



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS  
QUÍ-MICA

## **DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **HISTÓRICO DA UFPA**

#### **1 INTRODUÇÃO**

##### **Histórico da UFPA**

A Universidade Federal do Pará (UFPA) é uma instituição pública de educação superior, situada na Região Amazônica, sob a forma de autarquia especial. Criada pela Lei nº 3.191/1957, sancionada pelo Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, possui autonomia didático-científica, disciplinar, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, caracteriza-se como universidade multicampi, atua no Estado do Pará e tem sede em Belém. A UFPA foi solenemente instalada pelo Presidente Kubitschek, em sessão realizada no Teatro da Paz, em 31 de janeiro de 1959, congregando sete faculdades existentes na Capital: Medicina e Cirurgia, Direito, Farmácia, Engenharia, Odontologia, Filosofia, Ciências, Letras, Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais. A instalação foi um ato simbólico, porque o primeiro Estatuto da Universidade fora aprovado pelo Decreto nº 42.427/1957 e, desde 28 de novembro desse ano, estava em exercício seu primeiro reitor, Prof. Mário Braga Henriques.

A primeira reforma da UFPA aconteceu em setembro de 1963. Após dois meses, a Universidade foi reestruturada pela Lei nº 4.283/1963. Foram criados os cursos de Biblioteconomia, Arquitetura, Física e Matemática, dentre outros, e o Instituto de Higiene de Medicina Preventiva, hoje, Núcleo de Medicina Tropical. Docentes foram contratados, promoveu-se o primeiro programa de pós-graduação em nível de especialização e foi instituído o sistema departamental. Órgãos vitais foram criados (Biblioteca Central, Imprensa e Editora Universitária, Núcleo Pedagógico Integrado, hoje, Escola de Aplicação, e Escola de Teatro), assim como foram realizadas obras significativas nas artes, cultura e

ciências (Coral da Universidade e Centro de Atividades Musicais). Para integrar as unidades dispersas em mais de 20 prédios da Cidade foi concebido um campus para abrigar o crescimento da Universidade às margens do Rio Guamá, em área de 471 hectares.

Em 1968, foi proposta nova reestruturação da UFPA em plano apresentado ao Conselho Federal de Educação (CFE). Do final de 1968 ao início de 1969, destacando-se as Leis nº 5.539 e 5.540/1968, foram estabelecidos novos critérios para funcionamento das Universidades. Assim, com o Decreto nº 65.880/1969, que aprovou o novo plano de reestruturação, foram criados os Centros, extintas as Faculdades e definidas as funções dos Departamentos. Em 2 de setembro de 1970, o CFE aprovou o Regimento Geral da UFPA pela Portaria nº 1.307/1970. Uma revisão regimental foi materializada em 1976 e 1977, gerando novo Regimento, aprovado pelo Parecer nº 1.854/1977, do CFE.

Com aprovação de outros Estatuto e Regimento Geral pelo Ministério da Educação, o ano de 2006 inaugurou um tempo de mudanças na UFPA. Antiga aspiração da comunidade universitária, o Estatuto atualizou a estrutura da Instituição: Faculdades e Institutos substituíram, gradativamente, os Departamentos e os Centros de Ensino a partir de 2007; oficializou-se o caráter multicampi já em vigência há anos, iniciado com o Programa Norte de Interiorização I, II e III, alcançando quase todo o Estado do Pará.

A UFPA aderiu ao Programa de Apoio à Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), instituído pelo Decreto nº 6.096/2007, com o objetivo precípua de criar condições à ampliação do acesso e à permanência na educação superior por meio do melhor aproveitamento da estrutura física e dos recursos humanos existentes nas universidades federais. Como resultado do Programa, a UFPA desenvolveu e executou uma série de projetos e ações visando à melhoria dos espaços físicos e dos equipamentos, à qualificação e à ampliação do contingente de recursos humanos e à expansão de vagas e cursos ofertados.

A UFPA é uma das maiores e mais importantes instituições do Trópico Úmido, abrigando uma comunidade universitária composta por mais de 58.983 pessoas. Em 2014, este era o quadro: 2.371 professores, incluindo efetivos do ensino superior, efetivos do ensino básico, substitutos e visitantes; 2.328 servidores técnico-administrativos; 8.716 alunos de cursos de pós-graduação, sendo 4.959 estudantes de cursos de pós-graduação stricto sensu; 41.646 alunos matriculados nos cursos de graduação, 21.232, na Capital, e 20.412, distribuídos pelos Campi do interior do Estado; 1.886 alunos da educação infantil e ensinos fundamental e médio da Escola de Aplicação; 5.922 alunos dos Cursos Livres oferecidos pelo Instituto de Letras e Comunicação Social (ILC), Instituto de Ciência da Arte (ICA), Escola de Teatro e Dança, Escola de Música e Casa de Estudos Germânicos, além de 328 alunos dos cursos técnicos profissionalizantes vinculados ao Instituto de Ciências da Arte. Com isso, em 2015,

a UFPA ofertou 90 cursos de graduação (58 bacharelados, 30 licenciaturas e 2 tecnólogos) e 95 de pós-graduação (65 mestrados e 30 doutorados).

Atualmente, além do campus de Belém, há: 11 campi instalados nos municípios de Abaetetuba, Altamira, Ananindeua, Bragança, Breves, Cametá, Capanema, Castanhal, Salinópolis, Soure, e Tucuruí; 14 Institutos, sendo 2 nos campi do interior; 06 Núcleos; 34 Bibliotecas Universitárias sendo 26 em Belém; 02 Hospitais Universitários e 01 Escola de Aplicação.

O conjunto Missão, Visão e Princípios da UFPA facilita e promove a convergência dos esforços humanos, materiais e financeiros, constituindo-se em macrobalizadores que regem e inspiram a conduta e os rumos da Instituição em prol do cumprimento de seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). A tríade serve de guia aos comportamentos, atitudes e decisões de seus servidores que, no exercício das suas responsabilidades e na busca dos seus objetivos, executam a Missão na direção da Visão, tendo como referência os Princípios Institucionais.

Missão: Produzir, socializar e transformar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade sustentável.

Visão: Ser referência nacional e internacional como universidade multicampi integrada à sociedade e centro de excelência na produção acadêmica, científica, tecnológica e cultural.

Princípios Institucionais.

- A universalização do conhecimento;
- O respeito à ética e à diversidade étnica, cultural e biológico;
- O pluralismo de ideias e de pensamentos;
- O ensino público e gratuito;
- A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- A flexibilidade de métodos, critérios e procedimentos acadêmicos;
- A excelência acadêmica;
- A defesa dos direitos humanos e a preservação do meio ambiente.

## **JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO**

### **2.1. BREVE HISTÓRIA DO CURSO NO BRASIL E NA UFPA**

O desenvolvimento tardio da química no Brasil tem raízes históricas. Em Portugal, no período dos descobrimentos, ao contrário do que estava ocorrendo em outros pontos da

Europa, a alquimia não floresceu. A quantidade de ouro e outros bens de valor que os navegadores portugueses levaram para o Reino foram suficientes para desestimular qualquer aventura alquimista em busca da pedra filosofal. Mesmo a iatroquímica e o flogístico não despertaram interesse, e apenas em 1772 foi criado na Universidade de Coimbra o primeiro curso superior de química. Vários brasileiros frequentaram o curso nessa época, com destaque para o naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira e para Vivente Coelho de Seabra Silva Telles, que em 1801 adaptou a nomenclatura química de origem latina criada por Lavoisier para a língua portuguesa e que basicamente é usada até hoje, com as devidas modificações trazidas pelo progresso da ciência.

Um dos alunos de Silva Telles foi José Bonifácio de Andrada e Silva, um dos personagens centrais do movimento da independência. José Bonifácio foi um dos mais importantes mineralogistas de sua época e é conhecido como o "patriarca dos químicos brasileiros". Por volta de 1800 ele descobriu dois minerais, a partir dos quais se descobriu em 1818 o elemento Lítio.

A vinda da família real para o Rio de Janeiro em 1808 trouxe a necessidade de se estabelecer uma nova capital para o Império, o que promoveu a criação de vários organismos culturais no Brasil. A Real Academia Militar, fundada em 1811, foi a primeira instituição de ensino de química. As aulas de química faziam parte de um curso para soldados e oficiais, que ainda assistiam as aulas de matemática, física, mineralogia, entre outras. No mesmo período foram criados cursos de medicina na Bahia e no Rio de Janeiro em que eram ministradas aulas de química e farmácia, mas a situação destes cursos era extremamente precária e raramente havia aulas práticas. Somente a partir da segunda metade do século XIX aumentou a importância dada as disciplinas de química.

Em 1812 foi criado o Laboratório Químico-Prático no Rio de Janeiro, responsável pelas primeiras operações de química industrial no Brasil e por investigações da composição de minerais e vegetais, com resultados interessantes para a época. Mas pouco tempo depois as atividades do laboratório se limitaram apenas a produção de alguns medicamentos. Um laboratório mais importante no período foi o Laboratório Químico do Museu Nacional, criado em 1818 no Rio de Janeiro. Neste laboratório efetuaram-se as primeiras perícias toxicológicas, análises de combustíveis nacionais e investigações sobre a composição de amostras de pau-brasil vindas de várias regiões do país. O Laboratório Químico do Museu Nacional passou por períodos de relativa importância e esquecimento, relacionados à formação profissional do diretor do Museu Nacional e em 1931 foi extinto e suas atividades foram distribuídas entre outros laboratórios.

A Primeira Guerra Mundial tornou óbvia a necessidade de formação de químicos e a criação

do ensino profissional técnico e do ensino científico voltado à pesquisa impulsionaram a criação de diversos cursos por todo o país de 1918 a 1930. Mas a criação da infraestrutura necessária e manutenção de tais cursos não foram um processo contínuo e quase todos os cursos foram extintos antes de completarem 10 anos. A partir de 1930 foram criados cursos ligados às Faculdades de Ciências, dentro das Universidades, com um caráter mais investigativo. A profissão de químico foi regulamentada pelo decreto 24.693 de 12 de julho de 1934 e a criação do Conselho Federal e dos Conselhos Regionais de Química foi definida pela lei 2.800 de 18 de junho de 1956, data na qual se comemora o "Dia do Químico". Os Institutos de Química criados com a Reforma Universitária de 1970, os Cursos de Engenharia Química e os cursos de técnicos químicos são responsáveis pela formação de grande parte dos profissionais em química atualmente.

## QUÍMICA NA UFPA

A Química chegou ao Pará em 1904, como química farmacêutica, com a criação da Escola de Farmácia. Nesse sentido, surgia como suporte a uma carreira profissional que exigia conhecimentos químicos, e não como uma carreira de pesquisa propriamente em química. A ciência química aplicada, no entanto, nasceu no Pará com a criação da "Escola de Química Industrial", em 1920.

A Escola de Química ficou fechada por 25 anos (1930-1955), mas nesse período permaneceu a luta pela sua reabertura, principalmente por seus ex-alunos que mantinham vivo o ideal da ciência química na Amazônia, pois julgavam de vital importância que a Amazônia fosse estudada por químicos.

A tardia encampação da Escola de Química do Pará pela Universidade deu-se em 1963, depois de "muitas dificuldades vencidas" (LIMA, ALENCAR e BARBOSA, 1985) e oportunizou o desenvolvimento das atividades de ensino graças principalmente à capacitação docente ocorrida, à implantação de projetos de pesquisa e à atualização curricular do curso de química industrial.

Vinculado ao CCEN deu-se, em 1991 (Resolução nº 1.892 de 05.02.1991 do CONSEP) e com base na Lei 1190 de 04.04.1939 e parecer 281 de 16.11.1982 do CFE foi criado o curso de Química Bacharelado. Então foi iniciada a formação de profissionais para a pesquisa e a indústria, porém vários avanços tecnológicos ocorreram à época de criação do curso até os dias atuais, novos métodos surgiram nas análises químicas, novas teorias para explicar os fenômenos químicos, bem como a ciência química tende a permear cada vez mais nas fronteiras do conhecimento. Assim, é necessária uma reformulação do Projeto Pedagógico

do Curso de Química Bacharelado visando deixar o curso atual e rico em conhecimento.

## **CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CURSO**

Nome do Curso: Química

Local de Oferta: Rua Augusto Corrêa

Endereço de Oferta:

Bairro: Guamá

CEP: 66075110

Número: 01

Complemento: Campus Básico UFPA

Cidade: Belém

Forma de Ingresso: Processo Seletivo

Número de Vagas Anuais: 20

Turno de Funcionamento: Vespertino

Modalidade Oferta: Presencial

Título Conferido: Bacharel em Química

Total de Períodos: 9

Duração mínima: 4.50 ano(s)

Duração máxima: 6.50 ano(s)

Carga Horária Total em Hora-relógio [60 Minutos]: 3500 hora(s)

Carga Horária Total em Hora-aula [50 Minutos]: 4200 hora(s)

Período Letivo: Extensivo

Regime Acadêmico: Seriado

Forma de Oferta de Atividades: Paralela

Ato de Criação: MEC 5.972 de 23/11/1971

Ato de Reconhecimento: MEC 73 de 15/01/1980

Ato de Renovação: MEC Ato de Renovação: Portaria 1098/2015

Avaliação Externa: ENADE

## **DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO (FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS, ÉTICOS E DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS)**

A Universidade Federal do Pará, como maior instituição de ensino superior da região, forma para o mercado de trabalho o Bacharel em Química, com atribuições específicas nas áreas de

pesquisa, indústria e magistério.

A Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação - MEC estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química e determina a estrutura do Projeto Político Pedagógico, que é o eixo norteador para a formação do profissional em Química.

O Projeto Pedagógico da Graduação representa uma nova forma de preparar o futuro profissional. O aluno, durante a graduação, deve adquirir a capacidade de analisar o mundo, aprender a questionar as situações, equacionar os problemas e buscar soluções criativas. A graduação deve ser a oportunidade de ir além de simplesmente armazenar informações; este novo profissional precisa saber solucionar os problemas rapidamente, utilizando o conhecimento necessário a cada situação, tendo como norte a eficiência na utilização dos recursos disponíveis e a preservação do meio ambiente.

Química desenvolverá ainda atividades voltadas para:

-As Relações Étnico-Racial: O subdimensionamento dos efeitos das desigualdades étnico-raciais embota o fomento de ações de combate ao racismo na sociedade brasileira, visto que difunde a explicação da existência de igualdade de condições sociais para todas as pessoas. Para superar esta problemática o curso propõe desenvolver ações com o intuito de construir, identificar, publicar e distribuir material didático e bibliográfico sobre as questões relativas à temática de diversidade étnico-racial, além de incluir os conteúdos referentes à educação desta temática nos componentes curriculares, articulando-as à pesquisa e à extensão.

-Educação e Direitos Humanos: Contribuir na sensibilização para a causa dos Direitos Humanos e, por conseguinte, promover debates acerca dos direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. Para favorecer uma educação humanizadora, deve-se também pensar na construção de atividades curriculares pautadas no coletivismo, na reflexão crítica da realidade, que privilegie a participação ativa e a constante interação entre a teoria e a prática, assegurando o princípio da solidariedade e do respeito ao ser humano e aos valores sociais e coletivos.

## **OBJETIVOS DO CURSO**

Possibilitar o envolvimento do aluno com o processo de construção do conhecimento químico, além de uma melhor compreensão dos problemas científicos atuais e próprios do mundo moderno, decorrentes do desenvolvimento da Química e de suas consequências

ambientais, tecnológicas, econômicas e sociais.

O curso de Bacharelado em Química destina-se a formar pesquisadores para a rede pública e privada para atuarem em institutos de pesquisa, empresas, indústrias e universidades. Pretende ter uma organização curricular de tal forma que possibilite ao futuro Bacharel em Química adquirir as competências e habilidades necessárias para área de Química, interpretando esta como linguagem de criação de modelos que permitem resolver problemas das mais diversas áreas do conhecimento.

## **PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O Decreto-lei no 5.452/43 da Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT, nos arts. 325 a 351 discorre sobre o exercício da profissão de Químico, direitos e deveres. O exercício da profissão do Bacharel em Química é regulamentado pelo Decreto no 85.877 de 7 de abril de 1981 que estabeleceu normas para a execução da Lei no 2.800 de 18 de junho de 1956 (que cria o Conselho Federal de Química - CFQ e os Conselhos Regionais de Química - CRQs e dispõe sobre a regulamentação da profissão do Químico). A Resolução Normativa CFQ no 36 de 25 de abril de 1974, publicada no DOU de 13 de maio de 1974, dá atribuições aos profissionais da Química e elenca as seguintes atividades para os Bacharéis em Química (O PROFÍSSIONAL DA QUÍMICA):

1. direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito de suas atribuições respectivas;
2. assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização no âmbito das atribuições respectivas;
3. vistoria, perícia, avaliação, arbitramento de serviços técnicos, elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas;
4. desempenho de cargos e funções técnicas, no âmbito das atribuições respectivas;
5. ensaios e pesquisas em geral, pesquisas e desenvolvimento de métodos e produtos;
6. análises química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica, biotecnológica e legal, padronização e controle de qualidade.

Campo profissional de atuação do Químico.

O campo de atuação do Químico é muito amplo e diversificado. O Químico atua tanto na indústria Química como em Instituições de Ensino e de Pesquisa, em Empresas ou Órgãos



Governamentais que mantenham laboratório de controle químico.

O exercício da profissão de Químico compreende:

- a) a fabricação de produtos e subprodutos químicos em seus diversos graus de pureza;
- b) a análise química, a elaboração de pareceres, atestados e projetos da especialidade e sua execução, perícia civil ou judiciária sobre essa matéria, direção e responsabilidade de laboratórios ou departamentos químicos, de indústrias ou empresas comerciais;
- c) o Magistério nas cadeiras de química dos Cursos Superiores especializados em Química.
- d) a análise química do meio ambiente, água, minerais, animais e vegetais, matérias-primas e controle químico de qualidade.

É obrigatória a admissão de Químicos nos seguintes tipos de indústria:

- a) de fabricação de produtos químicos;
- b) que mantenham laboratório de controle químico;
- c) de fabricação de produtos industriais que são obtidos por meio de reações químicas dirigidas, tais como: cimento, açúcar e álcool, vidro, curtume, massas plásticas artificiais, explosivos, derivados de carvão ou de petróleo, refinação de óleos vegetais ou minerais, sabão, celulose e derivados.

Também no preenchimento de cargos públicos para os quais se faz mister a qualidade do Químico.

A produção e controle de qualidade de insumos para a fabricação de produtos de uso farmacêutico e cosmético, em alimentos, de uso veterinário, de uso na agropecuária, na agricultura são também campos de atuação do Químico.

Na Química Ambiental cabe aos Químicos o exame e controle da poluição. A atuação do Químico também se verifica em áreas de desenvolvimento recente, como na produção de materiais para tecnologia avançada (tais como, materiais para lasers, fibras ópticas para telecomunicações, materiais magnéticos e muitos outros) ou na Engenharia Genética auxiliando o entendimento dos professores da biologia molecular.

As perspectivas futuras da profissão são muito favoráveis tendo em vista o grande avanço experimentado pela Química nas últimas décadas. Novos materiais e novos usos são continuamente descobertos. Áreas interdisciplinares se desenvolvem efetivamente através de contribuição de diversos tipos de profissionais, entre eles, o Químico.

Um dos indicadores significativos do desenvolvimento econômico de um país é o estágio de desenvolvimento de sua indústria química. A razão para isso está no fato de que a indústria, a partir de materiais brutos de baixo valor comercial, é capaz de produzir materiais de alto valor econômico.

## COMPETÊNCIAS

Com relação à formação pessoal

? Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias, de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho.

? Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos. Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo industrial ou uma pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química ou a áreas correlatas.

? Ter interesse no auto aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Química e ser capaz de exercer atividades profissionais autônomas na área da Química ou em áreas correlatas.

? Ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com os contextos cultural, socioeconômico e político.

Com relação à Compreensão e à Aplicação dos Conhecimentos de Química

? Compreender os conceitos, leis e princípios da Química. Conhecer as propriedades físicas e químicas, principais, dos elementos e compostos químicos que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico e aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.

? Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, socioeconômico e político.

Com relação à busca de informação, comunicação e expressão.

? Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística.

? Saber ler, compreender, interpretar e escrever os textos científico-tecnológicos na linguagem científica.

Com relação ao trabalho de investigação científica e produção/controlado de qualidade

? Saber investigar os processos naturais e tecnológicos, controlar variáveis, identificar regularidades, interpretar e proceder às previsões.

? Saber elaborar projetos de pesquisa e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação.

? Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em laboratórios, indústrias químicas e biotecnológicas.

Com relação à profissão

? Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.

? Ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade, desempenhando outras atividades para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja um importante fator.

? Ser capaz de atender as exigências do mundo do trabalho, com visão ética e humanística, tendo capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mesmo, visando atender às necessidades atuais.

## **ESTRUTURA CURRICULAR**

### **CONTEÚDOS BÁSICOS ESPECÍFICOS E COMPLEMENTARES**

Conteúdos Básicos: São os conteúdos essenciais, envolvendo teoria e laboratório. Dos conteúdos básicos fazem parte: Matemática, Física e Química.

Matemática: Álgebra, funções algébricas de uma variável, funções transcendentais, cálculo diferencial e integral, sequências e séries, funções de várias variáveis, equações diferenciais e vetores.

Física: Leis básicas da Física e suas equações fundamentais. Conceitos de campo (gravitacional, elétrico e magnético). Experimentos que enfatizem os conceitos básicos e auxiliem o aluno a entender os aspectos fenomenológicos da Física.

Química (Teoria e laboratório): propriedades físico-químicas das substâncias e dos materiais; estrutura atômica e molecular; análise química (métodos químicos e físicos e controle de qualidade analítico); termodinâmica química; cinética química; estudos de compostos orgânicos, organometálicos, compostos de coordenação, macromoléculas e biomoléculas; técnicas básicas de laboratório.

Conteúdo Específico: As disciplinas profissionalizantes abordam os métodos, as técnicas de análise, o conhecimento dos seus fundamentos e suas aplicações aos problemas de natureza química. As áreas da Química Orgânica, Química Inorgânica, Físico-Química e Química Analítica são contempladas tanto com disciplinas teóricas quanto com disciplinas experimentais.

## **METODOLOGIA**

A ciência Química não pode se resumir em mera prática de repetição de conceitos, fórmulas, teorias e leis em conjunto com uma avaliação que priorize a capacidade de memorização, pois este ensino acaba sendo tradicional.

As ideias arraigadas ao tradicional devem ser modificadas e a disciplina Química necessita ser trabalhada de forma criativa, mudando uma realidade de receios para uma realidade de interesse pela pesquisa, pelo conhecimento e aplicabilidade da mesma. O ensino da Química deve constituir-se num processo no qual impere a liberdade de pensar e criar, com professores e alunos transformando-se em agentes efetivos do processo ensino-aprendizagem.

Desta forma, o indivíduo precisa ser avaliado e desenvolver suas competências em três aspectos: ser (atitudes e valores), saber (conhecimento) e fazer (habilidades). Porém, somente com aulas expositivas, explanativas e explicativas torna-se difícil o desenvolvimento das habilidades, tornando os conhecimentos como fins em si mesmos. Mas, com outro método, (por exemplo, o uso da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade) o desenvolvimento das competências pode ser alcançado e os conteúdos contextualizados, dando um significado aos conhecimentos adquiridos.

Dessa forma, o procedimento metodológico aplicar-se-á na prática através de:

- ? Aulas expositivas em sala de aula (quadro branco e pincel, retroprojeter e data show);
- ? Aulas práticas expositivas acompanhadas de montagens em laboratório experimental;
- ? Seminários;

## **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O estágio é uma atividade extraclasse, que se desenvolverá preferencialmente, em instituições de pesquisa, inclusive a Universidade Federal do Pará, e indústrias químicas

regionais. A Faculdade de Química poderá viabilizar o encaminhamento dos alunos às indústrias fiscalizadas pelo Conselho Regional de Química da 6ª Região. Quanto às instituições de pesquisa, o acesso do aluno poderá vir através de convênios entre a UFPA e Centros de Pesquisa. Em qualquer dos casos, a Faculdade de Química, obrigatoriamente, fará a supervisão da qualidade do estágio a partir de relatório técnico apresentado pelo aluno e de acompanhamento individualizado (parecer da chefia imediata) durante o período de realização da atividade curricular, para atribuição do conceito correspondente. O Estágio supervisionado terá carga horária de 120 h.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares (AC) é o conjunto de atividades acadêmicas, escolhidas e desenvolvidas pelos alunos durante o período disponível para a integralização curricular. O aluno deverá cumprir 440 (quatrocentos e quarenta) horas de Atividades Complementares, na forma de Disciplinas Optativas de 240 (duzentas e quarenta) horas e mais 200 (duzentas) horas de atividades extracurriculares de natureza acadêmico-científico-cultural (essas cargas horárias atendem às Diretrizes Curriculares para os cursos de Química - Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002, Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002).

As atividades representativas do ensino, pesquisa, extensão e atualização, que podem ser realizadas e comprovadas como Atividades complementares, são as seguintes:

I - Participação em Congressos, Simpósios, Encontros, Conferências, Seminários, Debates, Fóruns, Oficinas, Cursos, Minicursos e Palestras;

II - Participação em projetos de Iniciação Científica, Iniciação à Docência e de Pesquisa (na qualidade de aluno bolsista ou colaborador), realizados sob a orientação de docente, com ou sem apoio financeiro institucional, na Universidade Federal do Pará;

III - Participação em projetos de extensão realizados sob a orientação de docente, com ou sem apoio financeiro institucional, na Universidade Federal do Pará;

IV - Exercício de monitoria, com ou sem apoio financeiro institucional, em disciplinas de graduação dos Cursos de Bacharelado, Industrial e Licenciatura em Química;

V - Cursos de atualização e aperfeiçoamento profissional;

VI - Apresentação de trabalhos na forma de pôster ou oral, em eventos internacional, nacional, regional e/ou local;

VII - Publicação de trabalhos em revistas indexadas, anais de eventos internacional, nacional, regional e/ou local;

VIII - Participação em comissões organizadoras;

IX - Participação da direção de Centro Acadêmico ou como representante discente em órgão colegiado do Campus Guamá - UFPA;

X - Cursos extracurriculares de língua estrangeira e informática;

XI - Atividades artísticas e culturais.

As atividades definidas nos incisos de I a XI estão com suas respectivas cargas horárias definidas e listadas no Regulamento das atividades complementares aprovado em 27 de Abril de 2018 pelo Conselho da Faculdade de Química.

### **TRABALHO DE CURSO (TC)**

A ser desenvolvido em 120 h, é uma atividade de natureza científica da graduação, quando o aluno tem a oportunidade de mostrar a capacidade de abordagem lógica e sistematizada de uma questão específica do curso de Bacharelado em Química. Este trabalho será desenvolvido mediante orientação e avaliação docente, como requisito essencial e obrigatório para a integralização curricular. A apresentação do TCC, a uma banca de professores da instituição, constitui o ápice de um processo de acúmulo de conhecimentos, de aquisição de habilidades próprias do futuro profissional e de aplicação do saber na esfera social.

Toda a parte que rege a elaboração e normas do TCC, contendo: os procedimentos para matrícula; os períodos de início e finalização; a carga horária para elaborar e desenvolver o projeto; as formas de elaboração e de apresentação; o enfoque ; os mecanismos e os critérios de avaliação; a orientação acadêmica e a supervisão efetiva estão previstos em Regulamento de TCC próprio da Faculdade de Química, que foi elaborado a luz do Regimento da Graduação da UFPA.

### **POLÍTICA DE PESQUISA**

As atividades de pesquisa estarão integradas com o ensino e a extensão e terão sua produção incentivada, organizada e coordenada pelos docentes do curso. Os alunos poderão participar das atividades de pesquisa dos grupos de pesquisa existentes na UFPA, principalmente aos grupos vinculados a Faculdade de Química e ao Programa de Pós-graduação em Química, possibilitando assim:

- Familiarizar o aluno com os procedimentos e técnicas da investigação científica;

- Desenvolver competências e habilidades para realizar pesquisas na área de química, estabelecendo foco principalmente nas áreas estratégicas como a região amazônica;

Para atender o propósito da política de pesquisa da UFPA o corpo docente da Faculdade de Química da UFPA, bem como o seu programa de pós-graduação em Química encontra-se com uma estrutura de laboratórios e equipamentos adequada para a promoção de atividades relacionadas à pesquisa no âmbito da Química, bem como, com um quadro docente altamente qualificado e competente na formação de recursos humanos qualificados em níveis de mestrado e doutorado.

Na Faculdade de Química e no Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ), há diversos projetos de pesquisa em andamento nos quais os alunos podem se engajar por meio de Iniciação Científica. A maioria dos docentes que atendem o Curso de Química Bacharelado participa, também, da Pós-graduação, sendo além de professores, pesquisadores. Por esse motivo estão sempre envolvidos em Projetos de Pesquisa, na qualidade de coordenadores e/ou colaboradores. As atividades de pesquisa são desenvolvidas pelo aluno do Curso, de forma integrada com alunos de pós-graduação, ao nível de Mestrado e/ou Doutorado. Tais atividades contribuem para a formação acadêmica do aluno, além de possibilitar a elaboração de trabalhos científicos que podem ser publicados em revistas indexadas ou apresentados em eventos científicos regionais, nacionais ou internacionais; configurando como atividade de extensão.

Os professores da Faculdade de Química atuam dentro das seguintes linhas de pesquisa distribuídas nas quatro grandes áreas da Química, tais como, Química Orgânica: Produtos Naturais de Plantas e Microorganismos, Biotecnologia e Biodiversidade Molecular; Físico-química: Química Teórica e Computacional, Catálise; Química Analítica: Métodos Ópticos de Análises, Determinação de Macro e Micronutrientes, Eletroanalítica e Espectrometria, Química Ambiental; Química Inorgânica: Novos Materiais. Os discentes do curso de Bacharelado em Química são encorajados a participar em umas das linhas de pesquisas através da inserção dos mesmos em algum dos grupos de pesquisas como alunos de IC bolsista, IC voluntário e através dos estágios previstos ao longo do curso.

## **POLÍTICA DE EXTENSÃO**

As atividades extensionistas envolverão a participação de professores, discentes e a comunidade em atividades como feiras de ciências, ciclo de palestras, seminários,

conferências, e outros.

A extensão integrará objetivos comuns de modo a oportunizar ao futuro químico o desenvolvimento de competências e habilidades para o desempenho de suas funções como químico. Dessa forma, os alunos, sob a orientação de seus professores vivenciarão situações de forma interdisciplinar e atuarão de forma a:

- Analisar o contexto social e direcionar programas e projetos que se integrem às necessidades do momento, utilizando-se de todos os recursos que a Instituição possa disponibilizar a comunidade;

- Promover o desenvolvimento de parcerias com grupos e instituições, articulando os saberes desenvolvidos no Instituto e as necessidades sociais. Dessa forma, estarão abrindo também possibilidades para a aplicação da teoria e transposição da sala de aula de aspectos práticos onde o aluno estará exercitando habilidades de autonomia, tomada de decisões e escolha de procedimentos ainda no decorrer de sua formação.

As atividades de extensão e ação comunitária serão desenvolvidas em áreas de abrangência da Instituição, buscando identificar as necessidades sociais para a contextualização de seus projetos e programas. Estarão direcionadas para intensificação e otimização do ensino e da pesquisa, proporcionando também a melhoria da qualidade de vida da população. Para atingir tais objetivos as atividades de extensão serão desenvolvidas dentro das disciplinas do curso, contemplando um total de 10% de carga horária total do curso (conforme determina o artigo 26 §1 e 2 da Resolução 3633/2008-CONSEPE).

## **POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL**

No intuito de promover o acesso e a permanência por meio de ações que promovam acessibilidade aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidade/superdotação, matriculados nos cursos de graduação, a Universidade Federal do Pará, desde 2011, impulsiona políticas de inclusão e acessibilidade no Ensino Superior. A UFPA inicia essa política para Pessoas com deficiência (PcD) por meio da aprovação da resolução N° 3883/2009, que passou a destinar a reserva de uma vaga por acréscimo nos Processos Seletivos (PS) para os cursos de graduação. Essa política de inclusão denominou-se de Cota PcD. A implementação dessa política teve seu início no PS 2011.

Outra política implementada foi a criação e implementação do então, chamado Núcleo de Inclusão Social (NIS), em 2012, criado pela Pró-reitoria de Ensino de Graduação (PROEG/UFPA) sob a portaria N° 1416/2012. O principal público de atendimento do NIS,



até o ano de 2016, foram as pessoas com deficiência, afrodescendentes e indígenas. No ano de 2017, O NIS passou a ser denominado de Coordenadoria de Acessibilidade (CoAcess), ligado diretamente à Superintendência de Assistência Estudantil (SAEST). A CoAcess foi criada com o intuito de garantir, com mais qualidade, a acessibilidade para os alunos com deficiência da UFPA e aos demais públicos da educação especial, matriculados no Ensino Superior, tais como os Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) e Altas Habilidades (AH). Esta ação está fundamentada por meio da Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Inclusão (2008); Decreto N° 7.611 de 2011, art. 5º, e pelo Decreto 7.234/2010 (PNAES).

Compreende-se por Núcleos ou Coordenadoria de Acessibilidade, a constituição de espaço físico, organizado por um profissional responsável pela organização das ações e articulação entre os diferentes órgãos e departamentos da universidade para a implementação da política de acessibilidade e efetivação das relações de ensino, pesquisa e extensão no Ensino Superior, a qual contará com o apoio de uma equipe de profissionais especializados para cada público a ser atendido, no sentido de atender e promover acessibilidade (BRASIL, 2013). Dessa forma, a CoAcess passa a ter ações de forma ampla e articulada dentro da UFPA em parceria com outras ações desenvolvidas para os estudantes dessa IES por meio da garantia e promoção de acessibilidade.

## **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE**

O planejamento das atividades docentes será feito antes do início de cada período letivo na Faculdade de Química em conjunto com a Direção do ICEN obedecendo aos artigos 6º e 102º do Regimento Geral da Graduação.

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

### **A. AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM**

Os discentes serão avaliados nos conteúdos e também no processo ensino-aprendizagem. A verificação do aprendizado será feita por atividade curricular, abrangendo os aspectos de assiduidade e aproveitamento. A frequência mínima será de 75% das aulas ministradas. Os conceitos seguirão o padrão da Universidade Federal do Pará (Excelente, Bom, Regular,

Insuficiente, Sem Rendimento e Sem Aproveitamento).

Sistema de Avaliação da PROEG (AVALIA) disponibiliza informações e instrumentos para avaliar as Atividades Curriculares e o desempenho dos docentes que as ministraram. O preenchimento on line deve preceder a reflexão no âmbito do curso sobre os desempenhos docente e discente, os procedimentos de ensino e avaliação, os objetivos, os conteúdos, a carga horária e as condições materiais do trabalho pedagógico.

## **B. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

O Projeto Pedagógico do Curso estará sujeito a avaliações periódicas, programadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Química Bacharelado da Faculdade de Química (NDE instituído de acordo com a Resolução nº 4.908, de 21 de março de 2017 - CONSEPE/UFPA), conforme disposto no artigo 2º, da Resolução n.º 01 de 17 de junho de 2010 do Conselho Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e com o auxílio e acompanhamento desse processo de avaliação in loco, por meio da CPA-UFPA (Comissão Própria de Avaliação da Universidade Federal do Pará). O Conselho da Faculdade promoverá uma avaliação do Projeto a cada dois anos, e, se necessária, uma reformulação após quatro anos.

O Sistema de Avaliação da PROEG (AVALIA) disponibiliza informações e instrumentos para avaliar as Atividades Curriculares e o desempenho dos docentes que as ministraram. O preenchimento on line deve preceder a reflexão no âmbito do curso sobre os desempenhos docente e discente, os procedimentos de ensino e avaliação, os objetivos, os conteúdos, a carga horária e as condições materiais do trabalho pedagógico.

## **DIMENSÃO 2 - CORPO DOCENTE E TUTORIAL**

## A. DOCENTES

Nome	Titulação máxima	Área de Concentração	Regime de Trabalho
Adriano Caldeira Fernandes	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Alberdan Silva Santos	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva
Alberto Cardoso Arruda	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva
Ana Paula Carriço de Lima	Graduação	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Ana Rosa Carriço de Lima Montenegro Duarte	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Anderson Henrique Lima e Lima	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Andrey Moacir do Rosario Marinho	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva
Antônio Claudio Lima Moreira Bastos	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Carlos Antonio Neves	Doutor	Química Analítica	Dedicação Exclusiva
Carlos Emmerson Ferreira da Costa	Doutor	Química Inorgânica	Dedicação Exclusiva
Cláudio Nahum Alves	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Elizabeth Maria Soares Rodrigues	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Eloisa Helena de Aguiar Andrade	Doutor	Química Orgânica	20 horas
Erivan Sousa Cruz	Especialista	Química Geral	Dedicação Exclusiva
Fábio Alberto de Molfetta	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Geraldo Narciso da Rocha Filho	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Heriberto Rodrigues Bitencourt	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva
Heronides Adonias Dantas Filho	Doutor	Química Analítica	Dedicação Exclusiva
Jorge Raimundo da Trindade de souza	Doutor	Educação em Ciências	Dedicação Exclusiva
José Ciriaco Pinheiro	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
José Pio Iúdice de Souza	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
José Ribamar Bogéa Lobato	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
José Roberto Zamian	Doutor	Química Inorgânica	Dedicação Exclusiva
José Rogério de Araújo Silva	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Kelly das Graças Fernandes Dantas	Doutor	Química Analítica	Dedicação Exclusiva
Leyvison Rafael Vieira da Conceição	Doutor	Química Inorgânica	Dedicação Exclusiva
Lourivaldo da Silva Santos	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva
Luiz Acácio Centeno Cordeiro	Doutor	Química Inorgânica	20 horas
Marivaldo José Costa Corrêa	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva

<b>Nome</b>	<b>Titulação máxima</b>	<b>Área de Concentração</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Marta Helena Tavares Pinheiro	Doutor	Química Analítica	Dedicação Exclusiva
Milton Nascimento da Silva	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva
Oscar Augusto Sanchez Romero	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva
Patrícia Santana Barbosa Marinho	Doutor	Química Orgânica	Dedicação Exclusiva
Raimundo Ferreira Gouvêa Pimentel Beleza Filho	Graduação	Físico-Química	40 horas
Rodrigo Della Noce	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva
Simone de Fátima Pinheiro Pereira	Doutor	Química Analítica	Dedicação Exclusiva
Waldinei Rosa Monteiro	Doutor	Físico-Química	Dedicação Exclusiva

## **B. TÉCNICOS**

Atualmente a Faculdade de Química conta com 07 (sete) técnicos, sendo que 03 (três) trabalham na Secretaria do Curso e 04 (quatro) na Secretaria do Lab. de Química Ensino, dentre estes há 01 (um) Químico e 02 (dois) técnicos em Química que auxiliam nos serviços prestados pelo Laboratório de Química Ensino.

## **DIMENSÃO 3 - INFRAESTRUTURA**

## A. INSTALAÇÕES

<b>Descrição</b>	<b>Tipo de Instalação</b>	<b>Capacidade de Alunos</b>	<b>Utilização</b>	<b>Quantidade</b>
Secretaria da FAQUI localizada no prédio do ICEN segundo piso	Secretaria	10	Administrativa	1
Laboratório de Química Ensino (LQE) - possui uma secretaria, 3 salas de professores, um laboratório de química teórica, uma copa, dois banheiros e quatro laboratório para as aulas experimentais.	Imóvel	60	Aula	1
Novo prédio da Faculdade de Química - 4 pisos contendo: 1° piso - Hall, auditório, secretaria dos laboratórios, banheiros, duas salas de apoio, copa, dois almoxarifados, sala de informática. 2° piso - hall, banheiros, sala de apoio técnico, quatro laboratórios cada um com capacidade para 20 alunos 3° piso - hall, banheiros, sala de apoio técnico, quatro laboratórios cada um com capacidade para 20 alunos 4° piso - hall, secretaria administrativa da FAQUI, sala da direção da FAQUI, sala de coordenadores de cursos, oito salas de professores sendo cada sala para dois professores	Imóvel	300	Aula	1

## B. RECURSOS MATERIAIS

Instalação	Equipamento	Disponibilidade	Quantidade	Complemento
Laboratório de Química Ensino (LQE) - possui uma secretaria, 3 salas de professores, um laboratório de química teórica, uma copa, dois banheiros e quatro laboratório para as aulas experimentais.	computador	Cedido	22	
	mesa	Cedido	10	
	datashow	Cedido	4	
	quadro magnético	Cedido	4	
Secretaria da FAQUI localizada no prédio do ICEN segundo piso	computador	Cedido	5	
	mesa	Cedido	7	

## C. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, J. S. Administração de material. Atlas.

CARLSON, D. Direção moderna.

DEAN, J. Economia de empresas.

DRUCKER, P. Prática de administração de empresas. Fundo Cultura.

GREIG, A M. Modernas técnicas de administração empresarial.

NEWMAN, W. A Ação administrativa. Atlas.

RAMBAUX, A Gestão econômica de estoques. Pórtico.

SOLOMAN, E. Teoria de administração financeira. Zahar. 1974.

TOLEDO, F. Manual de administração de pessoal.

WAHRLICH, B. M. S. Administração de pessoal: pri

GEORGEN, Pedro. A Universidade em tempos de transformação.

[http://www.prg.unicamp.br/Texto\\_univ\\_em\\_temp\\_trans\\_Pedro\\_Goergen.html](http://www.prg.unicamp.br/Texto_univ_em_temp_trans_Pedro_Goergen.html)

RESOLUÇÃO CNE/CES N° 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>

PARECER N.º: CNE/CES 1.303/2001.( Despacho do Ministro em 4/12/2001, publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25.)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA. RESOLUÇÃO N.º 3.186, DE 28 DE JUNHO DE 2004.

[http://www.proeg.ufpa.br/projeto\\_pedagogico/Resolucao3186.pdf](http://www.proeg.ufpa.br/projeto_pedagogico/Resolucao3186.pdf)

TAVARES, H.; CHAMBOULEYRON, I. O desafio do ensino superior no século XXI; Caderno Temático - Suplemento do Jornal da UNICAMP ? 159.

PDI UFPA 2011-2015