos altos custos provocados pelo princípio da indissociabilidade e sociabilidade ensino-pesquisa e pela dificuldade de manter em níveis adequados o investimento requerido pelo sistema público (Roquete de Macedo *et al.*, 2005, p. 130).

A partir da década de 1980, o cenário do ensino superior brasileiro se caracterizou por um processo de diversificação, com a distinção entre universidades de ensino e de pesquisa. Essa diferenciação foi consolidada em 1986 pelo Geres (Grupo Executivo para a Reformulação do Ensino Superior) e oficializada pelo Decreto nº 2.306, de 19 de agosto de 1997, que regulamentou o sistema federal de ensino com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Nacional (LDB) de 1996. Por volta de 1995, o Brasil experimentou uma segunda grande expansão universitária. Esse crescimento foi impulsionado pelos princípios estabelecidos na Constituição Federal de 1988, que garantiu a autonomia universitária e a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão (Art. 207), além de assegurar a participação do setor privado na oferta de ensino (Art. 209). A Lei nº 9.394 de 1996 também foi crucial, pois definiu o regimento e as bases da educação nacional (Roquete de Macedo *et al.*, 2005).

A história do ensino superior público no Brasil se caracteriza por um ritmo de crescimento heterogêneo, marcado por períodos de expansão e estagnação. Desde a criação dos primeiros campi das universidades federais nas décadas de 1950 e 1960, a expansão das instituições públicas seguiu um ritmo lento até a década de 1980, quando a criação de novos campi, principalmente na região Norte, representou um marco importante. A década de 1990, por sua vez, foi um período de contrastes. Enquanto as universidades públicas enfrentavam um drástico corte no investimento, as instituições privadas de ensino superior desfrutavam de um crescimento exponencial (Gonçalves, 2008; Dutra, 2012; Traina-Chacon e Calderón, 2015). A partir dos primeiros anos do século XXI, o cenário se modificou novamente, com uma nova fase de expansão do ensino superior público em todas as regiões do país. Essa expansão resultou em mais do que o dobro do número de campi universitários existentes no Brasil (Bizerril, 2020).

A principal política pública responsável por esse crescimento acelerado foi o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), implementado pelo governo Lula entre 2007 e 2010. O REUNI se dividiu em duas fases: a Expansão I, que compreendeu os anos de 2003 a 2007, e a fase de criação de novos campi, entre 2011 e 2015, durante o governo Dilma Roussef (Barros, 2015). O REUNI teve como objetivo aumentar o número de vagas e expandir a rede universitária, principalmente para atender o interior do país, considerando que a maioria das universidades federais estava localizada nas capitais e em grandes cidades. De acordo com dados do Ministério da Educação, o processo de interiorização dos campi das universidades federais brasileiras elevou o número de municípios atendidos de 114 em 2003 para 237 até o final de 2011, resultando em um aumento de aproximadamente 70% nas matrículas presenciais na rede federal (Brasil, 2017).

Atualmente, a Educação Superior no Brasil é composta por uma diversidade de instituições públicas e privadas que oferecem uma ampla gama de cursos e programas. Esses abrangem diversos níveis de ensino, desde a graduação até a pós-graduação, tanto *lato sensu* quanto *stricto sensu*. O regime de regulação e funcionamento das instituições de ensino superior é amparado por um conjunto de normas que garantem a autonomia universitária e a qualidade do ensino. A Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

(LDB) de 1996 e um vasto conjunto de decretos, regulamentos e portarias complementares constituem a base legal que norteia o sistema educacional (Neves, 2002).

3.3 PAPEL DAS DIRETRIZES E LEIS NA ESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS DE QUÍMICA

O curso de Química desempenha um papel fundamental na formação de profissionais que são essenciais para diversos setores de desenvolvimento da nossa sociedade desde a indústria química, farmacêutica, agroquímica e educação. Neste contexto, a estrutura e a descrição desses cursos no Brasil são influenciadas pelas diretrizes nacionais e pela legislação educacional, o que resguarda a qualidade da formação oferecida.

3.3.1 Regulamentação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9394/96) e “Competências”.

A Lei de Diretrizes e Bases da educação (LDB) é a legislação fundamental da educação no Brasil e impacta diretamente as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e a estrutura dos cursos de Química, definindo os princípios gerais da educação e da formação de professores. O curso de Química no Brasil é regulamentado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. De acordo com a LDB, o curso de Química tem como objetivo formar profissionais qualificados para atuar em diversas áreas, tais como a indústria química, indústria farmacêutica, indústria de alimentos, indústria de cosméticos, indústria de plásticos, indústria de petróleo e gás, indústria de energia, meio ambiente, pesquisa científica e ensino.

Assim, o curso de Química é um curso de graduação de nível superior que tem como objetivo formar profissionais com conhecimentos e habilidades nas áreas de Química teórica, Química experimental e Química aplicada. O curso é oferecido em três habilitações: bacharelado, licenciatura e industrial. O bacharelado habilita o profissional a atuar em atividades de pesquisa, desenvolvimento, produção, análise e controle de qualidade de produtos químicos. Já a licenciatura habilita o profissional a atuar no ensino de Química em nível médio e superior. De acordo com a LDB (Lei nº 9394/96), a formação do futuro professor deve focar no desenvolvimento de competências e habilidades que englobam todas as áreas de atuação profissional do docente. Isso implica em definir as competências necessárias para o exercício profissional e utilizá-las como guia para a organização curricular e proposta pedagógica do curso, garantindo que os futuros professores desenvolvam efetivamente essas competências ao longo do curso. A Química Industrial atua no desenvolvimento de produtos e processos

inovadores, utilizando novas matérias-primas e tecnologias, enquanto garante a qualidade e o controle da produção. Além disso, é técnico perante os Conselhos Regionais de Química (CRQs). Suas atribuições incluem planejar, organizar e padronizar operações industriais em diversos setores, como alimentos, madeira, couro, produtos de limpeza, polímeros, entre outros materiais.

A duração mínima do curso de Química é de quatro anos; os alunos do curso de bacharelado cursam disciplinas nas áreas de Química teórica, Química aplicada e Química experimental. Os alunos do curso de licenciatura cursam disciplinas nas áreas de Química teórica, Química experimental, Química aplicada e pedagogia, os alunos de química industrial cursam disciplinas obrigatórias e optativas. As disciplinas obrigatórias abrangem as áreas de Química básica, Química aplicada e formação geral. As disciplinas optativas permitem aos estudantes aprofundar seus conhecimentos em áreas específicas da química industrial ou adquirir conhecimentos em áreas afins. Deste modo, os estudantes de Química devem desenvolver habilidades e competências nas áreas dos conhecimentos científicos e tecnológicos na área de Química, capacidade de resolução de problemas, capacidade de comunicação, capacidade de liderança e capacidade de trabalho em equipe. A LDB estabelece que o curso de Química deve ter uma base científica sólida, com enfoque nas aplicações práticas da Química.

3.3.2 Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em Nível Superior (Resolução nº 2/2015).

Segundo o Conselho Nacional de Educação (CNE) com base na resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, o curso de Licenciatura em Química tem como objetivo formar profissionais aptos a lecionar Química nos níveis de educação básica, ou seja, no ensino fundamental e médio. Além disso, o curso busca capacitar os estudantes para compreenderem os princípios da Química com formações/competências nas áreas de orgânica, inorgânica, analítica e físico-química; uma formação pedagógica para o exercício do magistério na educação básica e sua aplicação prática em diversos contextos. A carga horária do curso de Licenciatura em Química, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), deve ser de no mínimo de 3.200 horas, distribuídas ao longo de no mínimo 8 semestres.

As DCNs estabelecem áreas de conhecimento que devem ser contempladas na estrutura curricular do curso de licenciatura em Química, dentre elas estão: fundamentos da educação que trata de aspectos relacionados à pedagogia e à didática, que preparam o futuro professor

para a prática docente; formação específica em química que aborda os conteúdos da química, incluindo Química geral, Química inorgânica, Química orgânica, Química analítica, físico-química, entre outros; prática de ensino que inclui etapas supervisionadas e práticas pedagógicas que permitem ao estudante vivenciar a realidade da sala de aula; atividades complementares que compreendem atividades de enriquecimento curricular, como participação em projetos de pesquisa, extensão e outras atividades acadêmicas relevantes (Parecer CNE/CES nº 1.303/2001; Resolução CNE/CES nº 8; Resolução CNE/CP nº 02/2015).

A Resolução estabelece ainda que os cursos de Química devem ter um processo de avaliação que contemple as seguintes dimensões: Cognitiva (avaliar o conhecimento e as habilidades dos estudantes); Atitudinal (avaliar as atitudes e valores dos estudantes) e Prática (avaliar as habilidades práticas dos estudantes). O processo de avaliação do curso de licenciatura em Química deve ser contínuo e formativo, envolvendo diferentes instrumentos, como provas escritas, trabalhos práticos, relatórios de estágio e avaliação do desempenho do estudante durante as atividades pedagógicas.

A Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, é um importante documento que orienta a formação inicial de professores de Química no Brasil. Ela estabelece um conjunto de diretrizes que visam a formação de profissionais qualificados e capazes de atender às demandas da sociedade. É importante observar que as Diretrizes Curriculares Nacionais servem como orientação para a elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos de Química em instituições de ensino superior no Brasil. Portanto, a estrutura curricular específica e outros detalhes podem variar de uma instituição para outra, desde que estejam em conformidade com as diretrizes previstas pela Resolução nº 2, de 2015.

Para análise dos PPCs selecionados, optou-se por utilizar a diretriz da Resolução nº 2/2015, pois os PPCs verificados estavam em conformidade com esta resolução, vigente até sua revogação pela Resolução CNE/CP nº 2 de 20 de dezembro de 2019. A nova resolução define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), trazendo orientações relacionadas à BNC. No entanto, há controvérsias sobre a implementação dessa nova resolução, gerando um debate sobre a sua manutenção ou revogação, uma vez que a Resolução de 2015 abordava pontos como diversidade, gênero e sexualidade, sendo mais abrangente em comparação com a atual (Resolução 2/2019).

3.3.3 A Resolução CNE/CES nº 8/2002 e os cursos de Química

A Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE/CES 8, de 11 de março de 2002), é um documento emitido em conjunto com a Câmara de Educação Superior (CES) que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de bacharelado e licenciatura em Química no Brasil. Estas diretrizes são um conjunto de orientações e critérios que servem como referência para a organização e estruturação dos currículos desses cursos em instituições de ensino superior no país.

No artigo segundo da resolução observamos uma descrição de como o curso de Química deve ser formulado com direcionamento adequado do projeto pedagógico de curso (PPC).

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Química deverá explicitar:

- I - o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura;
- II - as competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- III - a estrutura do curso;
- IV - os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- V - os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
- VI - o formato dos estágios;
- VII - as características das atividades complementares; e VIII - as formas de avaliação.

E o artigo terceiro estabelece que a carga horária do curso deve estar em conformidade com a Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Art. 3º A carga horária dos cursos de Química deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Em resumo, a Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002, é um instrumento normativo que define como bases para a estruturação e o desenvolvimento dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química no Brasil, garantindo a qualidade e a consistência da formação dos estudantes.

3.4 PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é um documento que reflete as intervenções de diversas vozes dentro do contexto da formação superior. Ele é considerado como uma estrutura pré-estabelecida que direciona as práticas escolares. Sua construção é facultada à comunidade acadêmica, permitindo a participação coletiva ou individual na sua elaboração. Nesse processo, ocorre um entremeio de opiniões e discursos variados, resultando na caracterização da proposta pretendida. Conforme mencionado por Mesquita *et al.*, (2012), o PPC representa um espaço

onde diferentes perspectivas são consideradas e incorporadas. Essas perspectivas podem advir de professores, alunos, gestores e demais membros da comunidade acadêmica envolvida no curso. A pluralidade de vozes contribui para enriquecer o documento, garantindo que ele reflita os objetivos, valores e diretrizes do curso.

O PPC tem sua origem no SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior), que surgiu da necessidade de avaliar os cursos e sua organização didático pedagógica, conforme a LDB. O PPC estabelece as diretrizes para a aprendizagem e ensino de um curso com base nas DCNs e outras normativas, internas e externas à IES, assim orientando o currículo para o perfil do egresso/profissional almejado, definindo concepções pedagógicas, metodológicas e estratégias de aprendizagem, ensino e avaliação. Ele se assemelha a um projeto, pois contempla a definição da concepção do curso, sua estrutura (incluindo currículo, matriz curricular, infraestrutura, corpo docente e corpo técnico-administrativo), os procedimentos de avaliação dos processos de aprendizagem e ensino, bem como os instrumentos normativos que desenvolvem o apoio, como a composição do colegiado e os procedimentos relacionados a estágio supervisionado, e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Segundo a literatura, as diretrizes curriculares propostas por Zucco *et al.*, (1999) podem servir como referência na elaboração do projeto pedagógico. Essas diretrizes estabelecem os conteúdos fundamentais a serem abordados no curso de Licenciatura em Química, bem como as competências e habilidades que os estudantes devem desenvolver ao longo da formação. É importante considerar essas diretrizes para garantir uma formação sólida e alinhada com as exigências da área.

O Projeto Pedagógico do Curso deve ser composto por diretrizes organizacionais e operacionais que orientam a prática pedagógica do curso, incluindo sua estrutura curricular, bibliografia, perfil profissional dos estudantes e demais aspectos relacionados ao desenvolvimento do curso, seguindo as diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo MEC. O Parecer CES/CNE 146/2002 estabelece os elementos que devem ser contemplados no projeto pedagógico, tais como objetivos gerais do curso, carga horária das atividades didáticas e formas de avaliação do ensino e da aprendizagem.

Nessa perspectiva, nos projetos educacionais dos cursos, é essencial incluir a concepção de formação, que engloba a integração de sua contextualização, objetivos e bases epistemológicas. A contextualização refere-se às circunstâncias de disponibilidade de vagas, à relevância do curso dentro do campo do conhecimento e no mercado de trabalho, bem como à

sua importância em âmbito regional e nacional. Além disso, é necessário abordar a estrutura do curso, que inclui a conformidade com as Diretrizes Curriculares das Universidades, o planejamento curricular, o corpo docente, a equipe técnica-administrativa e a infraestrutura disponível (Resolução CNE/CES nº 8/2002).

Os processos de avaliação também devem ser considerados. Eles devem estar alinhados com a concepção do curso. É fundamental institucionalizar práticas regulares de autoavaliação, envolvendo colegiados, corpo docente e discente, e incorporar os resultados obtidos no planejamento de ações para aprimorar o curso. No caso de cursos a distância (EAD), é necessário avaliar o material didático, os tecnológicos e o sistema de acompanhamento dos alunos (UFMG, 2010).

Também necessitam conter os instrumentos normativos de apoio (cada curso de graduação terá seu próprio regulamento, que estabelecerá as instâncias e consolidará os instrumentos de gestão acadêmica e administrativa do curso, em conformidade com o estatuto, o regimento geral e as normas relacionadas à Graduação), ainda devem trabalhar com a sistemática de avaliação do projeto do curso (o objetivo da avaliação do projeto do curso é fornecer dados para a melhoria contínua do PPC), com a previsão de ações que resultem em melhorias para o curso. Essas melhorias podem gerar dados para o planejamento das atividades do curso). A gestão do PPC requer um acompanhamento sistemático, realizado de forma contínua por uma equipe designada pelo colegiado de curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (UEAP, 2020).

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o responsável pela elaboração do PPC, que é necessário para apresentar a proposta ao MEC. A Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) deve contar com esse comitê para qualificar e criar o curso. De acordo com o Parecer nº4 da CONAES (Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior), o NDE é composto por cinco docentes, incluindo o coordenador do curso, selecionados de acordo com critérios como a titulação acadêmica em pós-graduação *stricto sensu* de pelo menos 60% dos membros e a contratação pela IFES em regime integral ou parcial. A renovação parcial do comitê é prevista para assegurar a continuidade do acompanhamento do curso e garantir que o comitê encontre-se qualificado para atender às demandas sociais do curso.

De acordo com a Universidade Estadual do Amapá (UEAP), Os projetos pedagógicos envolvendo o curso de Química são documentos concebidos na perspectiva de contemplar, de forma ampla, o interesse de todos os segmentos tanto institucional como a sociedade e em particular os acadêmicos que irão ingressar na universidade a fim de possibilitar um diálogo

constante com a necessidade da sociedade e os acadêmicos que futuramente serão os engenheiros químicos (bacharéis) e licenciados em Química colocados no mercado de trabalho pelas instituições, levando em conta a inserção social das instituições e as suas pretensões de atuação em níveis local, regional e nacional. Neste cenário, de acordo a UEAP, os projetos pedagógicos do curso de Graduação em Química geralmente estabelecem as orientações de composição da matriz curricular, políticas de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, perfil do egresso, estratégias pedagógicas, qualificação docente, métodos de avaliação, apresentando assim os princípios norteadores do funcionamento do curso, de acordo com a política de desenvolvimento do Governo, Diretrizes Curriculares, Regulações e Legislações vigentes (UEAP, 2010).

3.5 A IMPORTÂNCIA DOS CURSOS DE QUÍMICA PARA O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO AMAZÔNICA/BRASIL

A região Amazônica é conhecida por abrigar a maior biodiversidade do planeta, com um número cada vez maior de espécies sendo descobertas à medida que novas pesquisas são realizadas. Estima-se que o número de plantas na Amazônia varia entre cinco e trinta milhões (Abrantes, 2002). Por conta das riquezas extraordinárias da flora e fauna, a região apresenta uma das mais diversas variedades de ecossistemas existentes no planeta, o que sempre encantou aqueles que a visitam. Desde os primeiros exploradores, foram encontrados materiais desconhecidos, como o látex, já utilizado na cultura local para a confecção de botas, garrafas, e bolas ocas que se achatavam sob pressão, algo familiar para os habitantes da Amazônia, mas desconhecido pelos europeus (UEAP, 2020).

Por ser amplamente reconhecida como uma região rica em biodiversidade, a Amazônia tem despertado o interesse do mundo em diversas áreas, o que tem impulsionado o crescimento por meio da exploração de seus recursos naturais. Essa diversidade biológica é um fator estratégico para a região, o que exige a criação e fomento de novos produtos e instituições de pesquisa e ensino para incorporar tecnologias e formar profissionais voltados para o desenvolvimento sustentável e aproveitamento dos elementos naturais em benefício da população local (UEAP, 2010). Assim o uso sustentável da biodiversidade amazônica é um desafio crucial, envolvendo tecnologia e valorização dos bens naturais, diante do mercado internacional promissor (Abrantes, 2003). A região possui potencialidades que podem se tornar realidades econômicas, transformando vantagens comparativas em competitivas. Além dos produtos conhecidos, há uma variedade de outros produtos com potencial para a indústria farmacêutica, fitoterápica, cosmética, alimentícia, entre outros (UEAP, 2010).

A cultura local da Amazônia engloba uma ampla variedade de produtos, como óleos vegetais, pigmentos, farinhas, medicamentos naturais, perfumes, fibras vegetais e conservas de alimentos. Infelizmente, a exploração desenfreada das riquezas amazônicas tem ocorrido de forma não sustentável e prejudicial ao meio ambiente. Além disso, a falta de beneficiamento local dos produtos resulta na perda de empregos e lucros para os produtores locais. É importante buscar conhecimento e valorizar as riquezas da região em benefício do povo amazônico (UNIFAP, 2014).

Nesse contexto, a química desempenha um papel fundamental na compreensão e preservação desse ambiente único. A partir dos estudos dos compostos químicos presentes na flora e fauna amazônica, podemos desvendar segredos e desenvolver soluções sustentáveis para a conservação e desenvolvimento dessa região tão preciosa. Como Mesquita *et al.*, (2012) apontaram em seus estudos sobre tendências no ensino de Química em Goiás, a Amazônia desempenha um papel crucial na descoberta de novos compostos químicos, muitos dos quais têm aplicações potenciais na medicina, na farmacologia e em outras áreas. A influência da química na Amazônia vai além da pesquisa de compostos. A dissertação de Silvana Costa Santa Rosa (2018), sobre a formação de professores indígenas em Ciências da Natureza na região Norte do Brasil, destaca a importância da compreensão das propriedades químicas das plantas amazônicas na medicina tradicional de algumas comunidades indígenas. Esse conhecimento é transmitido de geração em geração e baseia-se em princípios químicos intrincados.

Além disso, a relação entre a química e a Amazônia também abrange questões ambientais. Como mencionado por Zucco *et al.*, (1999) em seu artigo sobre as diretrizes curriculares e um paralelo com os PPCs de Licenciatura em Química, a preservação da Amazônia envolve considerações químicas cruciais, como o impacto das atividades humanas nas águas e no solo da região. O desmatamento, a mineração e outras atividades podem ter implicações químicas significativas na qualidade da água e na saúde do ecossistema. A relação entre a química e a Amazônia é complexa e multifacetada, envolvendo o estudo dos produtos químicos presentes nas plantas, árvores e rios, bem como questões relacionadas à conservação ambiental, ao desenvolvimento sustentável e à busca por inovações baseadas na riqueza natural da região.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Nessa seção são descritos os procedimentos metodológicos utilizados na realização desta pesquisa: a caracterização do estudo, o método, objeto de estudo, as etapas da pesquisa com os elementos da coleta e análise de dados.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Buscou-se com esta pesquisa analisar os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Química, ofertados pelas Universidades Federais da Região Norte do Brasil, com o intuito de estabelecer o perfil destes Cursos.

Partindo do pressuposto que a definição da metodologia de pesquisa representa o caminho que será percorrido pelo pesquisador, visando compreender seu objeto de estudo (Godoy, 2005), durante esta investigação foi utilizada a pesquisa básica, que segundo Gil (2008) procura desenvolver os conhecimentos científicos sem a preocupação direta com suas aplicações. A abordagem é qualitativa-quantitativa exploratória, enfatiza a interpretação dos dados coletados pelo pesquisador e familiarização com o objeto de estudo, proporcionando uma visão geral de determinado fato, geralmente, pouco conhecido ou explorado (Godoy, 1995; Gil, 2008), no caso deste estudo, identificar o perfil dos Cursos de Licenciatura em Química das universidades federais da região Norte do Brasil.

Os procedimentos adotados foram a pesquisa documental e bibliográfica. Para Marconi e Lakatos (2003, p. 174), na pesquisa documental “a coleta de dados é restrita a documentos, escritos ou não, denominados de fontes primárias”, como documentos pertencentes a arquivos públicos, particulares, de instituições e domicílios, tendo em vista que o objeto de análise por este método é o documento, nesta pesquisa usou-se o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) como documento.

E a pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos relacionados ao tema da pesquisa, que fundamentaram o referencial teórico e a discussão dos resultados (Gil, 2008).

4.2 ETAPAS DA PESQUISA

O estudo adotou procedimentos metodológicos que foram organizados em duas etapas, que são apresentadas na sequência:

4.2.1 Etapa 1: Pesquisa exploratória e bibliográfica

Elaborou-se o marco teórico conceitual, através de publicações científicas, livros, teses e dissertações, disponibilizadas nas bases de dados Scielo, Google acadêmico e Portal de periódicos da CAPES. E de base documental, como os projetos pedagógicos de curso, legislações vigentes, regulamentos, decretos e outros documentos oficiais das instituições.

4.2.2 Etapa 2: Mapeamento e análise dos cursos de Licenciatura em Química e PPCs - Elaboração dos dados

O primeiro passo no levantamento de dados foi identificar as Universidades que fariam parte do estudo. Foram selecionadas 10 Universidades Públicas Federais da região Norte do Brasil.

Por meio de *Web site* foram identificadas as IFES que ofertam o Curso de Licenciatura em Química e posteriormente separados os seguintes documentos:

- I) Projetos Pedagógicos de Curso;
- II) Ementas das disciplinas;
- III) Matrizes curriculares dos cursos.

A amostra da pesquisa foi composta por 9 PPCs de cursos de Licenciatura em Química, de 9 Universidades Públicas Federais da região Norte do Brasil que possuem o curso.

Os PPCs foram analisados individualmente e as informações obtidas, segundo a Portaria Normativa nº40/MEC/2007, foram tabuladas e analisadas durante os meses de janeiro á agosto de 2024. Na sequência, foi realizado o tratamento dos dados a fim de filtrar e quantificar as informações referentes à cada curso e instituição, com a finalidade de identificar os seguintes pontos:

- I) Ano de criação da universidade;
- II) Ano de criação do curso de Química;
- III) Ano do PPC;
- IV) Componente Curricular do curso (segundo o PPC);
- V) Carga horária;
- VI) Perfil dos cursos de Química (Licenciatura);
- VII) Número de professores permanente do curso;
- VIII) Nota Do MEC;

IX) Vinculação à Pós-graduação.

Os dados coletados foram organizados e apresentados em planilhas *Microsoft Excel* e gráficos específicos no *Origen Pro 8*.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a análise dos projetos pedagógicos dos cursos, componentes curriculares e demais informações relacionadas aos cursos, foi possível estabelecer alguns dados que variam de acordo com cada universidade estudada.

Como pode ser observado na Figura 1, o curso de Química é ofertado por todas as IFES localizadas na região norte do Brasil, com exceção da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), única instituição federal da região que não oferta o curso de Química.

O estado do Pará é responsável pela maior quantidade de cursos de ensino superior em Química, sendo 4 cursos ofertados por 3 instituições, a Universidade Federal do Pará (UFPA) (a universidade também oferta o curso de química industrial, porém a análise está vinculada aos cursos de Licenci. e Bacharel.), com os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Química, somando a ela a UFOPA (Universidade Federal do Oeste do Pará) e UNIFESSPA (Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará) também ofertam o curso de Licenciatura em Química.

O estado do Amazonas, através da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) é responsável pela oferta do curso de Química em 2 habilitações (Licenciatura e Bacharelado). As demais instituições de ensino superior da região – Universidade Federal do Acre – UFAC, Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Universidade Federal de Roraima – UFRR e Universidade Federal de Tocantins – UFT, ofertam apenas 1 curso de Química, na modalidade de licenciatura.

Na UFT o curso de Química Ambiental criado em 2009 passou a ser ofertado como Licenciatura em Química a partir de 2022, no campus de Gurupi.

Figura 1. Oferta de Cursos por estados.

Fonte: Autor (2024)

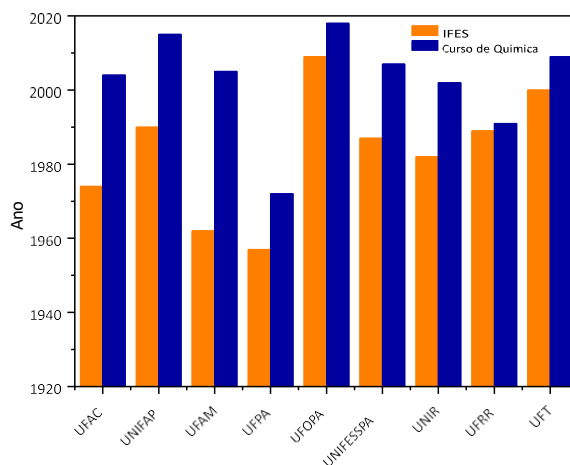
De acordo com a Figura 2, o primeiro curso de Química criado na região norte foi na UFPA no ano de 1972, 15 anos após a criação da universidade em 1957. Já a criação mais recente de um curso de Química na região, ocorreu com a UFOPA em 2018. Vale lembrar que a UFOPA, situada na Cidade de Santarém - Pará, era um polo avançado da UFPA até 2009. Foi observado também, através dos dados extraídos dos PPCs, que algumas Universidades Federais da região norte do Brasil criaram o curso de Química muito depois de serem fundadas. Por exemplo, a UFAM, criada em 1962, só ofertou o curso de Química em 2005, 43 anos após sua fundação como instituição de ensino superior.

Destaca-se também a UFAC, que segundo os registros coletados, criada em 1974 disponibilizou o curso de Química somente em 2004, 30 anos após sua criação. Já a UNIFAP fundada em 1990 demorou 25 anos para criação do curso de Licenciatura em Química.

Diferentemente das IFES citadas, a UFRR foi a instituição com menor diferença entre o ano de criação da instituição em 1989 e o curso de superior em Química em 1991.

Com base na figura 2, as IFES na região norte apresentam uma média de 40 anos de criação, com destaque para a UFPA com 67 anos e a UFAM com 62 anos, reafirmando-as como instituições pioneiras na região, o que é um contraponto a UFT com apenas 24 anos e a UFOPA que era um polo de ensino da UFPA e tem apenas 15 anos de criação. Já a média de criação dos cursos de Licenciatura em Química é de 21 anos entre as universidades, porém a UFPA acaba elevando a média, pois apresenta um curso com 52 anos de criação, a UFRR com 33 anos e a UNIR com 22 anos de curso, entretanto, a UFOPA apresenta o curso mais novo com apenas 6 anos, em seguida vem a UNIFAP completando 10 anos de curso.

Figura 2. Ano de criação de cada IFES da região Norte e ano de criação do curso de Química.



Fonte: Autor (2024)

A Resolução CNE/CP nº 2 de 2015, no Art. 13, § 1º (2015, p. 11) relata que

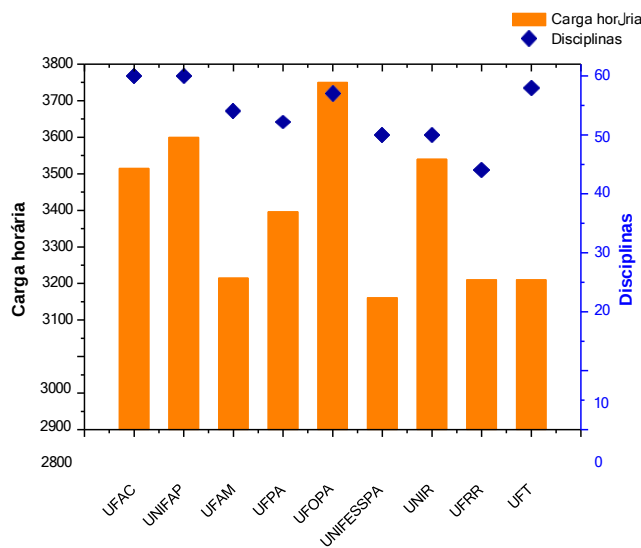
Os cursos de que trata o caput terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos,

A resolução enfatiza que a carga horária total mínima, para um curso de licenciatura, é de 3.200 horas. Conforme demonstrado na figura 3, a média da carga horária dos cursos avaliados, neste trabalho foi de 3.400 horas, com destaque positivo para UFOPA com carga horária total de curso de 3.750 horas e a UNIFAP com 3.600 horas. Em contrapartida aparece a UNIFESSPA com menor carga horária, apenas 3.161 horas (segundo o PPC de 2010 disponibilizado pela instituição), e as universidades UFAM, UFRR e UFT com 3.210 horas, amparadas pela legislação com carga horária total mínima.

Conforme observado logo abaixo na figura 3, foi identificado uma média de 58 disciplinas entre as instituições estudadas, com ênfase nas universidades UFAC E UNIFAP, ambas acima da média com 60 disciplinas. Em paralelo a UFRR, UNIFESSPA e UNIR aparecem abaixo da média com 44, 49 e 49 disciplinas respectivamente.

Em muitos casos, o número das disciplinas não reflete na qualidade do curso, visto que as maiores notas dos cursos de Química entre as instituições da região norte são da UFAM e UFOPA com nota 4 no conceito do MEC. Porém, apresentam carga horária e disciplinas distintas entre elas, a saber, 54 disciplinas no componente curricular e 3.210 horas de carga horária na UFAM, e 57 disciplinas com 3.750 horas de carga horária no curso na UFOPA.

Figura 3. Quantidade de Carga horária x Quantidade de disciplinas ofertadas em cada curso de Química por instituição.

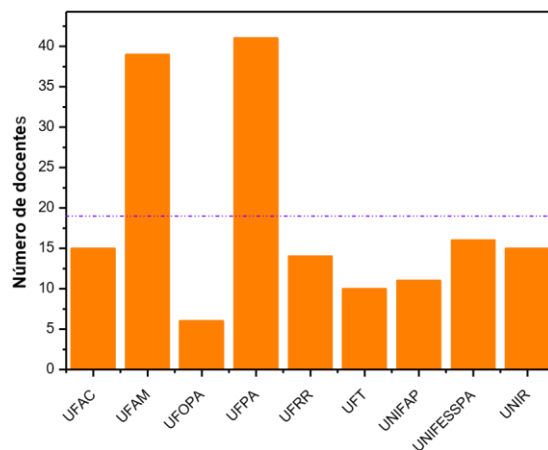


Fonte: Autor (2024)

O número de docentes para um curso superior em Licenciatura em Química é influenciado por diversos fatores, como número de alunos, carga horária do curso, estrutura da instituição, diretrizes curriculares, regulamentos, PPC e participação dos docentes em Cursos de Pós-graduação. No Brasil, a legislação que ampara a organização e funcionamento de cursos superiores, incluindo licenciaturas em Química, é composta por diversos instrumentos legais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) e as normativas específicas do Ministério da Educação (MEC).

As DCNs da Licenciatura em Química, definidas pela Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, estabelecem que o corpo docente deve ser composto por doutores, mestres e especialistas em química e áreas afins. O que é um ponto positivo para as instituições federais da região Norte, pois a maioria das universidades apresenta um expressivo quadro docente com doutorado.

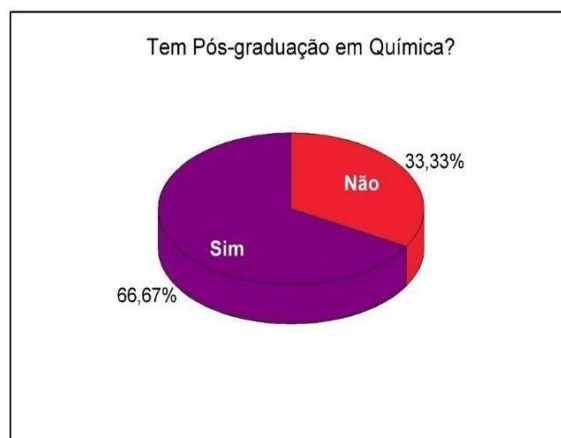
O colegiado de Química da UFPA é formado por 41 docentes, sendo 19 deles doutores (dados extraídos no site oficial da instituição), em seguida temos a UFAM 39 docentes, porém a instituição não especifica a titulação e qualificação do colegiado. Outro destaque é a UNIR e UFRR onde seu quadro de docentes é formada somente por doutores, sendo 15 e 14 professores no colegiado, respectivamente. Por outro lado, a UFOPA apresenta um colegiado com 6 professores, porém todos com doutorado, conforme demonstrado na figura 4, a média de docentes dentre todas as instituições é de 18, independente da qualificação. Assim, nota-se que os colegiados dos cursos de Química na sua maioria estão qualificados.

Figura 4. Número de docentes no curso de Química por IFES da região Norte.

Fonte: Autor (2024)

Das 9 IFES analisadas, 5 delas disponibilizam pós-graduação em Química *Lato Sensu* (programas de especialização, voltado para o mercado de trabalho) e *Stricto Sensu* (programas de mestrado e doutorado). Destaque para o Pará que oferta pós-graduação em Química na UFPA e UNIFESSPA. Outro ponto importante a ser observado é na UFT, que apesar de ter um dos cursos mais recentes na região Norte, já oferta a pós-graduação na área de Química.

A mais recente pós-graduação em Química vem da UFAC, com o Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (PROFQUI), haja vista que o curso de Química possui 20 anos na instituição, tal fato é de grande relevância. A UFRR, que tem 33 anos de curso, não possui pós-graduação específica em Química.

Figura 5. Porcentagem das IFES da região Norte com pós-graduação

Fonte: Autor (2024)

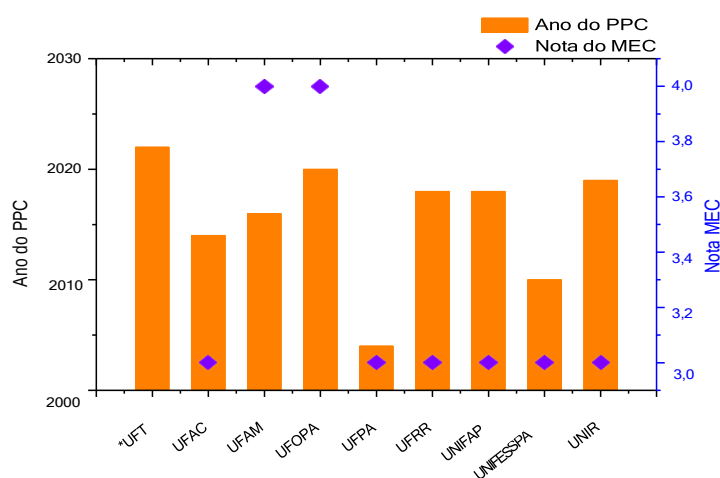
No Brasil, o Ministério da Educação (MEC) é o responsável por fiscalizar e regulamentar serviços educacionais, principalmente os cursos superiores. A fiscalização do MEC é realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que leva em consideração diversos aspectos (Lei nº 10.861, de 14 de abril De 2004). A nota do MEC é uma coleção de conceitos com objetivo de avaliar e analisar as condições de uma Instituição de Ensino Superior (IES) oferecer formação adequada para os discentes e egressos. Portanto, a nota pode ser usada pelas IES como uma métrica de desempenho dos cursos.

A Portaria nº 2.051, de 9 de julho De 2004 que regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004, no artigo 32 (2004, p. 6), relata que

A avaliação externa das instituições e cursos de graduação resultará na atribuição de conceitos a cada uma e ao conjunto das dimensões avaliadas, numa escala de cinco níveis, sendo os níveis 4 e 5 indicativos de pontos fortes, os níveis 1 e 2 indicativos de pontos fracos e o nível 3 indicativos do mínimo aceitável para os processos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos e de credenciamento e recredenciamento de instituições.

Sendo assim, dentre as instituições federais avaliadas duas apresentam nota (nível) 4 (quatro), tratando-se da UFAM e UFOPA, nota satisfatória para o credenciamento e reconhecimento do curso. Já as demais instituições apresentam nota (nível) 3 (três), índice que atende apenas o mínimo aceitável para o funcionamento do curso, com exceção da UFT que ainda não passou pelo processo de avaliação do curso pelo MEC e não possui nota. Nenhum curso de Química entre as IFES da região norte do Brasil apresenta nota máxima no MEC, de acordo com figura 6.

Figura 6. Ano dos PPCs analisados x Nota do MEC. *UFT sem avaliação.



Fonte: Autor (2024)

Ainda na figura 6 pode ser observado que os anos de atualização dos PPC dos cursos são distintos, alguns com 20 anos sem atualização. Segundo a DCNs com Resolução de 2019, que trata das diretrizes e funcionamento dos cursos de ensino superior, as universidades deveriam adequar seus PPCs a partir de 2020, porém com a Pandemia, diversos fatores políticos, administrativos e financeiros, muitas universidades não conseguiram se adequar e ainda apresentam PPC ligados a DCNs Resolução de 2015 e anteriores, legislação essa que foi teoricamente revogada pela de 2019.

Os dados apontam que, apesar de bons números e relevância acadêmica, as instituições do Pará (exceto a UFOPA) não apresentam PPCs atualizados, a UFPA disponibiliza um PPC de 2004 e a UNIFESSPA um de 2010. Vale salientar que os documentos foram obtidos pelos sites das instituições, todavia foram encaminhados e-mails para as IFES para verificar se havia PPCs atualizados, porém não foi obtido respostas. As instituições de ensino que apresentam PPC mais atualizados são UFT (2022), UFOPA (2020) e UFAC, UNIR, UFRR que apresentam PPC de 2018.

Com relação aos componentes curriculares, retirados em parte dos PPCs analisados, como pode ser observado na tabela 1, eles são divididos em grandes “áreas” do conhecimento. Cada instituição tem suas próprias categorias e divisões para os componentes curriculares, com variações nos termos utilizados e na categorização dos conteúdos, o que reflete a diversidade, na autonomia das IFES e a especificidade dos cursos oferecidos, segundo seus objetivos institucionais.

Tabela 1. Componente Curricular das Universidades

IFES	COMPONENTE CURRICULAR	ANO DO PPC
UFAC	Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Básicos; Componentes Curriculares do Núcleo de Conteúdos Específicos; Componentes Curriculares de Extensão; Disciplinas Eletivas; AACC; Extensão Universitária.	2018

UNIFAP	Teórico; Prática experimental; Prática como componente curricular; Estágio curricular supervisionado obrigatório; Trabalho de conclusão de curso; Atividade complementar.	2014
UFAM	Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural; Prática como componente curricular; Estágio curricular; Atividades acadêmico-científico-culturais.	2016
UFPA	Núcleo Técnico; Núcleo Pedagógico; Núcleo Profissional; Atividades Complementares; (Conteúdos Básicos; Conteúdos Específicos; Conteúdos Complementares).	2004
UFOPA	Conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais; Conteúdos específicos, disciplinas optativas e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); Práticas pedagógicas: Estágio Supervisionado e Prática dos componentes curriculares; - Atividades Complementares.	2020
UNIFESSPA	Núcleo Básico; Núcleo Específico; Estágios Supervisionado; Atividades Complementares.	2010

UNIR	Disciplinas da Área da Química; Prática de Ensino como Componente Curricular (PECC) e Estágio; Disciplinas Pedagógicas, Psicologia, Filosofia, Sociologia, Antropologia; Complementares; Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); Atividades Teórico-Práticas de aprofundamento em áreas específicas (ATPE).	2018
UFRR	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS: Núcleo Básico, Núcleo Profissional; DISCIPLINAS ELETIVAS: Núcleo Profissional Específico; Estágio Curricular Supervisionado - ECS; Trabalho de Conclusão de Curso – TCC; Atividades Complementares – AC.	2018
UFT	Conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos; Aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos; Prática pedagógica, estágio supervisionado, prática dos componentes curriculares: conhecimentos teóricos e científicos; Atividades complementares.	2022

Fonte: Autor (2024)

De acordo com a tabela 1, todas as universidades apresentam disciplinas obrigatórias no currículo e ofertam disciplinas eletivas, permitindo que os alunos se aprofundem em áreas do conhecimento específicas, segundo o seu interesse. Ambas universidades possuem estágios supervisionados para trabalhar a prática docente, assim como trabalham com as atividades

complementares, com o objetivo de enriquecer e diversificar a formação integral do discente com situações e atividades ligadas a áreas do conhecimento comum ao curso.

Porém, as universidades apresentam diferentes tipos de atividades complementares aceitas, como monitoria, tutoria, participação em eventos científicos. Um exemplo é a UNIFAP que oferece atividades como projetos de extensão, participação em grupos de estudo, iniciação científica e representação estudantil.

Dentre os pontos apresentados, a diversidade curricular é algo positivo, pois permite que as universidades atendam às necessidades específicas dos estudantes e do contexto em que estão inseridas. Além disso, oferece aos estudantes experiências educacionais que contribuem para sua formação integral.

Portanto, é possível destacar que os cursos de Licenciatura em Química oferecidos pelas Universidades Federais da região Norte possuem vantagens significativas, como um corpo docente altamente capacitado, diversidade de disciplinas optativas e oportunidades de estágios supervisionados. No entanto, também há áreas que precisam de melhorias, como a revisão dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e o fortalecimento da oferta de programas de pós-graduação em algumas instituições. Apesar disso, é relevante ressaltar que a diversidade curricular é um ponto positivo, pois possibilita que as universidades atendam às necessidades específicas dos estudantes e do ambiente local, contribuindo para a formação e preparação deles para os desafios do mercado de trabalho. Nesse sentido, é fundamental que as instituições de ensino e os órgãos reguladores do ensino superior na região Norte unam esforços para superar tais desafios e promover uma educação de excelência e acessível a todos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo identificar o perfil dos cursos de Química, considerando indicadores críticos, como estrutura e ênfase curricular, o projeto pedagógico de cada curso, ano de criação das universidades selecionadas, ano de criação do curso e PPC delas, número de docentes, se as instituições possuem pós-graduação específica na área e as notas conceito do MEC para cada curso, obtidos através de documentos para compará-los, sites e plataformas institucionais.

O estudo apresentou diversos pontos positivos e negativos na oferta da Licenciatura em Química nas universidades federais da Região Norte através dos dados coletados e analisados. Dentre eles os pontos positivos são a oferta do curso em todas as IFES, com destaque para o estado do Pará, cursos com carga horária adequada e corpo docente qualificado, presença de pós-graduação em Química em algumas instituições e diversidade curricular que atende às necessidades dos estudantes. Os pontos negativos são apresentados como a falta de atualização dos PPCs em algumas universidades, ausência de pós-graduação em Química em algumas

instituições, nota 3 do MEC em algumas universidades, o que significa que a instituição e o curso atendem aos critérios mínimos para o seu funcionamento.

Nesta perspectiva, nota-se que o cenário atual dos cursos de Química da região Norte apresenta uma disparidade estrutural e defasagem em relação as bases curriculares. Apesar de ser uma região em desenvolvimento das IFES, há universidades que se destacam positivamente considerando a qualidade dos cursos oferecidos como UFOPA E UFAM. Contudo, as IES ainda têm muito a evoluir e se estruturar, mas dado o contextual atual suprem as demandas educacionais nessa área que é tão carente em recursos pessoais e profissionais, e do mercado de trabalho local.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Joselito Santos. Bio(Sócio)diversidade e empreendedorismo ambiental na Amazônia. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- ABRANTES, Joselito Santos. Diagnóstico preliminar dos empreendimentos agroextrativistas implantados na região sul do Estado do Amapá no âmbito do projeto castanha do Brasil envolvendo as cooperativas de produção Comaja e Comaru. Macapá: IEPA, 2003.
- ALMEIDA, R. V. de. Considerações sobre formação do docente de Química: O Perfil do Egresso na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). **Revista Científica FESA**, [S. l.], v. 1, n. 13, p. 112–137, 2022. DOI: 10.56069/2676-0428.2022.130. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/130>. Acesso em: 29 março de 2024.
- ALMEIDA, M. H. T. Dilemas da institucionalização das Ciências Sociais no Rio de Janeiro. In: MICELLI, S. (Org.). História das Ciências Sociais no Brasil. São Paulo: Vértice, Ed. dos Tribunais: IDESP, 1989, p. 188-226.
- ALMEIDA, Márcia R.; PINTO, Angelo C. Uma breve história da química Brasileira. **Ciência e Cultura**, v. 63, n. 1, p. 41-44, 2011.
- ARRUDA, Alberto Cardoso. A química na região norte. **Química Nova**, v. 20, p. 58-62, 1997.
- BARROS, A.S.X. Expansão da Educação Superior no Brasil: limites e possibilidades. *Educ.Soc.*, Campinas, v. 36, n. 131, p. 361-390, 2015.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Resolução CNE/CP n. 02/2015, de 1º de julho de 2015. Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 out. 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara De Educação Básica. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Resolução CES/CNE 08/2002, publicada no DOU 26/03/2002, Seção 1, p. 13.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara De Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Direito, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Contábeis, Turismo, Hotelaria, Secretariado Executivo, Música, Dança, Teatro e Design. PARECER Nº CES/CNE 0146/2002, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CONAES nº. 4, de 17 de junho de 2010, sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2007a. Disponível em: Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm >. Acesso em 20 de janeiro de 2023.

BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar. O processo de expansão e interiorização das universidades federais brasileiras e seus desdobramentos. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 13, n. 32, p. 53, 2020.

CARVALHO, Maria do Rosário S. História da Química no Brasil. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

CUNHA, L. A. C. R. Ensino superior e universidade no Brasil. In: LOPES, E. M. T.; FILHO, L. M. F.; VEIGA, C. G. (Org.). *500 anos de educação no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 151-204.

DUTRA, N.L.L. A expansão do ensino superior privado a partir de 1990: limites e possibilidades. **Artifícios, Revista do Difere**, v. 2, n. 4, 2012.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. **Educar em Revista**, n. 28, p. 17-36, 2006.

FERNANDES, Francisco C. A Química no Brasil: uma história de lutas e conquistas. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

FILGUEIRAS, C. A. L Origens da Ciência no Brasil. **Química Nova**, vol. 13, n. 03, 222 - 229, 1990.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008.

GODOY, Arilda Schmidt. Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa. **Gestão. org**, v. 3, n. 2, p. 80-89, 2005.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, p. 57-63, 1995.

GOMES, Maria M. S.; LOPES, Antônio S. C. A Química no Brasil: um olhar sobre o ensino e a pesquisa. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

GONÇALVES, S.A. Estado e expansão do ensino superior privado no Brasil: uma análise institucional dos anos de 1990. **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 91-111, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo, SP: Atlas 2003.

MENDONÇA, Ana Waleska PC. A universidade no Brasil. **Revista brasileira de educação**, p. 131-150, 2000.

MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos Históricos dos Cursos de Licenciatura em Química no Brasil nas Décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**, v.34, n. 1, p.165-174, 2011.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon HFB. Tendências para o ensino de Química: o caso da interdisciplinaridade nos projetos pedagógicos das licenciaturas em química em Goiás. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 14, p. 241-255, 2012.

NASCIMENTO, Josean Santos; NASCIMENTO, Ester Fraga Vilas Boas Carvalho do. Análise do perfil temático de monografias do curso de licenciatura em ciências biológicas da Universidade Federal de Sergipe (2013-2019). **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v. 8, n. 2, p. 418-430, 2020. Disponível em: [Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/saude/article/view/9409](https://periodicos.set.edu.br/saude/article/view/9409). Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

NEVES, C. E. B. A estrutura e o funcionamento do ensino superior no Brasil. In: SOARES, M. S. A. (Org.). *A educação superior no Brasil*. Porto Alegre: Unesco, 2002. p. 43-106.

OLIVEIRA, Luiz Henrique Milagres de; CARVALHO, Regina Simplício. Um olhar sobre a história da Química no Brasil. 2006.

OLIVEN, A. C. Histórico da educação superior no Brasil. In: SOARES, M. S. A. (Org.). *A educação superior no Brasil*. Porto Alegre: Unesco, 2002. p. 31-42.

PAIM, A. A busca de um modelo universitário. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). *Universidade e Instituições Científicas no Rio de Janeiro*. Brasília: CNPq, 1982.

ROQUETE DE MACEDO, A. R.; TREVISAN, L. M. V.; TREVISAN, P.; MACEDO, C. S. Educação Superior no século XXI e a reforma Universitária Brasileira. *Ensaio - Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 13, nº 47, p. 127-148, 2005.

SANTA ROSA, Silvana Costa. A formação de professores indígenas em Ciências da Natureza, na região Norte do Brasil: algumas reflexões. 2018.

SARAIVA EDUCAÇÃO. Dicas para a elaboração do Projeto Pedagógico de Curso (PPC). 2022. Disponível em: < <https://blog.saraivaeducacao.com.br/projeto-pedagogico-de-curso/> >. Acesso em: 02 setembro de 2023.

SAVIANI, D. A questão da reforma universitária. *Educação & Linguagem*, ano 7, nº 10, p. 4267, 2004.

SOUZA, Dominique Guimarães de; MIRANDA, Jean Carlos; SOUZA, Fabiano dos Santos. Breve histórico acerca da criação das universidades no Brasil. 2019.

SOUZA, J. G. Evolução histórica da universidade brasileira: abordagens preliminares. **Revista de Educação**, Campinas, nº 1, p. 42-58, 2012.

TEIXEIRA, Aluísio. Educação no Brasil. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ. 1999
TRAINA-CHACON, J.M.; CALDERÓN, A.I. A expansão da educação superior privada no

Brasil: do governo de FHC ao governo de Lula. **Revista Iberoamericana de Educación Superior** (RIES), México, UNAM-IISUE/Universia, v. 6, n. 17, p. 78-100, 2015.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO AMAPÁ. Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Química. Macapá-AP, 2010. Disponível em: <http://www.ueap.edu.br/storage/old_files/Arquivos/Postagens/Atualiza%C3%A7%C3%A3o%20Site%202018/PPC_ENGENHARIAQUIMICA_Revisado_10_2011.pdf>. Acesso em 28 de julho de 2023.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO AMAPÁ. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química Macapá-AP, 2020. Disponível em: <http://www.ueap.edu.br/storage/old_files/Arquivos/Postagens/Atualiza%C3%A7%C3%A3o%20site%202021/novembro/Licenciatura%20em%20Qu%C3%ADmica/Projeto%20Pedag%C3%B3gico%20Licenciatura%20Plena%20em%20Qu%C3%ADmica%20-%202020.pdf>. Acesso em 27 de julho de 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Projeto Pedagógico De Curso - Ppc. Belo Horizonte - MG. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/prograd/arquivos/destaque/ppc.pdf>>. Acesso em 2 de setembro de 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ. Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química. Macapá-AP, 2014. Disponível em: <<https://www2.unifap.br/quimica/files/2020/01/Projeto-Pol%C3%ADtico-Pedag%C3%B3gico-de-Qu%C3%ADmica.pdf>>. Acesso em 27 de julho de 2023.

VILLANOVA, José (Org.). Universidade do Brasil. Rio de Janeiro: Serviços dos Países S.A., 1948.

ZUCCO, César; PESSINE, Francisco BT; ANDRADE, Jailson B. de. Diretrizes curriculares para os cursos de química. **Química Nova**, v. 22, p. 454-461, 1999.