



Ministério da Educação  
Universidade Federal do ABC



# PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM QUÍMICA

SANTO ANDRÉ

2023

**Reitor da UFABC**

Prof. Dr. Dácio Roberto Matheus

**Vice-Reitora da UFABC**

Profa. Dra. Mônica Schröder

**Pró-Reitoria de Graduação**

Profa. Dra. Fernanda Graziella Cardoso (pró-reitora)

Prof. Dr. Marcelo Salvador Caetano (pró-reitor adjunto)

**Direção do Centro de Ciências Naturais e Humanas – CCNH**

Prof. Dr. Rodrigo Luiz Oliveira Rodrigues Cunha (diretor)

Profa. Dra. Márcia Helena Alvim (vice-diretora)

**Coordenação do Curso Bacharelado em Química**

Profa. Dra. Karina Passalacqua Morelli Frin (coordenadora)

Profa. Dra. Mirela Inês de Sairre (vice-coordenadora)

**Membros da Coordenação (Gestão 2022-2023)**

Profa. Dra. Amedea Barozzi Seabra

Prof. Dr. Bruno Guzzo da Silva

Prof. Dr. Bruno Lemos Batista

Prof. Dr. Camilo Andrea Angelucci

Profa. Dra. Giselle Cerchiaro

Profa. Dra. Heloisa França Maltez

Profa. Dra. Juliana dos Santos de Souza

Profa. Dra. Márcia Aparecida da Silva Spinacé

**Núcleo Docente Estruturante (Gestão 2022-2023)**

Prof. Dr. Alexandre Zatkovskis Carvalho

Prof. Dr. André Sarto Polo

Prof. Dr. Bruno Guzzo da Silva

Profa. Dra. Giselle Cerchiaro

Prof. Dr. João Henrique Ghilardi Lago (presidente)

Profa. Dra. Karina Passalacqua Morelli Frin

Prof. Dr. Maurício Domingues Coutinho Neto

**Docentes do Curso**

Definidos pela Resolução ConsUni Nº 47, de 03 de agosto de 2010 e alterada pela resolução CONSUNI Nº 173, DE 7 DE ABRIL DE 2017. A relação completa de docentes credenciados(as) no curso de Bacharelado em Química encontra-se disponível em:

<https://ccnh.ufabc.edu.br/ensino/graduacao/bacharelado-em-quimica#1-5-plen%C3%A1ria>

1 DADOS DA INSTITUIÇÃO	4
2 DADOS DO CURSO	5
3 APRESENTAÇÃO	6
4 PERFIL DO CURSO	7
4.1 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO	8
5 OBJETIVOS DO CURSO	8
5.1 OBJETIVO GERAL	8
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
6 REQUISITO DE ACESSO	9
6.1 FORMA DE ACESSO AO CURSO	9
6.2 REGIME DE MATRÍCULA	10
7 PERFIL DO EGRESSO	10
7.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	11
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	13
8.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	13
8.2 COMPONENTES CURRICULARES PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	17
Sobre as Atribuições Tecnológicas	20
8.3 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS	23
8.4 APRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO	25
9 AÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES À FORMAÇÃO	27
10 ATIVIDADE DE EXTENSÃO	28
11 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	31
12 ESTÁGIO CURRICULAR	32
13 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	32
14 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	33
15 INFRAESTRUTURA	34
15.1 Instalações e Laboratórios	34
15.2 Sistema de Biblioteca - SisBi	36
15.3 Tecnologias Digitais	37
15.4 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	37
15.5 Núcleo Educacional de Tecnologias e Línguas (NETEL)	37
15.6 Oferta de disciplinas EaD	38
15.7 Acessibilidade	38
16 DOCENTES	39
16.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	39
17 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	39
18 ROL DE DISCIPLINAS	40
19 REGRAS DE TRANSIÇÃO	43

## **1 DADOS DA INSTITUIÇÃO**

**Nome da Unidade:** Fundação Universidade Federal do ABC

**CNPJ:** 07 722.779/0001-06

**Lei de Criação:** Lei nº 11.145, de 26 de julho de 2005, publicada no DOU em 27 de julho de 2005, alterada pela Lei nº 13.110, de 25 de março de 2015, publicada no DOU em 26 de março de 2015<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/a-ufabc/documentos/lei-de-criacao-da-ufabc>. Acesso em 21 de julho de 2022.

## **2 DADOS DO CURSO**

**Curso:** Bacharelado em Química

**Diplomação:** Bacharel em Química

**Carga horária total do curso:** 2947 horas

**Trabalho de conclusão de curso:** Obrigatório

**Estágio em indústria:** Não obrigatório

**Turno de oferta:** Matutino e noturno

**Regime:** Presencial

**Número de vagas por turno:** 25

**Prazo máximo de integralização do curso:** de acordo com a Resolução ConsEPE n. 166/2013.

**Campus de oferta:** Santo André

**Página do curso:** <https://ccnh.ufabc.edu.br/ensino/graduacao/bacharelado-em-quimica>

**Autorização:** art. 28º do Decreto nº 5.773, de 09/05/2006.

**Reconhecimento do curso:** Portaria nº 406, de 11/10/2011, D.O.U. de 14/10/2011.

Este Projeto é válido para os alunos ingressantes na UFABC a partir de 2023, estando os alunos ingressantes em anos anteriores sob as normas do Projeto anterior aprovado pela Instituição, salvo em caso de solicitação para alteração oriunda do próprio aluno.

### **3 APRESENTAÇÃO**

No ano de 2004 o Ministério da Educação encaminhou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 3962/2004 que previa a criação da Universidade Federal do ABC (UFABC). Essa Lei foi sancionada pelo Presidente da República e publicada no Diário Oficial da União de 27 de julho de 2005, com o nº 11.145 e datada de 26 de julho de 2005.

A região do ABC apresenta uma enorme demanda por instituições como a UFABC, que atuem com excelência em atividades de ensino, pesquisa e extensão, proporcionando à região formação de alunos em áreas tecnológicas e de engenharias e colaborando para o desenvolvimento de pesquisas e processos tecnológicos integrados à vocação industrial do Grande ABC. O projeto de criação da UFABC ressalta a importância de uma formação integral, que inclui a visão histórica da nossa civilização e privilegia a capacidade de inserção social no sentido amplo. Leva em conta o dinamismo da ciência propondo uma matriz interdisciplinar para formar os novos profissionais com um conhecimento mais abrangente e capaz de trafegar com desenvoltura pelas várias áreas do conhecimento científico e tecnológico. Dentro desse quadro, a UFABC contribui não apenas para o benefício da região, mas também para o país como um todo. De acordo com o último Plano Nacional de Educação – PNE, o programa de ampliação do ensino superior tem como meta o atendimento de pelo menos 50% de jovens da faixa etária entre 18 a 24 anos até o final da década de 2020. Durante os últimos vinte anos em que muitos processos e eventos políticos, sociais, econômicos e culturais marcaram a história da educação no Brasil, a comunidade da região do ABC, amplamente representada por seus vários segmentos, esteve atuante na luta pela criação de uma Universidade pública e gratuita nesta região e a Universidade Federal do ABC - UFABC é o projeto concretizado após todo esse esforço.

A UFABC é uma Universidade multicampi, atualmente em funcionamento com o campus de Santo André e o campus de São Bernardo do Campo. A UFABC tem por missão definida em seu Projeto Pedagógico Institucional:

“Promover o avanço do conhecimento através de ações de ensino, pesquisa e extensão, tendo como fundamentos básicos a interdisciplinaridade, a excelência e a inclusão social.”

Sendo assim, a Universidade tem por objetivos:

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, 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;

V – suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI – estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica

geradas na instituição.

Ainda, um importante diferencial da UFABC, que evidencia a preocupação da Universidade com a qualidade, é que seu quadro docente é composto exclusivamente por doutores, contratados em Regime de Dedicção Exclusiva, também pelo seu quadro técnico, composto por profissionais aprovados em rigorosos processos seletivos, bem como pelo seu quadro discente, composto por estudantes que atingiram elevadas pontuações nas seleções de ingresso.

Assim, a atuação acadêmica da UFABC se dá no âmbito de cursos de Graduação, Pós Graduação e Extensão, visando à formação e o aperfeiçoamento de recursos humanos solicitados pelo progresso da sociedade brasileira, bem como na promoção e estímulo à pesquisa científica, tecnológica e a produção de pensamento original no campo das ciências e da tecnologia.

## **4 PERFIL DO CURSO**

O curso de Bacharelado em Química da UFABC apresenta um perfil interdisciplinar ao incorporar as disciplinas do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, que envolve conhecimentos de várias áreas: Estrutura da Matéria, Energia, Processos de Transformação, Representação e Simulação, Informação e Comunicação e Humanidades. Sua estrutura quadrimestral possibilita diferentes organizações curriculares para o cumprimento dos créditos. Neste curso, a trajetória acadêmica pode ser traçada, por cada estudante, de forma autônoma e responsável de acordo com os seus interesses.

O curso é dedicado à formação de profissionais capacitados para atuar em pesquisas tecnológicas e acadêmicas, no setor de produção e desenvolvimento industrial e em atividades relacionadas à educação superior. É priorizada a formação de profissionais capazes de desenvolver senso de responsabilidade, criatividade, iniciativa e independência necessária para superar os desafios de cada atividade, viabilizando assim sua inserção e manutenção em um mercado de trabalho cada vez mais exigente e competitivo.

Além da formação específica, é imprescindível que o aluno de química receba uma formação complementar e humanística que contemple os diferentes avanços científico-tecnológicos, suas opções individuais e as necessidades regionais.

Para a formação deste profissional, o curso se compromete com o estabelecimento de tratamento metodológico do ensino para a produção do conhecimento, vinculado a atividades que promovam pesquisa e extensão. Tais atividades de formação se referem tanto a atividades curriculares quanto extracurriculares tais como, desenvolvimento de iniciação científica, estágios, monitorias, atividades de extensão, intercâmbios com outras instituições de ensino superior e a elaboração de trabalho de conclusão de curso<sup>2</sup>.

Busca-se não pensar exclusivamente na formação tradicional na área de Química, mas também no estímulo para o aluno desenvolver sua capacidade de observar, no raciocínio lógico, na experimentação, no gosto pela ciência em seus mais variados aspectos, no interesse por atividades científicas que possibilitem a descoberta de novos fatos ou que esclareçam os fatos já descobertos e finalmente, mas não menos importante, na capacidade de trabalhar em grupos.

Um dos grandes diferenciais da formação do estudante é que este também se forma no Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), que apresenta ao estudante um contato bastante fundamentado em diversos campos das ciências humanas e exatas, além do convívio e troca de experiências com discentes de outras carreiras ou áreas de conhecimento. Ao mesmo tempo, ao cursar um grupo de disciplinas obrigatórias ao curso de Bacharelado em Química desenvolve-se

---

<sup>2</sup> Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química – CNE/CES 1.303/2001 e CNE/CES:329/2004.

um profissional com formação teórica e prática compatível com a esperada pelo mercado de trabalho e a sociedade. Ainda, como parte do curso é de livre escolha do discente (disciplinas de Opção Limitada e Livre), o mesmo pode dirigir a sua formação profissional para áreas de seu maior interesse, iniciando, ainda na graduação, o seu processo de especialização se assim o desejar.

Importante ressaltar que este PPC leva em consideração que a profissão do Químico, em qualquer uma de suas modalidades (Bacharel em Ciências com Habilitação em Química, Bacharel em Química, Químico Industrial, entre outras) é regulamentada pelo Conselho Federal de Química (CFQ).<sup>3</sup>

## **4.1 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO**

O projeto pedagógico da Universidade Federal do ABC (UFABC) já em vigor prevê, entre outros, a oferta do Curso de Bacharelado em Química. A proposta de criação de um curso de Bacharelado em Química na UFABC insere-se no planejamento global da Instituição, que tem por objetivo tornar-se um polo produtor de conhecimentos, de nível nacional e internacional, tanto no âmbito da ciência, como no da cultura e das artes. A transformação da universidade em um polo universitário de relevância com a criação de novos cursos, ampliação do espaço físico, aparelhamento de laboratórios, bibliotecas, órgãos acadêmicos e administrativos, dentre outros procedimentos, vai ao encontro das aspirações da comunidade que tem se manifestado pela ampliação dos cursos oferecidos pela UFABC. Vale ressaltar que esta universidade está situada em um dos polos industriais mais importantes do país, no qual a demanda por profissionais desta área é considerável.

Dessa forma, o Curso de Bacharelado em Química da UFABC foi estruturado com base nos seguintes valores:

I. Incentivar a formação científica, através de uma aprendizagem ativa na qual o estudante se familiarize com a metodologia científica e com as aplicações da Ciência e da Tecnologia à vida moderna.

II. Buscar a interdisciplinaridade, inclusive com as disciplinas de formação em Ciências Exatas e Humanas oferecidas por outros cursos da UFABC, possibilitando ao aluno do curso um panorama global das ciências.

III. Formar profissionais aptos a inserir-se no mercado de trabalho e na sociedade atual, porém comprometidos com os aspectos éticos e sociais dos conhecimentos adquiridos e conscientes de sua responsabilidade na formação de uma sociedade melhor.

Um ponto importante em nossa concepção é que o aluno ingressante do curso compreenda que a formação profissional é um processo contínuo, e desta forma, que este busque frequentar disciplinas que irão compor o seu perfil profissional individual.

## **5 OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1 OBJETIVO GERAL**

O Curso de Bacharelado em Química da UFABC visa à formação de profissionais capacitados a atuar no setor industrial, no magistério de nível superior, com as devidas especializações, em programas de extensão e para frequentar cursos de pós-graduação nas áreas de pesquisa em Química e outras ciências afins. Pretende formar um profissional com

---

<sup>3</sup> Resolução Normativa nº 198 de 17.12.2004 do CFQ - com definição das modalidades profissionais na área da Química; Resolução Ordinária nº 1511 de 12.12.1975 do CFQ - com definição de "currículo mínimo" para formação de Química.

sólida formação básica, tanto profissional quanto social, sendo capaz de atuar em pesquisas envolvendo desenvolvimento de metodologias e técnicas. Visa preparar o profissional para a pesquisa científica, bem como para o setor de produção e desenvolvimentos industrial, utilizar os recursos da Informática, trabalhar em equipe, empreender mudanças, expressar-se adequadamente, além de exercer atribuições que lhe são conferidas na sua atuação profissional.

## **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Garantir sólida formação em Química e desenvolver no discente a capacidade para a atuação profissional na produção e desenvolvimento industrial, bem como para atuar em instituições públicas de pesquisa e de regulação.

Desenvolver atitude investigativa no aluno de forma a abordar tanto problemas tradicionais quanto novos na sua área de atuação, partindo de princípios e leis fundamentais.

Capacitar os egressos para atuarem em projetos de pesquisa em Química e áreas afins.

Capacitar o estudante visando uma atuação profissional que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e educação como fenômeno cultural e histórico.

Enfatizar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais.

Incentivar e capacitar os egressos a apresentar e publicar os resultados científicos nas distintas formas de expressão.

Promover no estudante uma postura ética e socialmente comprometida de seu papel e de sua contribuição no avanço científico, tecnológico e social do País.

## **6 REQUISITO DE ACESSO**

### **6.1 FORMA DE ACESSO AO CURSO**

O processo seletivo para acesso aos Cursos de Graduação da Universidade Federal do ABC é anual, através do Sistema de Seleção Unificado (SISU), do MEC. As vagas oferecidas são preenchidas utilizando o resultado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou a partir do desempenho em olimpíadas científicas, competições de conhecimento ou outras modalidades que demonstrem desempenho excepcional do estudante a critério de áreas específicas, de acordo com a Resolução ConsEPE nº 246.

O ingresso na UFABC, inicialmente, ocorre em um dos Bacharelados Interdisciplinares (Ciência e Tecnologia e Ciências e Humanidades) ou em uma das Licenciaturas Interdisciplinares (Ciências Humanas e Ciências Naturais e Exatas); posteriormente, conforme a Resolução ConsEPE nº 256 de 2022 ou outra que venha substituí-la, que normatiza o ingresso nos cursos de formação específica, é assegurado ao concluinte dos Cursos Interdisciplinares o direito de ocupar uma vaga em pelo menos um dos cursos de formação específica da UFABC. O ingresso no Bacharelado em Química, após a conclusão do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, se dá por seleção interna. São ofertadas 25 vagas por turno a cada ano. O processo de seleção utiliza os critérios de seleção conforme disposto na Resolução ConsEPE nº 256 de 2022 ou outra que venha substituí-la. O Processo de Admissão por Transferência pode ser facultativo ou obrigatório. No primeiro caso, mediante transferência de alunos de cursos afins, quando da existência de vagas, ocorre através de processo seletivo interno (art. 49 da Lei nº 9.394, de 1996 e Resolução ConsEPE nº 254 de 2022); para o segundo, por transferências ex officio são previstas em normas específicas (art. 99 da Lei 8.112 de 1990, art. 49 da Lei 9.394 de 1996

regulamentada pela Lei 9.536 de 1997 e Resolução ConsEPE n° 10 de 2008).

## **6.2 REGIME DE MATRÍCULA**

O ano letivo na UFABC é dividido em três quadrimestres. A matrícula do estudante ingressante na UFABC em seu primeiro quadrimestre é efetuada automaticamente, conforme a Resolução ConsEPE n. 219/2017. Nos quadrimestres posteriores, ele deve realizar a matrícula indicando, antes do início de cada quadrimestre letivo, as disciplinas que deseja cursar no período. O período de matrícula para o quadrimestre letivo é determinado pelo calendário acadêmico da UFABC.

Os estudantes podem solicitar ajustes de matrícula, de acordo com o fluxo de matrículas em disciplinas de graduação e seguindo o calendário acadêmico anual da UFABC. Após o início do período letivo, o estudante ainda poderá solicitar o cancelamento de matrícula em disciplinas.

Destaca-se que, mesmo não havendo pré-requisitos para a matrícula em disciplinas, recomenda-se que o estudante procure seguir a matriz sugerida no projeto pedagógico do curso. O estudante deve atentar-se aos prazos de integralização e jubilação dos cursos de graduação e aos critérios de desligamento regulamentados pela Resolução ConsEPE n. 166/2013.

## **7 PERFIL DO EGRESSO**

O curso de Bacharelado em Química é dedicado à formação de profissionais capacitados para atuar em pesquisas tecnológicas e acadêmicas, no setor de produção e desenvolvimento industrial e em atividades relacionadas à educação superior. Será priorizada a formação de profissionais capazes de desenvolver senso de responsabilidade, criatividade, iniciativa e independência necessária para superar os desafios de cada atividade, viabilizando assim sua inserção e manutenção em um mercado de trabalho cada vez mais exigente e competitivo.

A essência do conhecimento dos profissionais da química deve estar fundamentada em uma formação sólida que lhes propicie o ingresso no mercado de trabalho ou em cursos complementares de Pós-Graduação. Esta formação específica deve englobar, obrigatoriamente, tanto o aspecto teórico como o experimental da ciência Química, bem como proporcionar aos estudantes um ensino atual e abrangente.

Além da formação específica, é imprescindível que o aluno de química receba uma formação complementar e humanística que contemple os diferentes avanços científico-tecnológicos, suas opções individuais e as necessidades regionais. Dessa forma, espera-se garantir que o Bacharel em Química tenha formação generalista, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar nos campos de atividades socioeconômicas que envolvam as transformações da matéria; direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados; aplicando abordagens criativas à solução dos problemas e desenvolvendo novas aplicações e tecnologias.

Será oferecida também aos discentes do curso de Bacharelado em Química a opção na habilitação em Atribuições Tecnológicas. Esta habilitação amplia as possibilidades de atuação profissional do Químico no setor produtivo industrial. As disciplinas oferecidas na habilitação em Atribuições Tecnológicas são direcionadas para capacitar o egresso do curso de Bacharelado em Química a exercer, no trabalho profissional em empresas, atividades relacionadas à operação e manutenção de equipamentos, controle de processos industriais, laudos de viabilidade técnica-econômica, entre outras.

Finalmente, cabe ressaltar que este projeto pedagógico está em consonância com as

diretrizes da UFABC, bem como com a legislação vigente, como apresentado a seguir.

## 7.1 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O bacharel em Química é o profissional capaz de intervir cientificamente em todos os assuntos relacionados com a matéria e suas transformações, podendo desempenhar tarefas operacionais, de consultoria, de pesquisa básica e aplicada. Em todas as suas atividades o profissional deverá ser capaz de utilizar e difundir o conhecimento acumulado ao longo de sua formação em prol da sociedade, sempre tendo em vista o respeito à cidadania, a ética profissional e a preservação do meio ambiente. Tendo em vista o bom desempenho de suas atribuições profissionais é imprescindível considerar as seguintes competências e habilidades:

### ***Com relação à sua formação pessoal:***

- possuir conhecimento sólido e abrangente nas diferentes áreas da Química, 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;
- ter a capacidade de prever de forma qualitativa e/ou quantitativa comportamentos e propriedades da matéria a partir de teorias gerais e leis experimentais;
- possuir habilidades suficientes para compreender conceitos químicos e físicos, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão, com o objetivo de compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;
- possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos e aplicá-los na resolução de problemas concretos de acordo com as normas vigentes; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação;
- 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, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade dos serviços prestados e de adaptar-se à dinâmica do mercado de trabalho;
- saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa ou um processo industrial;
- ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente são alvo do resultado de suas atividades;
- estar engajado na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.

### ***Com relação à compreensão da ciência Química:***

- compreender:
  - Aspectos gerais de terminologia, nomenclatura, convenções e unidades;
  - Classes principais de reações químicas e suas características mais relevantes;

- Princípios e procedimentos empregados em análise química, incluindo planejamento experimental e propriedades mais importantes de compostos químicos;
- Características dos diferentes estados da matéria e conhecimento das teorias que explicitam suas propriedades físicas mais importantes;
- O valor dos modelos científicos na ligação do mundo macroscópico à interpretação e racionalização microscópica da química;
- Os princípios da Mecânica Quântica e aplicações ao estudo da estrutura e propriedades de átomos e moléculas;
- Os princípios da Termodinâmica e sua aplicação a sistemas químicos;
- Cinética química, incluindo catálise, e sua contribuição na interpretação a mecanismos de reações químicas;
- Principais técnicas para investigação estrutural e caracterização de materiais, abrangendo métodos espectroscópicos e espectrométricos;
- As propriedades características dos elementos químicos e dos seus compostos, abrangendo um conhecimento da Tabela Periódica e o significado das relações que estabelece;
- As propriedades de compostos alifáticos, aromáticos, de coordenação, heterocíclicos e organometálicos e as metodologias sintéticas mais relevantes em química orgânica e inorgânica;
- As relações entre propriedades macroscópicas e propriedades de átomos e moléculas, incluindo macromoléculas e polímeros;
- A química de moléculas biológicas e de processos biológicos;
- As consequências da interação do homem com o meio ambiente para atuar na remediação e conservação ambiental;

- acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos;

- reconhecer a Química como uma construção humana compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, sócio-econômicos e políticos.

***Com relação à comunicação e expressão:***

- compreender e interpretar textos científico-tecnológicos;
- interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões);
- comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisas na linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pôsteres, internet, etc.).

***Com relação à busca de informação:***

- identificar e buscar fontes de informações relevantes, inclusive as disponíveis em meios eletrônicos e remotos, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística.

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

- investigar os processos naturais e tecnológicos, controlando variáveis, identificando regularidades, interpretando e procedendo a previsões;

- possuir habilidades técnicas fundamentais do trabalho em laboratório, ou seja, conduzir análises químicas qualitativas/quantitativas e de determinação estrutural de compostos orgânicos e inorgânicos por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados;
- realizar a síntese de compostos orgânicos e inorgânicos diversos;
- ter noções de classificação e composição de minerais;
- ser capaz de efetuar a purificação de substâncias e materiais diversos;
- saber determinar as características físico-químicas de substâncias e sistemas diversos;
- saber elaborar projetos de pesquisa;
- possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em química;
- possuir conhecimento dos procedimentos de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em laboratórios, indústrias químicas e biotecnológicas;
- possuir conhecimento da utilização de processos de descarte de materiais e resíduos químicos tendo em vista a preservação do meio ambiente;
- possuir conhecimento, analisar e utilizar os procedimentos éticos na pesquisa e no trabalho de rotina.

***Com relação à aplicação do conhecimento químico:***

- realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento químico tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais;
- reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico;
- ter curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar o conhecimento cientificamente e socialmente na produção de novos conhecimentos;
- ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- saber identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionados com a Química, ou correlatos à sua área de atuação;
- assessorar o desenvolvimento e a implantação de políticas ambientais.

***Com relação à profissão de Químico:***

- ter capacidade de disseminar e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade pensada como um todo;
- ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade.

## **8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **8.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

Este Projeto foi elaborado levando-se em consideração as diretrizes do Ministério da Educação quanto a carga horária mínima formação de Bacharéis, em suas mais diversas áreas e que, profissionais da Química, de notório saber, frequentemente manifestam-se a respeito das atualizações necessárias à formação do Químico. Considera ainda que a profissão do Químico,

em qualquer uma de suas modalidades (Bacharel em Ciências com Habilitação em Química, Bacharel em Química, Químico Industrial, entre outras) é regulamentada pelo Conselho Federal de Química (CFQ). Os seguintes documentos foram utilizados como orientadores:

- Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química – CNE/CES 1.303/2001 - sem indicação de cargas horárias.
- Carga Horária dos Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial – CNE/CES: 329/2004 - Química: 2400 horas.
- Documentos de Área Publicados: “Proposta de Diretrizes Curriculares dos Cursos Superiores de Química das Universidades Públicas Paulistas”, elaborado por Adelaide Faljoni-Alário, Adriana V. Rossi, Renato A. Jorge, Albérico B. F. Silva, José E. Oliveira, Luiz H. Ferreira e Rosa M. B. Rodrigues, e publicado em Química Nova, 21(5), 1998, 674- 680; “Diretrizes curriculares para os cursos de química”, elaborado por César Zucco, Francisco B. T. Pessine e Jailson B. de Andrade, e publicado em Química Nova, 22(3), 1999, 454- 461; “Graduação em química: avaliação, perspectivas e desafios”, elaborado por César Zucco e publicado em Química Nova, 30(6), 2007, 1429- 143; “A formação do químico”, elaborado por Jailson B. de Andrade, Solange Cadore, Paulo Cezar Vieira, César Zucco e Ângelo C. Pinto, e publicado em Química Nova, 27(2), 2004, 358- 362.
- Processo de Bolonha para as Licenciaturas e Mestrados em Química do Departamento de Química da FCTUC. – 1ª versão aprovada, na generalidade, em reunião da Comissão Científica de Química de 31 de Março de 2004 e enviada ao Presidente do Conselho Científico da FCTUC, Coimbra, Portugal, em ofício DQP/CC/04-33 de 4 de Abril de 2004 -
- Resolução Ordinária nº 1511 de 12.12.1975 do CFQ - com indicação de cargas horárias, sendo que: 1 crédito corresponde a 15 h/a teóricas ou 30 h/a experimentais.
- Resolução Normativa nº 198 de 17.12.2004 do CFQ - com definição das modalidades profissionais na área da Química.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Superior. Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais. 2011. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=8907-pces266-11&category\\_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8907-pces266-11&category_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 31.ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 266, de 5 jul. 2011. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16418&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16418&Itemid=866). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). Acesso em: 31.ago.2022.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP nº 003, de 10 mar. 2004. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp\\_003.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 dez. 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação PNE 2014 – 2024 e dá outras providências. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 24.jan.2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 20, de 21 de dezembro de 2017 (republicada em 03/09/2018). Dispõe sobre os procedimentos e processos de credenciamento, reconhecimentos, autorização, reconhecimento e renovação do reconhecimento de cursos superiores no âmbito das instituições de educação superior do sistema federal de ensino. Disponível em [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380053/do1-2018-09-03-portaria-normativa-n-20-de-21-de-dezembro-de-2017--39379833](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380053/do1-2018-09-03-portaria-normativa-n-20-de-21-de-dezembro-de-2017--39379833). Acesso em: 24.jan.2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 21, de 21 de dezembro de 2017. Dispõe sobre o sistema e-MEC, suas funcionalidades e perfis institucionais de acesso. Disponível em [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1284644/do1-2017-12-22-portaria-n-21-de-21-de-dezembro-de-2017-1284640-1284640](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1284644/do1-2017-12-22-portaria-n-21-de-21-de-dezembro-de-2017-1284640-1284640). Acesso em: 24.jan.2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 23, de 21 de

- dezembro de 2017 (republicada em 03/09/2018). Dispõe sobre os fluxos de processos de credenciamento e credenciamento de instituições de ensino superior e de autorização, reconhecimento e renovação do reconhecimento de cursos superiores. Disponível em [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380012/do1-2%20018-09-03-portaria-normativa-n-23-de-21-de-dezembro-2017--39379864](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380012/do1-2%20018-09-03-portaria-normativa-n-23-de-21-de-dezembro-2017--39379864). Acesso em 22/03/2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa do Ministério da Educação nº 840 de 24/08/18 (republicada em 31/08/18). Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. Disponível em [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450). Acesso em: 24.jan.2023.
  - PORTARIA Nº 315, DE 4 DE ABRIL DE 2018 Dispõe sobre os procedimentos de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior integrantes do sistema federal de ensino e de cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-315-de-4-de-abril-de-2018-9177556>. Acesso em: 24.jan.2023.
  - PORTARIA Nº 332, DE 13 DE MARÇO DE 2020 Dispõe sobre a alteração no prazo contido no caput do art. 45 da Portaria nº 315, de 4 de abril de 2018.
  - BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category\\_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 31.ago.2022.
  - BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 (regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24). Acesso em: 31.ago.2022.
  - BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm). Acesso em: 24.jan.2023.
  - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Projeto Pedagógico. Santo André, 2015. Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/images/consepe/resolucoes/3---Reviso-do-PP-do-Bacharelado-em-Cincia-e-Tecnologia-Esta-verso-contempla-as-retificacoes.pdf>. Acesso em: 31.ago.2022.
  - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Projeto Pedagógico. Santo André, 2017. Disponível em: [http://www.ufabc.edu.br/images/imagens\\_a\\_ufabc/projeto-pedagogico-institucional.pdf](http://www.ufabc.edu.br/images/imagens_a_ufabc/projeto-pedagogico-institucional.pdf). Acesso em: 24.jan.2023.
  - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. Plano de Desenvolvimento Institucional. Santo André, 2013-2022. Disponível em: <http://propladi.ufabc.edu.br/images/pdi/livro%20pdi.pdf>. Acesso em: 31.ago.2022.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf). Acesso em: 31.ago.2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf) Acesso em: 31.ago.2022.

Este conjunto de normativas e análises garante que o egresso do Bacharelado em Química da UFABC entre em contato com conteúdos fundamentais da matemática, física e química, envolvendo, na teoria e no laboratório, os conteúdos específicos previstos na Resolução CNE/CES 08/2002 e no Parecer CNE/CES 1303/2001. Além disso, possibilita a ampliação de seus horizontes no que se refere à atuação profissional no setor acadêmico, produtivo ou governamental.

## **8.2 COMPONENTES CURRICULARES PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO**

Os alunos da UFABC ingressam para a Universidade no curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BCT) e não para um curso determinado. Um dos motivos dessa proposta acadêmica é oferecer aos estudantes a oportunidade de terem uma formação geral sólida e extensa, com a profundidade adequada às exigências de um curso universitário e permite que o discente tenha mais tempo para optar por uma carreira acadêmica específica a partir das aptidões que vai desenvolvendo ao longo do curso.

A estrutura do Bacharelado em Química é composta por dois grupos de componentes curriculares que totalizam 2947 horas: disciplinas e atividades de extensão e cultura. A integralização do curso exige o mínimo de 10% da carga horária total a serem realizadas em atividades de caráter extensionista e cultural (item 10 deste PPC), conforme previsto pela Resolução ConsEPE no 253, de 3 de março de 2022.

O regime de ensino na UFABC é quadrimestral, e o tempo sugerido para a integralização do curso é de 12 quadrimestres (quatro anos letivos). Em termos de sua estrutura curricular, além do regime de créditos dos cursos e da periodicidade quadrimestral, pressupostos do regime de ensino da UFABC, as disciplinas estão organizadas em três categorias: obrigatória, opção limitada e opção livre. As disciplinas obrigatórias formam o conjunto de disciplinas essenciais do curso e serão apresentadas mais adiante. As disciplinas de opção limitada definem um conjunto de disciplinas listadas pelo Bacharelado em Química que cada discente escolhe cursar, mas precisam cumprir um mínimo nesta categoria, Tabela 1. A lista com o conjunto dessas disciplinas é definida por este PPC, dispostas nas Tabelas do Documento Complementar I. Já as disciplinas de opção livre, são necessárias para a complementação curricular e a totalização dos créditos, sendo de livre escolha dos discentes entre quaisquer cursos ofertados na UFABC.

Para orientar os discentes, associado ao nome de cada disciplina oferecida na UFABC há um código que identifica o número de créditos e de horas médias de dedicação de cada discente. Este código está no formato (T-P-E-I), sendo:

T – Horas semanais de aulas teóricas;

P – Horas semanais de trabalho de laboratório, aulas práticas ou aulas de exercícios, realizadas na Universidade;

E – Horas semanais de atividade de extensão;

I – Estimativa do número de horas semanais extraclasse que o discente deverá se dedicar para o aproveitamento satisfatório da disciplina.

Para efeito de contagem de créditos no processo de integralização dos cursos, são contabilizadas apenas as horas na soma de T e P. Para disciplinas que possuam caráter extensionista, o valor de E mensura o quanto da carga horária teórica e/ou prática se desenvolve sob metodologia e/ou prática extensionista. O valor de E não será considerado para a totalização de créditos e de carga horária da disciplina, conforme instituído na resolução CG 28/2022. Este PPC define que integralizar o curso de Bacharelado em Química exige o cumprimento de 2947 horas, conforme explicitado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Componentes curriculares mínimos necessários para a formação do Bacharel em Química.

Requisitos	Curso Interdisciplinar		Curso Específico	
	Créditos	Horas	Créditos	Horas
Disciplinas Obrigatórias	84	1008	102	1224
Disciplinas de Opção limitada			19	228
Disciplinas Livres			12	144
Carga Horária Extensionista	20	240	-	55
Atividades Complementares	4	48	-	-
Estágios	-	-	-	-
<b>Total para o Curso Específico</b>	<b>108</b>	<b>1296</b>	<b>133</b>	<b>1651</b>

As disciplinas obrigatórias comuns ao Bacharelado em Ciência e Tecnologia e as disciplinas específicas para a formação do Bacharel em Química são apresentadas no Quadro 1 do item 8.4 e no item 18 (Rol de Disciplinas) deste PPC e as disciplinas de opção limitada estão listadas nas Tabelas do Documento Complementar I. Este conjunto de disciplinas contempla todo o conteúdo específico previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (CNE/CES 1.303/2001) e todos os conteúdos profissionais específicos estabelecidos pelo Conselho Federal de Química (RN no 36, CFQ, 25/04/1974) para formação em Bacharelado em Química. Para avaliação dos requisitos estabelecidos pelo CFQ, as disciplinas de matemática e física necessárias, de acordo com a Resolução Ordinária no 1511, CFQ, 12/12/1975, são consideradas dentro do elenco de disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Ciência e Tecnologia apresentadas no Quadro 1 e no item 18 deste PPC (Rol de disciplinas). Os conteúdos da área de Mineralogia, também exigidos pelo CFQ, não são tratados em uma disciplina específica, mas sim diluídos em ementas de outras disciplinas. Na disciplina Química dos Elementos temos conteúdos relacionados à química de minerais, extração e propriedades de elementos e compostos a partir de minerais, bem como aplicações na indústria e na preservação ambiental. E nas disciplinas Fundamentos em Química e Ligações Químicas temos a área de cristalografia e cristalografia, bem como aplicações da difratometria de Raios X na elucidação de estruturas.

Além disso, os graduandos deverão se matricular na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso em Química e elaborar uma monografia baseada nos resultados obtidos durante um estágio curricular, um projeto de iniciação científica ou em um estudo direcionado de um tema relevante para a área, para mais detalhes consulte o item 13 deste PPC.

Importante salientar que, além das disciplinas obrigatórias, os alunos são estimulados a cursar outras disciplinas de opção limitada, visando um complemento em sua formação e aspirações profissionais, inclusive as disciplinas para obtenção da habilitação em Atribuição Tecnológica (vide a seguir). Cabe ainda ressaltar que os alunos podem frequentar disciplinas, de sua livre escolha e iniciativa, oferecidas pelos três Centros que compõem a estrutura da Universidade (Centro de Ciências Naturais e Humanas – CCNH, Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas – CECS, e Centro de Matemática, Computação e Cognição – CMCC) que serão consideradas disciplinas livre.

Essa ampla formação do egresso no Bacharelado em Química da UFABC permite o enriquecimento de seu currículo em áreas de seu interesse. Exemplo disso é a disciplina de opção limitada “Práticas em Química Verde”, ou a disciplina de opção livre “Educação Ambiental”, que estão em consonância com as políticas de educação ambiental previstas na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e no Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002. Ainda, o aluno pode cursar a disciplina “Libras”, que é uma disciplina livre e está em consonância com o Decreto Nº 5.626 de 22/12/2005.

Outro importante diferencial do curso é a existência de um eixo de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Os objetivos deste eixo envolvem a reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional. Conhecimentos básicos de: História, Filosofia, Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, possibilitam um suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos.

Ressalta-se que a disciplina obrigatória “Estrutura e Dinâmica Social”, bem como outras disciplinas livres como “Cidadania, Direitos e Desigualdades” ou “Trajetórias Internacionais do Continente Africano”, abordam a temática e a realidade social de diversos grupos sociais, dentre os quais os negros e indígenas, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino em Direitos Humanos e de História e Cultura Afro- Brasileira e Indígena, previstas na Lei nº 11.645 de 10/03/2008 e nas Resoluções CNE/CP nº 01 de 17/06/2004 e nº 01 de 30/05/2012.

A aprovação em um determinado conjunto de disciplinas livres e de opção limitada também possibilita ao aluno a habilitação em Atribuições Tecnológicas na área Química. Esta

habilitação não se trata de um novo curso de graduação, nem dá direito a um novo diploma, mas possibilita um registro profissional junto ao Conselho Regional de Química que amplia a possibilidade de atuação profissional definida pela Resolução Normativa nº 36 do Conselho Federal de Química, de 25/04/1974.

### ***Sobre as Atribuições Tecnológicas***

A Lei nº 2.800/56 incumbe ao sistema CFQ/CRQs a definição e a fiscalização das diferentes modalidades de profissionais da área Química.

Em sua Resolução Normativa nº 198, de 17/12/2014, o Conselho Federal de Química define que deverão registrar-se em Conselhos Regionais de Química “os profissionais que desempenharem as suas funções na área da Química, relacionadas a projetos de indústrias de processos químicos e correlatas, bem como promoverem ou orientarem atividades inerentes à Química, como sejam, estabelecerem condições ou realizarem reações químicas dirigidas ou controladas, e/ou operações unitárias da indústria química, objetivando a fabricação de produtos e/ou a consecução de materiais ou produtos com valor realçado”.

Na Resolução Normativa nº 198, o artigo 5º define as atribuições típicas dos profissionais formados em Bacharelado, Licenciatura e Engenharia durante sua atividade na indústria. Este artigo define que:

§ 1º - Aos profissionais que houverem atingido ou ultrapassado os créditos prescritos pela R.O. nº 1.511 para o currículo de Engenharia Química, serão concedidas atribuições de 01 a 16 contidas no art. 1º da R.N. nº 36/1974 do CFQ na área específica de sua modalidade;

§ 2º - Aos profissionais que houverem atingido ou ultrapassado os créditos prescritos pela R.O. nº 1.511 para o currículo de Química Tecnológica, tais como os Bacharéis e/ou Licenciados em Química com atribuições tecnológicas, serão concedidas atribuições de 01 a 13 contidas no art. 1º da R.N. nº 36/1974 do CFQ na área específica de sua modalidade;

§ 3º - Aos profissionais da categoria dos Técnicos Químicos, os técnicos de nível médio, cujas atividades profissionais se situam na área da Química, serão concedidas atribuições de 01 a 10 contidas no art. 1º da R.N. nº 36/1974 do CFQ na área específica de sua modalidade.

Assim, um Bacharel em Química que possui Atribuições Tecnológicas pode atuar nas atribuições 1 a 13 do art. 1º da R.N. nº 36/1974 do CFQ, ampliando suas funções e responsabilidades, e por consequência seu mercado de trabalho, quando comparado com as atribuições definidas para o Bacharel em Química (1 a 7) sem as atribuições Tecnológicas:

1) Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e Responsabilidade Técnica no âmbito das atribuições respectivas.

2) Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização no âmbito das atribuições respectivas.

3) Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados no âmbito das atribuições respectivas.

4) Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.

5) Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.

6) Ensaios e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.

7) Análise química, físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

8) Produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.

9) Operação e manutenção de equipamentos e instalações, execução de trabalhos técnicos.

10) Condução e controle de operações e processos industriais de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.

11) Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais.

12) Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento.

13) Estudo de viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.

Cabe realçar que as disciplinas relacionadas às Atribuições Tecnológicas não formam um novo curso de graduação, nem dão direito a um novo diploma, mas sim habilitam o Bacharel em Química perante o Conselho da categoria para realizar um maior número de atribuições profissionais na indústria.

A Resolução Ordinária CFQ nº 1.511 de 12.12.1975 define a quantidade de créditos mínimos adicionais necessários para que um Bacharel em Química seja considerado apto a realizar as atribuições profissionais associadas às Atribuições Tecnológicas. Nesta resolução são definidos os créditos mínimos para disciplinas voltadas para desenho técnico, química industrial, operações unitárias e outras. Assim, para aqueles que desejarem também obter a habilitação em Atribuições Tecnológicas para complementar sua formação perante o Conselho da categoria, será necessário cursar e ser aprovado em todas as disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Química e mais 34 créditos CFQ (no mínimo) ou 43 créditos teóricos UFABC em disciplinas da Tabela 2 e das Tabelas B1 a B4 apresentadas no Documento Complementar I. Para tal, é necessário considerar que 1 crédito CFQ equivale à 15 horas-aula teóricas ou 30 horas-aula práticas.

Os créditos a serem cursados em disciplinas obrigatórias para a obtenção da habilitação em Atribuições Tecnológicas satisfazem a Resolução Ordinária nº 1.511 de 12.12.1975 do Conselho Federal de Química (CFQ), que estabelece no Art. 3º os conhecimentos integrantes do “Currículo de Química Tecnológica”: (i) Operações Unitárias; (ii) Desenho Técnico; (iii) Química Industrial; e (iv) Complementares.

Para cumprir as exigências do item (i), o aluno deverá cursar e ser aprovado em todas as disciplinas obrigatórias presentes na Tabela 2.

**Tabela 2.** Disciplinas Obrigatórias para a formação do Bacharel em Química com Atribuições Tecnológicas nas matérias de Operações Unitárias (6,4 créditos CFQ = 8,0 créditos UFABC).

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>I</b>	<b>Créditos (UFABC)</b>	<b>Créditos (CFQ)</b>
NHBQ020-22	Operações Unitárias I	4	0	0	4	4	3,2
NHBQ021-22	Operações Unitárias II	4	0	0	4	4	3,2

Para cumprir as exigências do item (ii), o aluno deverá cursar 4 créditos (CFQ) do conjunto de disciplinas presente na Tabela B1 do Documento Complementar I. A escolha das disciplinas a serem cursadas (e obter aprovação) ficará a critério do aluno, porém, respeitando o

número mínimo de créditos (CFQ) a serem cursados.

Para cumprir as exigências dos itens (iii) e (iv), devido à amplitude dos conhecimentos envolvidos, dividiu-se o conteúdo em três conjuntos de disciplinas, como apresentados nas Tabelas B2 a B4 do Documento Complementar I. A escolha das disciplinas a serem cursadas (e obter aprovação) ficará a critério do aluno, porém, respeitando o número mínimo de créditos a serem cursados em cada uma delas. Mais especificamente:

- 12,8 créditos (CFQ) do conjunto de disciplinas presente na Tabela B2;
- 3,2 créditos (CFQ) do conjunto de disciplinas presente na Tabela B3;
- 6,0 créditos (CFQ) do conjunto de disciplinas presente na Tabela B4.

Sobre as disciplinas da Tabela B2 é importante destacar que:

- a) 15,6 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia de Energia da UFABC (ESTO006-17 Materiais e suas Propriedades, ESTE034-17 Engenharia de Biocombustíveis, ESTE029-17 Engenharia de Combustíveis Fósseis, ESTE030-17 Engenharia de Petróleo e Gás e ESTE028-17 Engenharia Nuclear);
- b) 14,8 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia de Materiais (ESTO006-17 Materiais e suas Propriedades, ESTM006-17 Materiais Poliméricos, ESTM015-17 Reologia, ESTM004-17 Ciência dos Materiais e ESTM013-17 Seleção de Materiais);
- c) 9,2 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia de Gestão (ESTO006-17 Materiais e suas Propriedades, ESTG017-17 Introdução ao Processo de fabricação Metal-Mecânico e ESTG020-17 Sistemas e Processos de Produção);
- d) 8,8 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia Ambiental e Urbana (ESTO006-17 Materiais e suas Propriedades, ESTU034-17 Sistemas de Abastecimento de Água, ESTU035-17 Sistemas de Esgotamento Sanitário e ESTU037-17 Sistemas de Tratamento de Água);
- e) 5,6 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia de Instrumentação, Automação e Robótica (ESTO006-17 Materiais e suas Propriedades, ESTA023-17 Introdução aos Processos de Fabricação).

Sobre as disciplinas da Tabela B3 é importante destacar que:

- a) 22,4 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Biotecnologia da UFABC (NHT1056-15 Microbiologia, NHZ6001-18 Fundamentos de Biotecnologia, NHZ1009-15 Biologia Molecular e Biotecnologia, NHZ6002-18 Tecnologia de Fermentações, NHZ6004-18 Enzimologia e Biocatálise, NHZ6005-18 Laboratório de Bioprocessos, NHZ6008-18 Engenharia Metabólica e NHZ6012-18 Empreendedorismo e Planejamento de Projetos em Biotecnologia);
- b) 4,8 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia Ambiental e Urbana (ESTU010-17 Microbiologia Ambiental e ESTU038-17 Tratamento de Águas Urbanas Servidas).

Sobre as disciplinas da Tabela B4 é importante destacar que:

- a) 27,6 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia de Gestão da UFABC (ESTO013-17 Engenharia Econômica, ESTG003-17 Economia de Empresas, ESTG004-17 Elaboração, Análise e Avaliação de Projetos, ESTG023-17 Organização do Trabalho, ESTG006-17 Engenharia Laboral, ESTG016-17 Qualidade em Sistemas, ESTG010-17 Inovação Tecnológica, ESTG025-17 Propriedade Intelectual, ESTG014-17 Planejamento e Controle de Produção e ESTO004-17 Instrumentação e Controle);
- b) 10 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia Ambiental e Urbana (ESTU012-17 Poluição Atmosférica, ESTO017-17 Métodos Experimentais em Engenharia, ESTO013-17 Engenharia Econômica e ESTU033-17 Resíduos Sólidos);
- c) 8,8 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia Biomédica (ESTO006-17 Materiais e suas Propriedades, ESTO013-17 Engenharia Econômica e ESTB013-17 Biossegurança);
- d) 8,4 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Engenharia de Materiais (ESTO006-17 Materiais e suas Propriedades, ESTO013-17 Engenharia Econômica e ESTO004-17 Instrumentação e Controle);
- e) 7,2 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Eng. de Instrumentação, Automação e Robótica (ESTO017-17 Métodos Experimentais em Engenharia, ESTO013-17 Engenharia Econômica e ESTA020-17 Modelagem e Controle);
- f) 4,4 créditos CFQ podem ser obtidos de disciplinas obrigatórias da Biotecnologia (MCTC014-13 Introdução à Inferência Estatística e NHZ6007-18 Segurança e Regulamentação em Biotecnologia).

### **8.3 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS**

A estrutura curricular apresentada assegura todas as habilidades mencionadas aos egressos do curso de Bacharelado em Química da UFABC. Ao longo das atividades do curso, os processos de ensino e aprendizagem empregados devem estimular o estudante a se interessar pelos temas abordados, na perspectiva de buscar soluções para os problemas existentes na atualidade, privilegiando, assim, o papel e a importância do estudante no processo de aprendizagem.

Os estudantes devem conduzir de modo racional e responsável a montagem de sua grade curricular, dentre as possibilidades apresentadas pela Universidade. Devem também participar ações de extensão e cultura, de projetos de pesquisa e grupos transdisciplinares de trabalhos, de discussões acadêmicas, de seminários, congressos e similares, escrevendo, apresentando e defendendo suas ideias e proposições. Além disso, devem aprender a “ler” o mundo, aprender a questionar situações, sistematizar problemas e buscar soluções criativas.

As disciplinas propostas na grade curricular do Bacharelado em Química e de suas Atribuições Tecnológicas visam contribuir para que os alunos adquiram conhecimento, desenvolvam habilidades e competências e, ainda, desenvolvam valores que possibilitem uma futura atuação profissional competente e compromissada com critérios humanísticos, éticos, legais e de rigor científico. Portanto, assume-se como pressuposto que conhecimentos, habilidades, competências e valores sejam conteúdos de ensino para todas as disciplinas propostas para os cursos.

As grades curriculares foram organizadas de maneira homogênea ao longo do tempo de forma a viabilizar a consolidação dos conhecimentos adquiridos e o desenvolvimento dos

conteúdos complementares e das atividades extraclasse. A carga horária de disciplinas obrigatórias em sala de aula favorece o trabalho individual e em equipe dos alunos, bem como a realização de disciplinas de opção limitada e de livre escolha do aluno.

As disciplinas obrigatórias do BCT e do Bacharelado em Química fornecem uma formação básica e sólida de amplitude compatível com as necessidades de um curso de Química, com domínio de conceitos de Matemática e Física, de conceitos, leis e princípios da Química, bem como de técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos.

As disciplinas de opção limitada permitem ao aluno que aprofunde os conhecimentos em áreas que sejam do seu interesse. Desta maneira o discente poderá cursar disciplinas de outros cursos que ele considere de interesse para sua formação e permitirá uma maior integração dos alunos do Bacharelado em Química com outros cursos da UFABC contribuindo para sua formação interdisciplinar.

As disciplinas livres contribuem para o desenvolvimento de competências e habilidades. Espera-se que tais disciplinas contribuam para o desenvolvimento de habilidades de análise autocrítica dos próprios conhecimentos e de assimilação de novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos. A flexibilidade curricular favorece sobremaneira a busca do aluno por formações em áreas específicas de seu interesse, permitindo que a grade curricular seja moldada de acordo com os objetivos do aluno.

Para o Bacharel que deseje obter as atribuições tecnológicas previstas na Resolução Ordinária do CFQ no. 1.511, de 12 de dezembro de 1975, são propostas disciplinas de caráter tecnológico que, além de atender as recomendações da referida resolução, contribuem para a compreensão das diversas etapas que compõem um processo industrial e para o desenvolvimento de habilidades no âmbito de atividades de indústrias, vendas, marketing, segurança, administração e outras, nas quais o conhecimento da Química seja relevante.

Ainda, atividades extracurriculares visam promover nos alunos o auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Química. O exemplo do próprio corpo docente, que deve estar em constante aperfeiçoamento, participando de eventos científicos e sociedades científicas e progredindo na carreira acadêmica também deve contribuir para a postura de busca permanente de atualização profissional.

A interação entre Universidade e Sociedade, por meio de processos interdisciplinares, educativos e científicos, dar-se-á pelas ações extensionistas. Tais ações visam o protagonismo discente, reconhecido como um importante processo de aprendizagem e qualificador da formação profissional, e, portanto, contribuindo como parte de sua formação em consonância ao disposto na Resolução nº 7 MEC/CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018 e no âmbito da UFABC Resolução nº 253 de 3 de março de 2022.

Em consonância com a Portaria do MEC Nº 2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019<sup>4</sup>, que orienta sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior (IES), de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial, e a depender de futura regulamentação interna, poderão ser ofertadas disciplinas EaD pelos cursos de graduação da UFABC. Neste sentido, os cursos poderão decidir como farão o uso desta possibilidade de oferta. A depender da modalidade de oferta, os Planos de Ensino deverão ser devidamente adequados. O número de créditos atribuídos a um componente curricular será o mesmo em ambos os formatos, presencial ou EaD. Portanto, em ambos os casos, as Tecnologias de Informação e Comunicação, o papel dos tutores e dos docentes, a metodologia de ensino e o material didático a serem utilizados deverão ser detalhados em proposta de Plano de Ensino a ser avaliado pela coordenação do curso antes de sua efetiva implantação.

---

<sup>4</sup> disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>. Acesso em: 31.ago.2022

## **8.4 APRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO**

A fim de viabilizar a integralização em 4 anos (12 quadrimestres) letivos, recomenda-se ao estudante que complete os espaços na Matriz Curricular do Bacharelado em Química, sugerida no Quadro 1, de modo a perfazer em média 20 créditos por quadrimestre, incluindo as Disciplinas de Opção Limitada e Livre. As disciplinas obrigatórias comuns ao Bacharelado em Ciência e Tecnologia estão representadas em azul e as disciplinas específicas para a formação do Bacharel em Química estão com destaque laranja.

Quadro 8.1. Matriz Curricular sugerida para o curso de Bacharelado em Química. Em azul estão listadas as disciplinas do Bacharelado em Ciência e Tecnologia e em laranja são as disciplinas do Bacharelado em Química.

1º Quadrimestre	BIS0005-15- Bases Computacionais da Ciência	BIS0003-15- Bases Matemáticas	BIL0304-15- Evolução e Diversificação da Vida na Terra	BCS0001-15-Base Experimental das Ciências Naturais	BIK0102-15- Estrutura da Matéria	Eixo Humanidades - Disciplina 1
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
18	0 2 0 2	4 0 0 5	3 0 0 4	0 3 0 2	3 0 0 4	3 0 0 4
2º Quadrimestre	BCM0504-15- Natureza da Informação	BCJ0204-15- Fenômenos Mecânicos	BCL0306-15- Biodiversidade: Interações entre Organismos e Ambiente	BCN0402-15- Funções de uma Variável	BCN0404-15- Geometria Analítica	
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
18	3 0 0 4	4 1 0 6	3 0 0 4	4 0 0 6	3 0 0 6	
3º Quadrimestre	BCM0505-22- Processamento da Informação	BCJ0205-15- Fenômenos Térmicos	BCL0307-15- Transformações Químicas	BCN0407-15- Funções de Várias Variáveis		
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
17	0 4 0 4	3 1 0 6	3 2 0 6	4 0 0 4		
4º Quadrimestre	BCM0506-15- Comunicação e Redes	BCJ0203-15- Fenômenos Eletromagnéticos	BCN0405-15- Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	BIN0406-15- Introdução à Probabilidade e Estatística	NHBQ007-22- Fundamentos de Química	Disciplina de opção limitada ou livre
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
17	3 0 0 4	4 1 0 6	4 0 0 4	3 0 0 4	2 0 0 2	
5º Quadrimestre	BCK0103-15- Física Quântica	BCL0308-15- Bioquímica: estrutura, propriedade e funções de biomoléculas	Eixo Humanidades - Disciplina 2	NHT3049-15- Princípios de Termodinâmica	Disciplina de opção limitada ou livre	
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
15	3 0 0 4	3 2 0 6	3 0 0 4	4 0 0 6		
6º Quadrimestre	Eixo Humanidades - Disciplina 3	NHBQ008-22- Fundamentos de Reações Orgânicas	NHBQ005-22- Estrutura da Matéria Avançada	NHBQ016-22- Termodinâmica Química	Disciplina de opção limitada ou livre	
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
17	3 0 0 4	4 0 0 4	2 4 0 6	4 0 0 4		
7º Quadrimestre	NHT4051-15- Química Analítica Clássica I	NHT4025-15- Métodos de Análise em Química Orgânica	NHBQ001-22- Cinética Química	NHBQ009-22- Ligações Químicas	Disciplina de opção limitada ou livre	
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
17	3 3 0 6	4 0 0 4	3 0 0 3	4 0 0 4		
8º Quadrimestre	NHT4050-15- Química Analítica Clássica II	NHT4024-15- Mecanismos de Reações Orgânicas	NHBQ013-22- Química dos Elementos	Disciplina de opção limitada ou livre		
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
18	3 3 0 6	4 0 0 4	4 4 0 8			
9º Quadrimestre	NHBQ017-22- Tópicos Especiais em Química Orgânica	NHBQ014-22- Química Orgânica Experimental	NHBQ011-22- Química de Coordenação	Disciplina de opção limitada ou livre	BCS0002-15- Projeto Dirigido	
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
16	2 0 0 2	0 4 0 4	4 4 0 8		0 2 0 10	
10º Quadrimestre	NHBQ004-22- Espectroanalítica Molecular e Atômica	NHBQ003-22- Eletroquímica	NHBQ012-22- Química de Macromoléculas Biológicas	Disciplina de opção limitada ou livre	Disciplina de opção limitada ou livre	
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
17	2 4 0 6	2 1 0 3	4 4 0 8			
11º Quadrimestre	NHBQ002-22- Eletroanalítica e Instrumentação em Química	NHBQ006-22- Físico-Química Experimental	NHBQ015-22- Técnicas Analíticas de Separação	Disciplina de opção limitada ou livre	Disciplina de opção limitada ou livre	Disciplina de opção limitada ou livre
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
14	2 3 0 5	0 4 0 4	2 3 0 5			
12º Quadrimestre	NHT4046-15- Trabalho de Conclusão de Curso em Química	Disciplina de opção limitada ou livre	Disciplina de opção limitada ou livre	Disciplina de opção limitada ou livre	Disciplina de opção limitada ou livre	Disciplina de opção limitada ou livre
Total de Créditos	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I	T P E I
2	2 0 0 2					

## 9 AÇÕES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES À FORMAÇÃO

A UFABC possui diversos projetos e ações para promover a qualidade do ensino de graduação, dos quais merecem destaque:

- **PEAT: Projeto de Ensino-Aprendizagem Tutorial.** Este projeto tem como objetivo, promover adaptação do aluno ao projeto acadêmico da UFABC, orientando-o para uma transição tranquila e organizada do Ensino Médio para o Superior, em busca de sua independência e autonomia e a fim de torná-lo empreendedor de sua própria formação. O tutor é um docente dos quadros da UFABC que será responsável por acompanhar o desenvolvimento acadêmico do aluno. Será seu conselheiro, a quem deverá recorrer quando houver dúvidas a respeito de escolha de disciplinas, trancamento, estratégias de estudo, etc.

- **Projeto de Assistência Estudantil:** bolsa auxílio para alunos carentes.

- **Programa de Monitoria Acadêmica:** A cada trimestre são selecionados alunos para desenvolverem atividades de monitoria. As atividades de monitorias são dimensionadas pelos docentes de cada disciplina, as atividades desenvolvidas são acompanhadas por meio de relatórios e avaliações periódicas. O monitor auxilia os demais alunos da disciplina, levantando dúvidas acerca dos conteúdos e exercícios (teóricos/práticos). Além de seu papel pedagógico de agente de nivelamento, a monitoria acadêmica também é um projeto de apoio estudantil, e por isso os alunos monitores recebem auxílio financeiro pelo desenvolvimento destas atividades. Entretanto, a ênfase dada ao programa de monitoria acadêmica, está focada no processo de desenvolvimento de conhecimento e maturidade profissional dos alunos, permitindo-lhes desenvolver ações que possibilitem a ampliação de seus conhecimentos.

- **Programa de Iniciação Científica:** programa sob gestão da Pró-reitoria de Pesquisa, que conta com o auxílio do Comitê do Programa de Iniciação Científica (CPIC), que atua na formulação da política de Iniciação Científica na UFABC. Dentro do programa de iniciação científica existem várias modalidades para diferentes perfis de alunos, a saber PDPD, PDPD-AF, PIC-PIBIC e PIC-PIBIC-AF. O Programa Pesquisando desde o primeiro dia (PDPD) permite introduzir os alunos de graduação na pesquisa científica já no início da sua graduação, visando colocar o aluno desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Tem como característica o apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no aluno. No decorrer da sua trajetória acadêmica, o aluno poderá continuar a se dedicar à pesquisa científica através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). A iniciação científica deve ser uma atividade básica de formação, possibilitando que o aluno busque o aprendizado fora da sala de aula, desenvolvendo neste processo raciocínio crítico e adquirindo experiência com a metodologia científica. É importante ressaltar que as modalidades de iniciação científica sempre possuem as suas versões voltadas aos alunos de baixa renda, através dos respectivos editais de ações afirmativas (AF). Desta maneira, permitindo que alunos de baixa renda também realizem pesquisas científicas.

- **Programa de Educação Tutorial:** O Programa de Educação Tutorial (PET) foi criado para apoiar atividades acadêmicas que integram ensino, pesquisa e extensão. Formado por grupos tutoriais de aprendizagem, o PET propicia aos alunos participantes, sob a orientação de um tutor, a realização de atividades extracurriculares que complementem a formação acadêmica do estudante e atendam às necessidades do próprio curso de graduação. O PET - UFABC tem como proposta desenvolver atividades que propiciem a Ciência, Tecnologia e Inovação de dentro para fora da Universidade, conscientizando seus discentes da sua importância e de como fazer, assim como propiciar ao corpo docente um ambiente favorável ao seu desenvolvimento e dar acesso a qualquer comunidade a esse recurso tanto acadêmica quanto externa.

- **Mobilidade acadêmica:** A universidade possui um programa de mobilidade acadêmica internacional que consiste em um período de estudos, em regra de 1 semestre, em uma Instituição estrangeira parceira da UFABC, mediante participação e seleção, além de

disponibilidade de vagas e aprovação por parte da Universidade de destino.

- **Monitoria inclusiva:** A Monitoria Inclusiva foi criada para vencer as barreiras enfrentadas pelos alunos com deficiência. É comum para quem não tem deficiência não perceber que algumas atitudes ou situações simples podem ser uma barreira muito grande que impede a participação de alguns alunos com deficiência ou demais necessidades. Os monitores inclusivos, junto aos alunos assistidos, buscam criar propostas para reduzir tais barreiras.
- **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID:** Programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que visa fomentar a iniciação à docência de estudantes das instituições de Educação Superior, bem como preparar a formação de docentes em nível superior, em curso de licenciatura presencial plena, para atuar na educação básica pública. Disponível em: <http://pibidufabc.wordpress.com/>.
- **Ações de Extensão e Cultura:** A Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFABC (ProEC) promove e incentiva os estudantes a realizarem e participarem de ações de Extensão e Cultura, na modalidade de bolsista ou voluntário. Os processos seletivos ocorrem através de editais específicos, abrangendo diversas ações como cursos, oficinas, projetos e outras que ultrapassam o âmbito do ensino e da pesquisa. Os alunos da universidade, de modo geral, podem se inscrever em quaisquer projetos de extensão, segundo interesse mais específico, em sua área de formação ou mais amplo em áreas ou temáticas não diretamente a ela ligadas. Disponível em: <http://proec.ufabc.edu.br/>.
- **Cursos de língua estrangeira:** São regularmente ofertados pelo Núcleo de Tecnologias Educacionais e Linguagens (Netel). Informações disponíveis em <http://nte.ufabc.edu.br/>.
- **Programa de Apoio ao Desenvolvimento Acadêmico (PADA)** da UFABC regulamentado pela Resolução ConsEPE nº 167. Este programa desenvolvido pela Pró-Reitoria de Graduação prevê, dentre outras atribuições, prestar orientações referentes a estudo, matrícula e matrizes curriculares dos Cursos Interdisciplinares. Tem como objetivos identificar fatores que interferem no desempenho acadêmico dos estudantes, bem como valores de índices de desempenho acadêmico e de reprovação, evasão, desligamento, cancelamento de disciplinas, trancamento de matrícula e condição para integralização de cursos, permitindo a detecção precoce dos alunos com potencial dificuldade acadêmica

## 10 ATIVIDADE DE EXTENSÃO

A [Resolução Nº 7](#), de 18 de dezembro de 2018, regulamenta o disposto na Meta 12.7 da [Lei nº 13.005/2014](#) (que aprovou o Plano Nacional de Educação 2014-2024), estabelece as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e define, sem seu artigo 3º, a **Extensão na Educação Superior Brasileira** como sendo:

“(…) a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”.

A [Resolução Consep nº 253/2022](#) regulamenta a inclusão de carga horária em ações de extensão e de cultura exigida nos cursos de graduação da UFABC e apresenta **as definições de atividades de extensão e de cultura**, à luz das Resoluções [nº 12/2021](#) e [nº 13/2021](#) do Comitê de Extensão e Cultura (CEC) da UFABC. Destaca-se, portanto, que, no âmbito da UFABC, a ação de extensão universitária é um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico ou tecnológico que promove a interação transformadora **entre a UFABC e os outros setores da sociedade**, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente

com o ensino e/ou a pesquisa.

Quanto às modalidades de curricularização, a [Resolução Consepe nº 253/2022](#) indica, em seu artigo 4º, que a carga horária de extensão e cultura poderá ser curricularizada no PPC como resultado de ações de extensão sob as seguintes formas:

I. registradas no Módulo Extensão do Sistema de Gestão Acadêmica;

II. como metodologia didático-pedagógica extensionista prevista nas ementas de disciplinas, nos trabalhos de conclusão de curso (TCC) ou trabalhos de graduação (TG) e nos estágios previstos no PPC do curso;

III. outras atividades discentes.

Para a integralização do curso cada discente deve cumprir, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso conforme Quadro 10.1:

Quadro 10.1. Carga Horária de Componentes Extensionistas no Curso

<b>Carga Horária do Curso</b>	<b>Carga Horária Mínima (10%) de Componentes Extensionistas do Curso</b>
2947	295

No âmbito do curso, os **componentes curriculares** de extensão contemplados estão listados no Quadro 10.2 com os respectivos indicativos de carga horária a serem considerados para creditação.

Quadro 10.2. Componentes curriculares de extensão considerados para o curso

<b>Res. 253/2022.</b>	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Horas a Creditar</b>	<b>Horas Sugeridas</b>
Art. 5	Ações com caráter extensionista registradas no Módulo Extensão do Sistema de Gestão Acadêmica	Número de horas de atividades extensionistas descritas no plano de trabalho do participante no projeto	55
Art. 11	Metodologia didático-pedagógica extensionista em Disciplinas OPÇÃO LIMITADA do Curso	Número de horas de Extensão no catálogo de disciplinas	
Art. 11	Metodologia didático-pedagógica extensionista em Disciplinas OPÇÃO LIVRE	Número de horas de Extensão no catálogo de disciplinas	
Art. 12º. (iv)	Disciplinas com oferecimento excepcional de componente extensionista	Número de horas de Extensão definidas no Plano de Ensino da oferta específica	
Art. 17	Estágios	Número de horas de atividades extensionistas convalidadas pela Coordenação de Curso	
Art. 20	Eventos extensionistas periódicos permanentes do curso	Número de horas de atividades extensionistas convalidadas pela Coordenação de Curso	
Art. 16	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	Número de horas de atividades extensionistas convalidadas pela Coordenação de Curso	24
Art. 22	Outras Atividades Discentes	Caberá aos cursos definir a carga horária, bem como os documentos comprobatórios	30%

A forma como as ações de extensão irá contribuir para a formação com excelência, interdisciplinaridade e inclusão na área de atuação do egresso, e a forma como se dará o

envolvimento dos estudantes serão detalhadas em cada componente, a fim de atender o Art. 8º da resolução Consepe 253/2022. Por exemplo, no catálogo de disciplinas isto estará descrito no campo metodologia extensionista. Para os outros componentes estes elementos estarão explicitados nas normativas e critérios de avaliação para a convalidação da carga horária extensionista.

As disciplinas de **opção limitada do curso e as de livre escolha**, com metodologia didático-pedagógica extensionista, constarão do catálogo de disciplinas da universidade.

O **oferecimento excepcional de disciplinas com componente extensionista não previsto no catálogo**, conforme previsto no artigo 12 da resolução Consepe 253/22, deverão ser apreciadas pela plenária do curso com interlocução da equipe técnica da PROEC. Os fluxos e prazos para proposição deste tipo de oferecimento serão definidos pela coordenação do curso.

**TCCs** poderão ter carga horária convalidada como extensão, pelo curso, conforme previsto no artigo 16 da resolução Consepe 253/22, desde que o trabalho desenvolvido tenha caráter extensionista. Neste sentido, os trabalhos deverão caracterizar o problema abordado, seus os objetivos e a metodologia utilizada em uma perspectiva de interação dialógica transformadora das realidades entre a universidade e grupos sociais não acadêmicos e não universitários. Os fluxos e prazos para essa convalidação serão definidos pela coordenação do curso.

**Estágios** poderão ter carga horária convalidada como extensão, pelo curso, conforme previsto nos artigos 17, 18 e 19 da resolução Consepe 253/22, desde que o trabalho desenvolvido tenha caráter extensionista. Neste sentido, os estágios deverão conter atividades com caráter dialógico entre a universidade e a sociedade, sendo necessária a atuação direta das(os) discentes com os grupos sociais envolvidos nesse processo. Os fluxos e prazos para essa convalidação serão definidos pela coordenação do curso.

**Eventos extensionistas permanentes** do curso, com realização periódica, poderão ter carga horária convalidada como extensão, pelo curso, conforme previsto nos artigos 20 e 21 da resolução Consepe 253/22, desde que o evento desenvolvido tenha atividades extensionistas. Neste sentido, esses eventos deverão proporcionar uma interlocução entre a universidade e grupos sociais externos à Universidade, não acadêmicos e não científicos. Vale destacar que apenas as atividades de cunho extensionista, com características que estejam em consonância com as normativas vigentes da UFABC, serão levadas em conta para integrar a carga horária extensionista de cada discente participante, e não o evento em sua totalidade, que pode contar em sua programação, também, com atividades acadêmicas. Eventos extensionistas permanentes que possuem participação de discentes do curso são a “UFABC para Todos”, “Semana da Química”, entre outros, desde que estejam de acordo com o disposto na resolução. Este último evento é totalmente organizado pelos discentes do curso do Bacharelado em Química e tem sido realizado anualmente. Para tanto, essa atividade deve atender a um público não-universitário; órgãos e autoridades públicas dentre outros e deverá ser submetido como ação de extensão no Sistema de Gestão Acadêmica. P

**Outras atividades discentes** poderão ser utilizadas pelos(as) discentes do curso a fim de compor sua carga horária extensionista, no limite de 30% do total de horas previstas no Quadro 10.1, conforme Artigo 22 da Resolução Consepe nº. 253/2022. Os fluxos, prazos e regras para o cômputo de carga horária, bem como os documentos comprobatórios para os itens previstos no artigo 22 da resolução Consepe 253/22, serão definidos pela coordenação do curso.

## **11 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem por meio da participação do estudante em atividades de complementação da formação social, humana e cultural; atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo e

atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

A carga horária total destinada às atividades complementares no curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia é de 48 (quarenta e oito) horas. Para o curso de Bacharelado em Química é exigido que o discente tenha cumprido essa carga horária no curso interdisciplinar.

O cômputo das horas das atividades complementares será realizado de acordo com a Resolução específica vigente da UFABC que versa sobre este tema.

## **12 ESTÁGIO CURRICULAR**

Não há estágio curricular obrigatório no curso. Mas caso o discente tenha interesse em realizar, o estágio deve ser um ensaio do exercício profissional que visa proporcionar ao aluno do Curso de Bacharelado em Química a experiência prática na área de formação, aplicando e ampliando seus conhecimentos teóricos e práticos através da vivência da realidade onde atuará futuramente como profissional.

## **13 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

Para a obtenção do grau de Bacharel em Química na UFABC o aluno deverá frequentar e ser aprovado na disciplina NHT4046-15-Trabalho de Conclusão de Curso em Química.

O aluno deverá se inscrever nesta disciplina quando estiver apto a apresentar seu *Trabalho de Conclusão*, ou seja, o trabalho deverá ser desenvolvido previamente pelo aluno e seu orientador e deverá ser apenas apresentado na disciplina. O aluno deverá se matricular na disciplina quando atingir CPk > 0,8. O trabalho a ser apresentado, nos moldes de uma monografia, e na formatação seguindo as orientações da coordenação do curso, existentes na página do curso, e deve contemplar os resultados obtidos pelo aluno durante uma atividade de pesquisa (iniciação científica), ou durante um estágio em uma empresa, ou durante um estudo individual sobre um tema de seu interesse. Em todos os casos, o trabalho deverá ser realizado sob orientação de um docente permanente da UFABC, que acompanhará o processo e participará da banca de avaliação.

O trabalho deverá ser centralizado na área de conhecimento da Química, em um dos componentes curriculares do curso ou em uma de suas inter-relações e integrações, inclusive, com as outras áreas do conhecimento. A escolha do tema e do orientador do trabalho é de responsabilidade do aluno. Caso seja de interesse do aluno e com a concordância do orientador, um coorientador poderá também auxiliar na supervisão do trabalho. O coorientador deve ser, no mínimo, Bacharel em Química.

Após elaborar seu trabalho de conclusão de curso, o aluno deverá se matricular na disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso em Química” e apresentar um *Trabalho de Conclusão* (monografia) sobre as realizações do período, seguindo as orientações da coordenação do curso, existentes na página do curso.

A avaliação do *Trabalho de Conclusão* será realizada por uma Comissão Examinadora, instituída pelo professor da disciplina e que será composta pelo docente da disciplina, pelo professor orientador e coorientador, quando for o caso, e um membro externo convidado, devendo este último, ter titulação mínima de mestre, podendo ser da UFABC ou externo. Esta avaliação considerará o parecer do orientador/coorientador; o documento apresentado e a apresentação/defesa feita pelo aluno.

## **14 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação dos discentes da UFABC é realizada por meio de conceitos. Os parâmetros para avaliação de desempenho e atribuição de conceito seguem os descritos na Resolução ConsEPE nº 147 de 19/03/2013.

**A** - Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso da matéria.

**B** - Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.

**C** - Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.

**D** - Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente.

**F** - Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

**O** - Reprovado por falta. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

**I** - Incompleto. Indica que uma pequena parte dos requerimentos do curso precisa ser completada. Este grau deve ser convertido em A, B, C, D ou F antes do término do trimestre subsequente.

**E** - Disciplinas equivalentes cursadas em outras escolas e admitidas pela UFABC. Embora os créditos sejam contados, as disciplinas com este conceito não participam do cálculo do coeficiente de rendimento do aluno.

**T** - Disciplina cancelada.

Em todas as disciplinas oferecidas o aluno tem direito a vista das correções de avaliações realizadas no quadrimestre vigente, conforme regulamentado pela resolução ConsEPE UFABC número 120, de 04 de outubro de 2011.

Em todas as disciplinas oferecidas o aluno tem direito a realização de avaliações substitutivas, em caso de faltas justificadas, e o direito a uma avaliação de recuperação, que deve ser independente das avaliações substitutivas. As especificidades destes procedimentos estão definidas nas Resoluções ConsEPE UFABC número 182, de 23 de outubro de 2014 e número 227, de 23 de abril de 2018.

Ao longo de seu percurso na UFABC, o desempenho dos estudantes é avaliado por meio do Coeficiente de Rendimento (CR), do Coeficiente de Aproveitamento (CA) e dos Coeficientes de Progressão Acadêmica (CPk). O Coeficiente de Rendimento (CR) é um número indicativo do desenvolvimento do aluno no curso, cujo cálculo considera os conceitos obtidos em todas as disciplinas por ele cursadas. Coeficiente de Aproveitamento (CA) é um número indicativo da média dos melhores conceitos obtidos em todas as disciplinas cursadas pelo aluno. O Coeficiente de Progressão (CPk) para um determinado curso k é um número que informa a razão entre os créditos das disciplinas aprovadas e o número total de créditos exigidos para integralização desse curso, seja esse um Bacharelado Interdisciplinar ou qualquer curso de formação específica. A Resolução ConsEPE nº 147 de 19/03/2013 apresenta a metodologia e as fórmulas para o cálculo dos três coeficientes apresentados.

## **15 INFRAESTRUTURA**

### **15.1 Instalações e Laboratórios**

A UFABC é uma universidade multicampi. Tanto o campus de Santo André como o campus de São Bernardo do Campo possuem biblioteca, laboratórios didáticos de experimentação, de ensino e computação, laboratórios de pesquisa, biotérios de criação e manutenção de animais de experimentação, setores administrativos e salas de docentes.

#### **Campus Santo André**

O Bloco A de edifícios do Campus Santo André mede cerca de 39.000 m<sup>2</sup> onde está localizada a maior parte das salas de aula, laboratórios de pesquisa e salas de docentes daquele campus. Esta obra possui três torres principais, cada um relacionado a um centro desta universidade: Centro de Engenharias, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (CECS), Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH) e Centro de Matemática, Computação e Cognição (CMCC). As três edificações estão interligadas por áreas comuns nos primeiros três andares de cada prédio. Nestas áreas comuns estão instaladas salas de aula da graduação e setores administrativos. Esta ideia de continuidade física entre as áreas da UFABC está em consonância com seu projeto de criação que visa a interdisciplinaridade como sua principal meta. Algumas salas de docentes, laboratórios didáticos e de pesquisa, e salas de aula também estão localizados no prédio de 11 andares adjacente ao Bloco A, denominado Bloco B. Por fim, O 'Bloco L', com área construída de mais de 16.800 m<sup>2</sup> abriga 72 laboratórios didáticos e de pesquisa dos três Centros, além de lanchonetes, almoxarifado entre outros.

#### **Campus São Bernardo do Campo**

O campus de São Bernardo do Campo possui laboratórios didáticos para experimentação e computação nos Blocos Alfa e Tau. O Bloco Beta abriga a biblioteca, anfiteatros e um amplo auditório de 400 lugares. Estão alocados nos laboratórios didáticos do bloco Alfa diversos modelos anatômicos e sistemas de ensino de fisiologia (i-Works). Estão previstos ainda outros edifícios, já em construção, abrigando laboratórios didáticos específicos das Engenharias (Bloco Omega), laboratórios de pesquisa (Bloco Zeta) e um Biotério de caráter multiusuário de criação e manutenção de animais de experimentação.

#### **Laboratórios Didáticos**

A Pró-Reitoria de Graduação possui em sua infraestrutura um grupo de laboratórios compartilhados por todos os cursos de graduação. A Coordenadoria dos Laboratórios Didáticos (CLD), vinculada à PROGRAD, é responsável pela gestão administrativa dos laboratórios didáticos e por realizar a interface entre docentes, discentes e técnicos de laboratório nas diferentes áreas, de forma a garantir o bom andamento dos cursos de graduação, no que se refere às atividades práticas em laboratório.

A CLD é composta por um Coordenador dos Laboratórios Úmidos, um Coordenador dos Laboratórios Secos e um Coordenador dos Laboratórios de Informática e Práticas de Ensino, bem como equipe técnico-administrativa.

Dentre as atividades da CLD destacam-se o atendimento diário a toda comunidade acadêmica; a elaboração de Política de Uso e Segurança dos Laboratórios Didáticos e a análise e adequação da alocação de turmas nos laboratórios em cada quadrimestre letivo, garantindo a adequação dos espaços às atividades propostas em cada disciplina e melhor utilização de recursos da UFABC, o gerenciamento da infraestrutura dos laboratórios didáticos, materiais, recursos humanos, treinamento, manutenção preventiva e corretiva de todos os equipamentos.

Os laboratórios são dedicados às atividades didáticas práticas que necessitam de infraestrutura específica e diferenciada, não atendidas por uma sala de aula convencional. São

quatro diferentes categorias de laboratórios didáticos disponíveis para os usos dos cursos de graduação da UFABC: secos, úmidos, de informática e de prática de ensino.

**Laboratórios Didáticos Secos** são espaços destinados às aulas da graduação que necessitem de uma infraestrutura com bancadas e instalação elétrica e/ou instalação hidráulica e/ou gases, uso de kits didáticos e mapas, entre outros.

**Laboratórios Didáticos Úmidos** são espaços destinados às aulas da graduação que necessitem manipulação de agentes químicos ou biológicos, uma infraestrutura com bancadas de granito, com capelas de exaustão e com instalações hidráulica, elétrica e de gases

**Laboratórios Didáticos Práticas de Ensino** são espaços destinados ao suporte dos cursos de licenciatura, desenvolvimento de habilidades e competências para docência da educação básica, podendo ser úteis também para desenvolvimentos das habilidades e competências para docência do ensino superior.

**Laboratórios Didáticos de Informática** são espaço para aulas utilizando recursos de tecnologia de informação como microcomputadores, acesso à internet, linguagens de programação, softwares, hardwares e periféricos.

Anexo aos laboratórios há sala de suporte técnico que acomodam quatro técnicos de laboratório, cumprindo as seguintes funções: Nos períodos extra aula, auxiliam a comunidade no que diz respeito à atividades de graduação, pós-graduação e extensão em suas atividades práticas (projetos de disciplinas, iniciação científica, mestrado e doutorado), participam dos processos de compras levantando a minuta dos materiais necessários, fazem controle de estoque de materiais, bem como cooperam com os professores durante a realização testes e experimentos que serão incorporados nas disciplinas e preparação do laboratório para a aula prática. Nos períodos de aula, oferecem apoio para os professores e alunos durante o experimento, repondo materiais, auxiliando no uso de equipamentos e prezando pelo bom uso dos materiais de laboratório. Para isso, os técnicos são alocados previamente em determinadas disciplinas, conforme a sua formação (eletrônica, eletrotécnica, materiais, mecânica, mecatrônica, edificações, química, biologia, informática, etc). Os técnicos trabalham em esquema de horários alternados, possibilitando o apoio às atividades práticas ao longo de todo período de funcionamento da UFABC.

Além dos técnicos, a sala de suporte armazena alguns equipamentos e kits didáticos utilizados nas disciplinas. Há também a sala de suporte técnico, que funciona como almoxarifado, armazenando demais equipamentos e kits didáticos utilizados durante o quadrimestre.

A UFABC dispõe, ainda, de uma oficina mecânica de apoio, com quatro técnicos especializados na área. A oficina atende a demanda de toda comunidade acadêmica (centros, graduação, extensão e prefeitura universitária), para na construção e pequenas reparações de kits didáticos e dispositivos para equipamentos usados na graduação e pesquisa. Além disso, auxilia os(as) discentes na construção e montagem de trabalhos de graduação, de pós-graduação e em projetos acadêmicos diversos, como BAJA, Aerodesign, entre outros. Esta oficina está equipada com as seguintes máquinas operatrizes: torno CNC, centro de usinagem CNC, torno mecânico horizontal, fresadora universal, retificadora plana, furadeira de coluna, furadeira de bancada, esmeril, serra de fita vertical, lixadeira, serra de fita horizontal, prensa hidráulica, máquina de solda elétrica TIG, aparelho de solda oxi-acetilênica, calandra, curvadora de tubos, guilhotina e dobradora de chapas. Além disso, a oficina mecânica possui duas bancadas e uma grande variedade de ferramentas para trabalhos manuais: chaves para aperto, limas, serras manuais, alicates de diversos tipos, torquímetros, martelos e diversas ferramentas de corte de uso comum em mecânica, como também, ferramentas manuais elétricas: furadeiras manuais, serra tico-tico, grampeadeira, etc. Também estão disponíveis vários tipos de instrumentos de medição comuns em metrologia: paquímetros analógicos e digitais, micrômetros analógicos com batentes intercambiáveis, micrômetros para medição interna, esquadros e goniômetros, traçadores de altura, desempenho, escalas metálicas, relógios

comparadores analógicos e digitais e calibradores. Com estes equipamentos e ferramentas, é possível a realização de uma ampla gama de trabalhos de usinagem, ajustes, montagem e desmontagem de máquinas e componentes mecânicos.

A alocação de laboratórios didáticos para as turmas de disciplinas com carga horária prática ou aquelas que necessitem do uso de um laboratório é feita pelo coordenador do curso, a cada quadrimestre, durante o período estipulado pela Pró-Reitoria de Graduação.

O docente da disciplina com carga horária alocada nos laboratórios didáticos é responsável pelas aulas práticas da disciplina, não podendo se ausentar do laboratório durante a aula prática.

Atividades como treinamentos, instalação ou manutenção de equipamentos nos laboratórios didáticos ou aulas pontuais são previamente agendadas com a equipe técnica responsável e acompanhadas por um técnico de laboratório.

Como os laboratórios são compartilhados, todos os cursos podem realizar de diferentes atividades didáticas dentro dos diversos laboratórios, otimizando o uso dos recursos materiais e ampliando as possibilidades didáticas dos docentes da UFABC e a prática da interdisciplinaridade, respeitando as necessidades de cada disciplina ou aula de acordo com a classificação do laboratório e dos materiais e equipamentos disponíveis nele.

## **15.2 Sistema de Biblioteca - SisBi**

O Sistema de Bibliotecas da UFABC, cuja finalidade é atender as demandas informacionais da comunidade universitária e científica interna e externa à Universidade, é formado por unidades de bibliotecas localizadas nos Campi de Santo André e São Bernardo do Campo, responsáveis por atender e apoiar a comunidade universitária em suas atividades de ensino pesquisa e extensão, de forma articulada e pautada na proposta interdisciplinar do projeto pedagógico e de seu plano de desenvolvimento institucional.

As Bibliotecas que compõem o Sistema possuem amplo e diversificado acervo, com aproximadamente 100.000 exemplares de livros físicos e 42.000 títulos de livros eletrônicos, sendo, todas as coleções da editora Springer Nature entre os anos de 2.005 e 2.014, todos os títulos publicados pela editora Wiley em 2.016 e pelos títulos da editora Ebsco referentes a coleção EbscoHost. E, em complemento, títulos resultantes de assinaturas anuais com demais editoras, como: Elsevier, Cengage Learning e Wiley. Além da filmoteca que conta com mais de 1.000 títulos de filmes.

O SisBi ainda, dispõe de sistema (SophiA) que permite o acesso ao seu catálogo e portal na internet para acesso às informações sobre seus serviços e a conteúdos externos, como: sistema Scielo que contempla seleção de periódicos científicos brasileiros, sistema Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); sistema COMUT que permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informações internacionais; Portal de Periódicos da CAPES, que oferece uma seleção das mais importantes fontes de informação científica e tecnológica, de acesso gratuito na Web. Atualmente, o portal dispõe de 34.457 periódicos eletrônicos, relacionados às diversas áreas do conhecimento e, ainda, acesso a mais de 2.000 bases de dados; dentre outros.

Convênios também são estabelecidos pelo SisBi, entre os mais significativos o serviço de Empréstimo Entre Bibliotecas (EEB), que estabelece a cooperação e potencializa a utilização do acervo das instituições universitárias participantes, favorecendo a disseminação da informação entre universitários e pesquisadores de todo o país. Outro convênio a ser notado é com o IBGE, que tem por objetivo ampliar para a sociedade, o acesso às informações produzidas por meio de cooperação técnica com o Centro de Documentação e Disseminação de Informações do IBGE. Assim, o SisBi passou a ser depositário das publicações editadas por esse órgão.

As unidades de bibliotecas atendem a comunidade de segunda a sexta, de 8 às 22h, mantendo-se em uma estrutura física com área total de 4.529 m<sup>2</sup>, onde se distribuem 521 assentos; além de terminais de consulta ao acervo. Buscando promover o exercício da reflexão crítica nos espaços universitários, bem como a interação com os diversos públicos, desenvolve ainda, programas e projetos culturais como: CineArte, exibido também ao ar livre; PublicArte; Saraus e Exposições.

### **15.3 Tecnologias Digitais**

Com o intuito de estimular a integração das TIC, a UFABC incentiva o uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle) como ferramenta de apoio ao ensino presencial e EaD nas diversas disciplinas. O AVA pode possibilitar a interação entre alunos e professores por meio de ferramentas de comunicação síncrona (e.g. bate papo/ chat) e assíncrona (e.g. fórum de discussões, correio eletrônico), além de funcionar como repositório de conteúdo didáticos, e permitir propostas de atividades individuais e colaborativas.

### **15.4 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)**

Com o intuito de estimular a integração das TIC, a UFABC incentiva o uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (TIDIA 4 ou Moodle) como ferramenta de apoio ao ensino presencial e a distância nas diversas disciplinas. O AVA pode possibilitar a interação entre alunos e professores por meio de ferramentas de comunicação síncrona (e.g. bate papo/ chat) e assíncrona (e.g. fórum de discussões, correio eletrônico), além de funcionar como repositório de conteúdo didáticos, e permitir propostas de atividades individuais e colaborativas.

### **15.5 Núcleo Educacional de Tecnologias e Línguas (NETEL)**

No âmbito da utilização das TIC nas diferentes modalidades de ensino e aprendizagem (presencial e EaD), o Núcleo Educacional de Tecnologias e Línguas (NETEL; <http://netel.ufabc.edu.br//>) é a unidade administrativa da UFABC responsável pelo apoio pedagógico. O NETEL está organizado em quatro divisões (Tecnologias da Informação e Audiovisual, Administrativa, Comunicação e Idiomas), e oferece cursos de extensão e oficinas para formação continuada de docentes interessados na integração de novas metodologias e tecnologias digitais nas suas práticas de ensino. Os cursos e oficinas são oferecidos periodicamente, nas modalidades presencial e EaD, e possibilitam a formação e a atualização em diferentes domínios, por exemplo: docência com tecnologias, desenvolvimento de objetos de aprendizagem, jogos digitais educacionais, videoaulas, webconferência, lousa digital, metodologias ativas de ensino, ferramentas digitais de apoio à aprendizagem. Para apoiar a oferta de disciplinas na modalidade EaD, outras iniciativas formativas do NETEL são os cursos Planejamento de Cursos Virtuais, que se configura em uma oportunidade de reflexão e compartilhamento de ideias sobre estratégias; Ferramentas e Métodos, que apoia a criação de espaços virtuais de aprendizagem; e o curso Formação de Tutores para EAD, que tem como objetivo capacitar discentes de graduação e pós-graduação e pessoas interessadas em atuar como tutores/monitores. Para apoiar o docente na criação e oferta de disciplinas na modalidade EaD, o NETEL conta com uma equipe de profissionais da área de Design Instrucional e especialistas no desenvolvimento de recursos educacionais abertos (REA), como objetos de aprendizagem e jogos educacionais. O NETEL possui também a divisão de Tecnologias da Informação e Audiovisual com infraestrutura completa de estúdio e equipamentos para gravação de videoaulas e podcasts. O estúdio proporciona apoio à comunidade acadêmica em diversos projetos de extensão e outras iniciativas que demandam o uso de recursos audiovisuais, como filmagem de aulas e palestras. Em 2019, o NETEL incorporou a Divisão de Idiomas, responsável por desenvolver a política linguística da UFABC. Esta divisão oferta cursos

de línguas gratuitos e presenciais, como de inglês, português, espanhol e francês.

Com o objetivo de compreender as potencialidades de uso das TIC e sua influência nos processos de ensino e aprendizagem, muitos pesquisadores da UFABC têm desenvolvido pesquisas interdisciplinares nas áreas de Educação, Ensino, Ciência da Computação, Comunicação etc. Neste contexto, os docentes envolvidos no NETEL, em parceria com outros(as) docentes da UFABC, desenvolvem pesquisas com a finalidade de renovação e atualização constante das TIC para aplicação em práticas de ensino. Em 2023, o NETEL e a Reitoria da UFABC estabeleceram um protocolo de intenções com as outras sete instituições públicas de ensino superior do Estado de São Paulo (UNIVESP, UNIFESP, USP, UNICAMP, UFSCar, IFSP e FATEC) referente à Rede de Apoio Ao Ensino Superior que é um espaço que reunir docentes, gestores(as) e demais profissionais das instituições conveniadas que tenham envolvimento e/ou responsabilidade com os processos de formação (inicial e continuada) de docentes do Ensino Superior. A rede pretende compartilhar experiências formativas em busca do desenvolvimento conjunto de novas diretrizes e investigações acerca da Pedagogia Universitária, com vistas a fomentar práticas docentes socialmente referenciadas, capazes de articular ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmico-pedagógica em consonância com a legislação vigente e as demandas do Ensino Superior no século XXI.

## 15.6 Oferta de disciplinas EaD

Em consonância com a Portaria MEC Nº 2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019<sup>5</sup>, que orienta sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior (IES), de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial, e a depender de futura regulamentação interna, poderão ser ofertadas disciplinas EaD pelos cursos de graduação da UFABC. Neste sentido, os cursos poderão decidir como farão o uso desta possibilidade de oferta. A depender da modalidade de oferta, os Planos de Ensino deverão ser devidamente adequados. O número de créditos atribuídos a um componente curricular será o mesmo em ambos os formatos, presencial ou EaD. Portanto, em ambos os casos, as TICs, o papel dos tutores e dos docentes, a metodologia de ensino, e o material didático a serem utilizados deverão ser detalhados em proposta de Plano de Aula a ser avaliado pela coordenação do curso antes de sua efetiva implantação. A oferta de disciplinas EaD poderá motivar o uso das TICs nas disciplinas de graduação favorecendo a renovação e modernização do ensino e criando oportunidade para o desenvolvimento das habilidades digitais tanto dos docentes quanto dos alunos da UFABC.

## 15.7 Acessibilidade

A UFABC possui um Núcleo de Acessibilidade, lotado na Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Políticas Afirmativas (ProAP), responsável por executar as políticas de assistência estudantil direcionadas aos estudantes com deficiência da nossa comunidade. Essas ações e projetos visam eliminar as barreiras arquitetônicas, atitudinais e de comunicação promovendo a inclusão das pessoas com deficiência. É papel da ProAP dar suporte a estudantes com deficiência ou necessidades educacionais específicas, além de orientar a comunidade acadêmica nas questões que envolvem o atendimento educacional desses estudantes. Além disso, a fim de possibilitar à pessoa com deficiência viver de forma autônoma e participar de todos os aspectos da vida acadêmica, a ProAP preza pela disseminação do conceito de desenho universal, conforme disposto na legislação vigente. Orientar o corpo docente, acolher aos estudantes respeitando suas especificidades, difundir e oferecer Tecnologias Assistivas, dar suporte de monitoria acadêmica as disciplinas da graduação, disponibilizar tradução e interpretação de LIBRAS, além da oferta de alguns programas de subsídios financeiros propostos pelo Plano

---

<sup>5</sup> disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-dedezembro-de-2019-232670913> Acesso em: 31.ago.2022

Nacional de Assistência Estudantil - PNAES, também fazem parte dos programas em acessibilidade da UFABC.

## **16 DOCENTES**

O corpo docente do curso de Bacharelado em Química é composto por docentes doutores e contratados em Regime de Dedicção Exclusiva.

Os e as docentes são compulsoriamente credenciados(as), no ato da posse, em um ou mais cursos de formação específica da área do concurso ou redistribuição, e no curso de ingresso correlato: no caso do Bacharelado em Química, a vinculação é ao Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Alternativamente, os e as docentes podem solicitar credenciamento voluntário em cursos outros aos quais estejam compulsoriamente credenciados(as). Por isso, docentes da UFABC têm, geralmente, suas atribuições didáticas partilhadas com mais de um curso de formação específica e com, pelo menos, um curso de ingresso, conforme as regras da Universidade.

A relação completa de docentes credenciados(as) no curso de Bacharelado em Química encontra-se disponível em: <https://ccnh.ufabc.edu.br/ensino/graduacao/bacharelado-em-quimica#1-5-plen%C3%A1ria>

### **16.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Química é constituído conforme as orientações da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), segundo o Parecer CONAES n. 4/2010, a Resolução CONAES n. 1/2010 e a normativa da UFABC sobre os NDEs dos cursos de graduação, Resolução ConsEPE n. 179/2014. São atribuições do NDE:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação.

A composição do NDE do curso de Bacharelado em Química encontra-se disponível em: <https://ccnh.ufabc.edu.br/ensino/graduacao/bacharelado-em-quimica#1-6-n%C3%BAcleo-docente-estruturante-nde>.

## **17 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

A Universidade Federal do ABC implantou mecanismos de avaliação permanente da efetividade do processo de ensino-aprendizagem, visando compatibilizar a oferta de vagas, os objetivos do Curso, o perfil do egresso e a demanda do mercado de trabalho para os diferentes cursos.

Um dos mecanismos adotado é a avaliação realizada pelo SINAES, que por meio do Decreto N° 5.773, de 9 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino. Que define através do § 3º de artigo 1º que a

avaliação realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES constituirá referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade. Esta avaliação tem como componentes os seguintes itens:

- Auto-avaliação do curso na UFABC, conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) por meio de formulários específicos;
- Avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo INEP;
- ENADE – Exame Nacional de Avaliação de Desenvolvimento dos estudantes.

Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, a Coordenação do Curso deve agir na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso. Tais mecanismos deverão contemplar as necessidades da área do conhecimento que os cursos estão ligados, as exigências acadêmicas da Universidade, o mercado de trabalho, as condições de empregabilidade, e a atuação profissional dos formandos, entre outros.

Poderão ser utilizados mecanismos especificamente desenvolvidos pelas coordenações dos cursos atendendo a objetivos particulares, assim como mecanismos genéricos como:

- a) na apresentação dos estágios curriculares ou não, poderá ser contemplada a participação de representantes do setor produtivo na banca examinadora que propiciem a avaliação do desempenho do estudante sob o enfoque da empresa ou ainda ligado as Instituições de Ensino Superior, com o enfoque acadêmico;
- b) na banca de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (ou Projeto Dirigido), poderá haver a participação de representantes do setor produtivo e/ou docentes dos colegiados de Curso;
- c) análise da produção tecnológica desenvolvida pelo corpo docente do curso.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) e a Coordenação do Bacharelado em Química analisam as auto-avaliações e as avaliações externas em respectivas reuniões periódicas, trazendo aos discentes e docentes envolvidos as propostas, deliberações, reformulações e os adendos necessários para a melhor adequação do curso aos anseios da comunidade acadêmica.

## 18 ROL DE DISCIPLINAS

Para o cumprimento das atividades pedagógicas previstas na estrutura curricular do curso de Bacharelado em Química, espera-se que o aluno integralize os créditos necessários para obter o grau de Bacharel em Química em 4 (quatro) anos e com as atribuições tecnológicas, em 15 quadrimestres (5 anos).

**Tabela 3.** Lista de disciplinas obrigatórias.

<b>Sigla</b>	<b>Nome</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>I</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga horária</b>
BCS0001-15	Base Experimental das Ciências Naturais	0	3	0	2	3	36
BIS0005-15	Bases Computacionais da Ciência	0	2	0	2	2	24

BIR0004-15	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna	3	0	0	4	3	36
BIS0003-15	Bases Matemáticas	4	0	0	5	4	48
BCL0306-15	Biodiversidade: Interações entre Organismos e Ambiente	3	0	0	4	3	36
BCL0308-15	Bioquímica: estrutura, propriedade e funções de biomoléculas	3	2	0	6	5	60
BIR0603-15	Ciência, Tecnologia e Sociedade	3	0	0	4	3	36
BCM0506-15	Comunicação e Redes	3	0	0	4	3	36
BIK0102-15	Estrutura da Matéria	3	0	0	4	3	36
BIQ0602-15	Estrutura e Dinâmica Social	3	0	0	4	3	36
BIL0304-15	Evolução e Diversificação da Vida na Terra	3	0	0	4	3	36
BCJ0203-15	Fenômenos Eletromagnéticos	4	1	0	6	5	60
BCJ0204-15	Fenômenos Mecânicos	4	1	0	6	5	60
BCJ0205-15	Fenômenos Térmicos	3	1	0	6	4	48
BCK0103-15	Física Quântica	3	0	0	4	3	36
BCN0402-15	Funções de uma Variável	4	0	0	6	4	48
BCN0407-15	Funções de Várias Variáveis	4	0	0	4	4	48
BCN0404-15	Geometria Analítica	3	0	0	6	3	36
BIN0406-15	Introdução à Probabilidade e à Estatística	3	0	0	4	3	36
BCN0405-15	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	4	0	0	4	4	48

BCM0504-15	Natureza da Informação	3	0	0	4	3	36
BCM0505-22	Processamento da Informação	0	4	0	4	4	48
BCS0002-15	Projeto Dirigido	0	2	0	10	2	24
BCL0307-15	Transformações Químicas	3	2	0	6	5	60
NHBQ001-22	Cinética Química	3	0	0	3	3	36
NHBQ002-22	Eletroanalítica e Instrumentação em Química	2	3	0	5	5	60
NHBQ003-22	Eletroquímica	2	1	0	3	3	36
NHBQ004-22	Espectroanalítica Molecular e Atômica	2	4	0	6	6	72
NHBQ005-22	Estrutura da Matéria Avançada	2	4	0	6	6	72
NHBQ006-22	Físico-Química Experimental	0	4	0	4	4	48
NHBQ007-22	Fundamentos de Química	2	0	0	2	2	24
NHBQ008-22	Fundamentos de Reações Orgânicas	4	0	0	4	4	48
NHBQ009-22	Ligações Químicas	4	0	0	4	4	48
NHT4024-15	Mecanismos de Reações Orgânicas	4	0	0	4	4	48
NHT4025-15	Métodos de Análise em Química Orgânica	4	0	0	4	4	48
NHT3049-15	Princípios de Termodinâmica	4	0	0	6	4	48
NHT4051-15	Química Analítica Clássica I	3	3	0	6	6	72

NHT4050-15	Química Analítica Clássica II	3	3	0	6	6	72
NHBQ011-22	Química de Coordenação	4	4	0	8	8	96
NHBQ012-22	Química de Macromoléculas Biológicas	4	4	0	8	8	96
NHBQ013-22	Química dos Elementos	4	4	0	8	8	96
NHBQ014-22	Química Orgânica Experimental	0	4	0	4	4	48
NHBQ015-22	Técnicas Analíticas de Separação	2	3	0	5	5	60
NHBQ016-22	Termodinâmica Química	4	0	0	4	4	48
NHBQ017-22	Tópicos Especiais em Química Orgânica	2	0	0	2	2	24
NHT4046-15	Trabalho de Conclusão de Curso em Química	2	0	0	2	2	24

Legenda:

	Disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
	Disciplinas obrigatórias do Bacharelado em Química

## 19 REGRAS DE TRANSIÇÃO

As regras de transição entre a matriz sugerida dos Projetos Pedagógicos anteriores e a matriz sugerida do PPC atual é apresentada no Documento Complementar II “Regras de Transição de Matrizes de Curso e Tabela de Transição de Matriz Curricular (TTMC)”.