



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS**  
**Coordenação do Curso de Química**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
BACHARELADO EM QUÍMICA**

**CURITIBA**  
**2018**

# **CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA**

## **DADOS GERAIS DO CURSO**

**Tipo:** Bacharelado

**Modalidade:** Presencial

**Denominação:** Bacharelado em Química

**Regime de matrícula:** Semestral

**Local de oferta:** Setor de Ciências Exatas

**Turno de funcionamento:** Integral (Matutino e Vespertino)

**Número total de vagas/ano:** 66 vagas

**Carga horária total:** 3230 horas

**Prazo de integralização curricular:** mínimo de nove semestres e máximo de catorze semestres

**Diploma Concedido:** Bacharel(a) em Química

**Coordenador do Curso:** Márcio Eduardo Vidotti Miyata

**Regime de trabalho do Coordenador do Curso:** 40h com Dedicção Exclusiva

## **COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO**

A Comissão elaboradora do Projeto Pedagógico do Curso foi composta pelo Núcleo Docente Estruturante instituída pelo Colegiado de curso em reunião do dia 27/06/2017:

**Profa. Dra. Ana Luísa Lacava Lordello**

**Profa. Dra. Camila Silveira da Silva**

**Profa. Dra. Elisa Souza Orth**

**Prof. Dr. Flávio Massao Matsumoto**

**Prof. Dr. Lauro Camargo Dias Junior**

**Profa. Dra. Maria Aparecida Biason Gomes**

**Profa. Dra. Orliney Maciel Guimarães**

**Profa. Dra. Regina Maria Queiroz de Mello**

**Prof. Dr. George Sakae (colaborador)**

**Representantes Discentes:**

**Isis Mani Wahl Godoy e Tiago Leyser da Costa Gouveia (2014)**

**Aline Kundlatsch e Patrícia Diehl (2015-2016)**

**Cesar Augusto do Amaral (2017)**

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>04</b>
<b>2.</b>	<b>JUSTIFICATIVA PARA REFORMULAÇÃO DO CURSO</b>	<b>05</b>
<b>3.</b>	<b>PERFIL DO CURSO</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>OBJETIVOS DO CURSO</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>PERFIL DO EGRESSO</b>	<b>15</b>
<b>6.</b>	<b>FORMAS DE ACESSO AO CURSO</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO</b>	<b>19</b>
<b>8.</b>	<b>SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b>	<b>20</b>
<b>9.</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>21</b>
<b>10.</b>	<b>ORIENTAÇÃO ACADÊMICA</b>	<b>30</b>
<b>11.</b>	<b>NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE</b>	<b>32</b>
<b>12.</b>	<b>ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES</b>	<b>32</b>
<b>13.</b>	<b>ESTÁGIO CURRICULAR</b>	<b>33</b>
<b>14.</b>	<b>QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO</b>	<b>34</b>
<b>15.</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>	<b>37</b>
<b>16.</b>	<b>MATRIZ CURRICULAR</b>	<b>42</b>
<b>17.</b>	<b>REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO</b>	<b>54</b>
	<b>Bacharelado em Química</b>	<b>54</b>
	<b>Ementas das disciplinas do Bacharelado em Química</b>	<b>56</b>
<b>18.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>57</b>
	<b>ANEXO I – PROJETO DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA</b>	<b>57</b>
	<b>ANEXO II – CONTROLE DAS ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES</b>	<b>60</b>
	<b>ANEXO III – REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA</b>	<b>63</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta a proposta para REFORMA CURRICULAR do curso de Bacharelado em Química da Universidade Federal do Paraná, ofertado no período integral (matutino e vespertino).

A proposta tem por base a extensa discussão desenvolvida durante o processo realizado para o ajuste curricular do atual curso de bacharelado e licenciatura em química da UFPR, ofertado no período matutino e vespertino, coordenadas pela Comissão de Reformulação Curricular do Curso de Química, instituída pelo Colegiado do Curso em reunião de 24/09/2004, visando atender a demanda de desenvolvimento da qualidade de formação profissional e as exigências do Conselho Nacional de Educação para os cursos de licenciatura e bacharelado em Química no Brasil. No entanto, naquela época não foi possível aprovar e implementar uma reforma curricular e o que foi encaminhado e aprovado em 2009, e que se encontra em vigor atualmente, é um ajuste curricular que manteve o curso em regime anual com a maioria das disciplinas semestrais. Esse ajuste realizado em 2009 atendia parcialmente as diretrizes curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química em vigor naquela época (Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002).

Dessa forma, a reforma curricular aqui apresentada torna o curso de Bacharelado em Química da UFPR totalmente semestral e torna obrigatório o cumprimento das 200 horas de atividades complementares preconizadas pela atual legislação, além das disciplinas obrigatórias sobre Educação em Direitos Humanos, Diversidade Étnico-Racial e de Gênero, Educação Ambiental, Educação Inclusiva e Cultura Afro-indígena.

Portanto, a reforma proposta nesse documento atende as diretrizes para os cursos de Educação Superior no Brasil que estão fundamentados na Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), regulamentada pela Resolução CEE Nº 127 de 1997. Especificamente, os Cursos de Química devem se basear nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, estabelecidas no Parecer CNE/CES 1303/2001, aprovado pela Resolução CNE/CES 8/2002, de 11 de março de 2002 e outros pareceres e resoluções adicionais que são listados a seguir:

- Parecer CNE/CES n.º 1.303, de 6 de novembro de 2001 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química;
- Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química;

- Parecer CNE/CES n.º 67, de 11 de março de 2003. Aprova Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN dos Cursos de Graduação e propõe a revogação do ato homologatório do Parecer CNE/CES 146/2002;

- Parecer CNE/CES 108, de 7 de maio de 2003, que define a duração de cursos presenciais de Bacharelado;

- Parecer CNE/CES n.º 136, de 4 de junho de 2003. Esclarecimentos sobre o Parecer CNE/CES 776/97, que trata da orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.

- Parecer CNE/CES 329, de 11 de novembro de 2004, que institui a carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

- Resolução CNE/CES 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

- Resolução CNE/CES 3, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) procura incluir aspectos relevantes no que se refere ao atendimento ao perfil do egresso, habilidades, competências e conteúdos. Desse modo propõe-se atender as demandas e expectativas de desenvolvimento do profissional na região e a inserção institucional no espaço e tempo além do atendimento à legislação educacional em vigor. A estrutura curricular básica foi, em suas linhas gerais, a que foi apreciada e aprovada na reunião do Colegiado do Curso de Química realizada em 27/06/2017, para a reformulação do Bacharelado e Licenciatura do período matutino e vespertino, ficando a Comissão de Reforma Curricular, constituída pelo Núcleo Docente Estruturante encarregado de aperfeiçoá-la.

Este PPC é fruto, sobremaneira, do esforço de um grupo de trabalho constituído por professores do Departamento de Química e discentes do curso, indicados pelo Centro Acadêmico do Curso de Química, que participaram de várias reuniões desde 2014 até 2017 analisando e discutindo as ideias que culminaram com a construção deste projeto.

Nessas discussões, foi elaborada a proposta de um novo currículo para o bacharelado em química, cujo PPC é apresentado neste documento.

## 2. JUSTIFICATIVA PARA REFORMULAÇÃO DO CURSO

O atual Curso de Química da UFPR foi criado em 26/02/1938, juntamente com a fundação da antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná. Foi reconhecido pelo Decreto Federal nº 5756 de 04/06/1940. Em seus 80 anos de existência, têm consolidado o seu reconhecimento no Estado do Paraná como formador de profissionais Químicos de nível superior com atuação principalmente na área industrial e na rede pública e privada de ensino.

O Curso conta atualmente com 325 estudantes matriculados e oferta anualmente 66 vagas para o curso de Bacharelado e Licenciatura em Química (turno matutino e vespertino) mediante ingresso por meio de vestibular e do sistema de seleção unificado (SISU), com entrada única para as duas modalidades, sendo que os alunos podem optar por concluir apenas uma delas ao longo do curso. O prazo médio de conclusão para as duas modalidades é de cinco anos. A carga horária total do Bacharelado é de 3165 horas, a da Licenciatura é de 3060 horas e para as duas habilitações 3885 horas.

A infraestrutura e o corpo docente específicos da área de química estão sob a responsabilidade do Departamento de Química e o Curso de Bacharelado e Licenciatura em Química é vinculado ao Setor de Ciências Exatas da UFPR.

O currículo em vigência é praticamente o de 1993, com alterações introduzidas a partir do ajuste curricular implantado em 2008/2009 que tornou a maioria das disciplinas semestrais, mas manteve o escopo do curso anual. Nesse ajuste não foi possível atender a exigência da obrigatoriedade do cumprimento das 200 horas de Atividades Complementares para os cursos de Graduação e nem ampliar a oferta das disciplinas obrigatórias que conferem um maior número de atribuições tecnológicas para a modalidade de bacharelado em química. Isto levou o Colegiado do Curso a instituir estudos para a sua reformulação, de forma a melhor atender as necessidades formativas, a atualização de atividades e conteúdos e a evolução conceitual das práticas pedagógicas visando à melhoria da qualidade de formação dos egressos.

Outro fator que levou o Núcleo Docente Estruturante do curso a repensar uma nova matriz curricular foi em relação à evasão dos alunos, atualmente dos 66 alunos ingressantes 52% conseguem concluir o curso, e um dos grandes responsáveis pela evasão se deve às disciplinas básicas ofertadas no primeiro semestre do curso, como Física I, Cálculo I e Geometria Analítica.

Em estudo recente realizado pelo Departamento de Matemática (2016) que aplicou um teste para avaliar o grau de conhecimento dos alunos de graduação em relação à matemática básica (nível de ensino médio e fundamental), para tentar

identificar as dificuldades na disciplina de Cálculo I, constatou-se que os alunos apresentam dificuldades nos conhecimentos básicos de funções. Nenhum aluno do curso de Química conseguiu resolver uma equação de 2º. Grau, mostrando que a dificuldade desses alunos em Cálculo I não é a compreensão do conceito de limite, derivada ou integral, mas sim a resolução de funções simples, que são conteúdos da educação básica. Esse estudo levou ao Departamento de Matemática propor alterações nas disciplinas ofertadas para os cursos de Ciências Exatas e Engenharias, que consiste na oferta da disciplina de Introdução ao Cálculo no primeiro semestre, na sequência Cálculo em uma variável real e no semestre seguinte Cálculo em várias variáveis reais. Resultados promissores em cursos que já implementaram a referida proposta, tais como os cursos de Administração, Engenharia de Produção e Geologia fizeram com que o Núcleo Docente Estruturante do curso de Química considerasse essa proposta como uma possibilidade de melhorar os índices de evasão do curso.

A adição da disciplina de Introdução ao Cálculo acabou por demandar outras mudanças na matriz curricular, tendo em vista que a disciplina subsequente de Cálculo em uma variável real é pré-requisito para outras disciplinas do curso de Química e da disciplina de Física 1. A principal alteração se refere à periodização das disciplinas, o que levou ao acréscimo de um semestre letivo para a integralização curricular do Bacharelado em Química.

Dessa forma justifica-se a reformulação do curso de Bacharelado e Licenciatura em Química no período matutino e vespertino para atendimento à legislação nacional em vigor e melhoria dos índices de evasão e repetência do curso.

## **2.1. Justificativa pela opção em manter entrada única para o curso de Bacharelado e Licenciatura em Química**

As novas diretrizes curriculares nacionais para formação de professores preconizam que para atender a nova configuração “é fundamental que as instituições formadoras institucionalizem projeto de formação com identidade própria, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Projeto Pedagógico de Curso (PPC)”. Essa resolução ainda prevê, em seu Art. 13, que “a formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, deve ser organizada em áreas especializadas, por componente curricular ou por campo de conhecimento e/ou interdisciplinar, não sendo possível cursar licenciatura e bacharelado concomitantemente”.

O Conselho Nacional de Educação considera que a decisão sobre a forma do processo seletivo de ingresso aos cursos de educação superior cabe à própria

instituição de educação superior, no âmbito de sua autonomia didático-pedagógica; no entanto considera que os cursos de Licenciatura e Bacharelado possuem naturezas distintas e que, por esse motivo, a opção por uma das modalidades deveria ser dada no ato de inscrição do aluno ingressante. Por sua vez, a Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissionalizante da UFPR, em função da experiência não exitosa de outros cursos de graduação com entrada única para duas modalidades que já haviam feito a reforma curricular para atender às diretrizes curriculares de 2002, delegou tal decisão aos Colegiados de Curso. Por esse motivo, uma das primeiras discussões realizadas no âmbito da comissão responsável pela reforma curricular do curso de Química foi a de manter ou não a entrada única para as duas modalidades. A opção por manter o curso com uma única entrada para ambas as modalidades se baseou em vários aspectos, a partir de dados levantados pela coordenação do curso e discussão no âmbito do Núcleo Docente Estruturante, tomando como ponto de partida a realidade do curso e do perfil dos alunos, os quais serão apresentados a seguir.

Um primeiro levantamento realizado foi sobre o número de formandos do curso de Química por modalidade no período de 2006 a 2016, o qual pode ser visto na Figura 1:

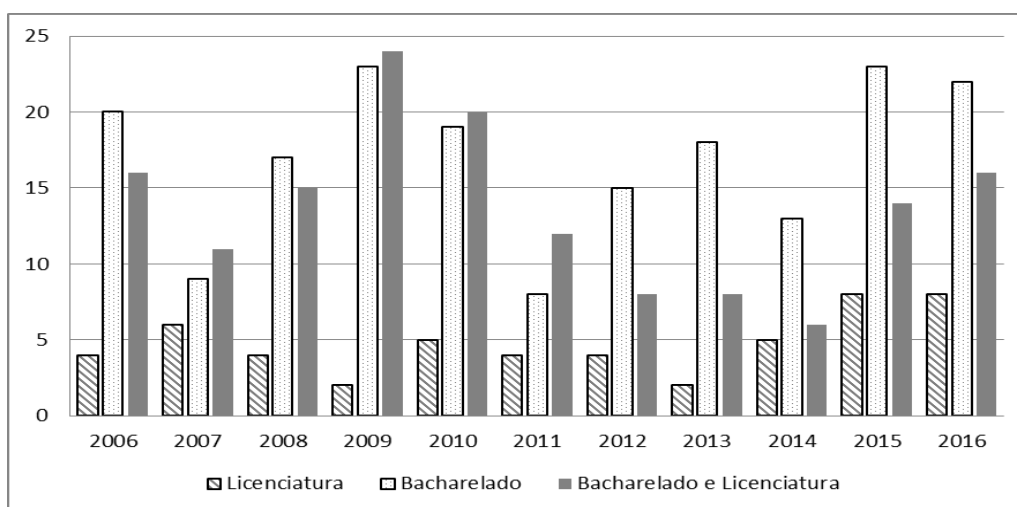


Figura 1 – Número de alunos formandos no curso de Química por modalidade

Fonte: Atas de colação de grau do curso de Química de 2006 a 2016

Esses dados apontam que nos últimos dez anos, o número de alunos que concluíram a modalidade bacharelado tem sido maior do que aqueles que optam apenas pela licenciatura. No entanto, em alguns anos desse período, o número de alunos que concluíram ambas as modalidades, foi maior do que aqueles que optaram apenas pela licenciatura ou apenas pelo bacharelado (2007, 2009, 2010 e 2011). Os mesmos dados mostram também que nos últimos três anos, o número de alunos que



concluem apenas o bacharelado tem diminuído e o número de alunos que concluíram as duas habilitações tem aumentado. Portanto, há uma variação grande ao longo dos últimos dez anos no perfil relativo ao número de alunos que concluem a licenciatura e/ou bacharelado e essa oscilação pode ser devido à diferentes fatores.

Por outro lado, outro estudo realizado com alunos egressos do curso de química aponta que, embora 70% dos ingressantes entre 2006 e 2012 tivessem a expectativa de trabalhar na indústria, 23% estavam atuando na indústria de transformação e desses apenas 8% estavam atuando na indústria química de transformação. A maioria (37%) cursava pós-graduação em Química (27% na UFPR), 17% atuavam como professores de Química do Ensino Médio e 25% exerciam outras atividades. Tais dados mostram que a maioria dos alunos egressos do curso de Química da UFPR complementam sua formação por meio da pós-graduação, o que pode estar relacionado ao perfil do corpo docente do Departamento de Química da UFPR, que apresenta forte atuação na pesquisa e uma pós-graduação consolidada (atualmente com conceito 7 na Capes), ofertando oportunidade de inserção dos alunos na iniciação científica desde o segundo ano do curso, bem como de realizar estágio supervisionado obrigatório nos laboratórios de pesquisa do Departamento de Química da UFPR (cerca de 90% dos alunos do curso de Química, no período de 2006-2012 realizaram estágio obrigatório nos laboratórios de pesquisa da UFPR).

Acredita-se que um dos motivos do crescimento da procura pelas duas habilitações se deve à exigência do diploma de licenciado para atuar nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET), criados a partir de 2009 e que ofertam cursos de licenciatura, mas também cursos em nível médio e que nos últimos anos tiveram um crescimento pela demanda de professores de química. Esta demanda tem aumentado o retorno de alunos que concluíram apenas o bacharelado e que já estão cursando ou concluíram pós-graduação em Química, para concluírem a licenciatura.

Outra questão levantada pelo Núcleo Docente Estruturante do curso de Química foi quanto ao tempo que se leva para concluir uma ou duas modalidades. Atualmente o aluno que cursa as duas modalidades concomitantemente consegue obter as duas habilitações no prazo mínimo de cinco anos e máximo de oito anos. Caso haja desmembramento em dois cursos independentes, o aluno teria que concluir primeiramente uma das habilitações e se submeter ao Processo Remanescente de Ocupação de Vagas (PROVAR) da UFPR ou prestar novamente o processo seletivo (vestibular) para obter novo ingresso e cursar a segunda modalidade; como consequência, levar-se-ia um tempo maior para concluir a dupla modalidade.

Com a exigência da nova legislação nacional em vigor que aumenta a carga horária mínima dos cursos de licenciatura para 3200 horas, considerou-se que esse aumento na carga horária levaria um tempo maior para a conclusão de ambas modalidades, fator esse que somado à desvalorização da profissão docente e condições precárias de trabalho nas escolas da educação básica, poderia afastar mais ainda os ingressantes dessa opção profissional.

Considerou-se também a responsabilidade social da universidade, tendo em vista a grande demanda por professores de química habilitados para atuarem na rede pública de ensino no país. A falta de professores nas áreas de Ciências Exatas, incluindo a Química, é uma realidade em todo país e acredita-se que o aluno tendo que optar na entrada por uma das habilitações, faria com que a procura pela licenciatura fosse menor ainda, o que levaria a um menor número de professores para atender a referida demanda. Essa opção, portanto, iria à contramão do esforço que o próprio Ministério da Educação tem feito em ampliar a oferta de cursos de Licenciatura em Ciências Exatas, especialmente nos IFET, e a criação de programas como o Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no sentido de valorizar e manter os alunos nos cursos de Licenciatura.

Considerou-se ainda que os alunos, ao cursarem concomitantemente as duas modalidades, tem a possibilidade de discutir a transposição didática dos conteúdos específicos de química, o que contribuiria também para levá-los à reflexão sobre o seu compromisso social na produção de conhecimento através da pesquisa, bem como conhecer o objetivo do ensino de Química na atualidade que é o de promover a alfabetização científica e tecnológica dos estudantes, para formar cidadãos capazes de tomada de decisão frente aos desafios que se colocam em uma sociedade impregnada de ciência e de tecnologia. Tais aportes poderiam contribuir para sua melhor atuação inclusive no ensino superior, como formadores de futuros professores.

Assim, após amplas discussões acerca do tema e consulta aos alunos, o Núcleo Docente Estruturante do curso de Química optou por manter a entrada única para o curso de Bacharelado e Licenciatura matutino/vespertino, e ao final do quarto período do curso o aluno deverá fazer sua opção por um dos dois, e ainda terá a opção ao final da conclusão de um dos cursos solicitar permanência, essa decisão foi aprovada por unanimidade pelo Colegiado do Curso de Química.

### **3. PERFIL DO CURSO**

O perfil do curso de Bacharelado em Química da UFPR está pautado na missão e nos valores que regem a Universidade Federal do Paraná, que colocados na

prática cotidiana produzem reflexos educacionais importantes nos estudantes que passam pela instituição. Estes pontos, constantes do atual Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPR são destacados a seguir:

**Missão:**

Contribuir com o desenvolvimento sustentável, priorizando a formação continuada do profissional cidadão e produzindo, socializando e apropriando o conhecimento de forma articulada com os demais segmentos da Sociedade, sendo referência no Brasil.

**Valores:**

- Comprometimento com a construção do saber e a formação de profissionais competentes e compromissados socialmente.
- Promoção de ambiente pluralista, no qual o debate público e respeitoso seja instrumento de convivência democrática.
- Valorização dos Conselhos Superiores na construção de Políticas Universitárias.
- Valorização da multiculturalidade como respeito à sociedade brasileira e solidariedade internacional.
- Isonomia no tratamento a todas as Unidades.
- Construção de uma Universidade pública, gratuita e de qualidade e comprometida com o desenvolvimento social e sustentável.
- Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Respeito à liberdade na construção e à autonomia na disseminação do conhecimento.
- Respeito a todas as instâncias da Sociedade organizada.
- Incentivo à participação democrática e representativa das Comunidades interna e externa nas Políticas e Decisões institucionais.

Nessa perspectiva, o curso de Química da UFPR se fundamenta na promoção de uma educação de qualidade, primando pela formação do cidadão, do ser humano emancipado, que seja capaz de pensar e agir com coerência frente à sociedade contemporânea, cada vez mais complexa e desafiadora. As escolhas e decisões didático-pedagógicas do curso foram orientadas pelos princípios éticos (dignidade humana, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade) e políticos coerentes com a profissão que irão exercer.

O curso foi pensado no sentido de contribuir para que o aluno, além de dominar os conceitos e técnicas específicas de sua profissão, seja um indivíduo capaz de valorar e dar sentido a tudo o que o cerca, de estabelecer relações sociais, políticas, econômicas e éticas.

O bacharel em Química, não deverá ter apenas uma formação voltada para o atendimento das demandas do exercício profissional específico, mas deve saber

mobilizar seus conhecimentos, transformando-os em ação responsável, ou seja, é fundamental que, além de compreender as questões envolvidas em seu trabalho, sua identificação e resolução, e que tenha autonomia para tomar decisões com responsabilidades pelas opções feitas.

O perfil do curso de Química da UFPR na modalidade Bacharelado está embasado nos seguintes princípios norteadores:

- Seleção de conteúdos contemplando as exigências do perfil do egresso e considerando os problemas, demandas e perspectivas atuais da sociedade e do meio ambiente e a legislação vigente;
- Estabelecimento do tratamento metodológico de ensino que garanta as competências exigidas para o exercício da profissão, desenvolvidas em suas dimensões conceitual (teorias, informações, conceitos), procedimental (na forma do saber fazer) e atitudinal (valores e atitudes);
- Estabelecimento de clima dialógico respeitoso em sala de aula, com espaço para expressiva participação dos alunos, indicação de suas dúvidas, formas de compreensão e incompreensões;
- Garantia de uma ampla formação multi e interdisciplinar, com distribuição do conhecimento científico ao longo de todo o curso, devidamente articulado e levando em conta a natureza e a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos materiais e processos químicos;
- Favorecimento da flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos e operacionalização desta sob a forma de unidades curriculares de livre escolha na Instituição, em outras IFES ou elencadas pelo Colegiado;
- Garantia de um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Garantia de formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o aluno a procurar, interpretar, analisar e selecionar informações, identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa e de ensino;
- Integração permanente entre teorias, fenômenos (e práticas) e linguagem química como eixo articulador da produção do conhecimento, favorecendo atividades de laboratório com adequada instrumentação-técnica para a realização das mesmas;
- Articulação entre conceitos e contextos, entre abordagens micro e macroscópicas, qualitativa e quantitativa e entre tratamento conceitual e contextualização dos temas químicos, tendo em vista uma concepção sistêmica e aplicada da Química;
- Estímulo às atividades curriculares e extracurriculares como iniciação científica, monitoria, extensão universitária, estágios obrigatórios e voluntários, participação em

encontros científicos, minicursos, grupos PET ou outras que vierem a ser aprovadas pelo Colegiado;

- Adoção de um regime semestral, com sistema de unidades curriculares organizadas em módulos com múltiplos de 15 horas-aulas e duração de 15 semanas cada, com exceção permitida para atividades especiais e estágios supervisionados, considerando a hora-aula com duração de sessenta (60) minutos;
- Adoção de um sistema de avaliações de rendimento escolar que sejam realizadas no decorrer das unidades curriculares, que privilegie a aprendizagem e o diagnóstico, que identifique não somente a quantidade de conhecimentos adquiridos, mas também a capacidade do aluno de acioná-los e de buscar outros conhecimentos. O sistema de avaliações deve subsidiar o docente a diagnosticar problemas, redefinir rumos e aferir resultados em relação aos objetivos propostos e auxiliar o aluno a traçar seu percurso de aprendizagem e organizar ações, identificando suas deficiências e grau de engajamento pessoal.
- Integralização da carga horária em tempo médio de quatro anos e seis meses para a modalidade de bacharelado;
- Carga horária efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2400 horas/aula no Bacharelado e
- Implantação curricular considerada em caráter experimental permanente, devendo ser sempre reavaliada pelo Colegiado de Curso e submetida, no devido tempo, às correções e adequações que se mostrarem necessárias.

#### 4. OBJETIVOS DO CURSO

Tendo em vista o perfil, as habilidades e as competências do egresso, as atividades profissionais regulamentadas pela legislação pertinente e as áreas que lhe são facultadas atuar no mercado de trabalho, o Curso de Bacharelado em Química da UFPR tem como **objetivo geral** garantir uma ampla fundamentação teórico-prática sobre as diversas áreas da química e suas relações com o meio ambiente, a sociedade, o cotidiano e a vida. Assim, o Curso tem como **objetivos específicos**:

- A formação de profissionais reflexivos e aptos para o exercício profissional, conforme as atribuições e competências já destacadas anteriormente;
- A formação, com competência e qualidade, de profissionais articulados com os problemas atuais da sociedade;
- O desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético do aluno, estimulando o profissional para a reflexão sobre os problemas sociais e ambientais de abrangência local, regional e mundial;

- O fornecimento de conhecimento geral dos aspectos regionais, nacionais e mundiais, nos quais estão inseridos conhecimentos químicos e que são objetos de trabalho do profissional;
- O oferecimento de uma sólida formação teórica e prática de conceitos fundamentais da profissão, propiciando uma atuação crítica e inovadora; e
- O fornecimento de subsídios para que os estudantes se tornem também capazes de tratar o ensino, a pesquisa e a extensão como elementos indissociáveis.

O Curso de Bacharelado em Química da UFPR oferecerá condições ao aluno de aprofundar seus conhecimentos e formação tanto para atuação profissional na indústria como prosseguir seus estudos em nível de pós-graduação.

#### **4.1 Formação Complementar**

Ao bacharel em Química é vedado o exercício legal do magistério no Ensino Fundamental e Médio, mas ele está amparado legalmente para o exercício de todas as demais atividades da profissão. Portanto, além de uma fundamentação teórico-prática que abrange as diversas subáreas da Química, o Curso de Bacharelado em Química da UFPR tem como meta central a solidificação de competências e habilidades voltadas para a pesquisa científica acadêmica e o mercado de trabalho, exceto o magistério no ensino fundamental e médio.

O Curso de Bacharelado em Química da UFPR contempla a formação de profissionais com sólida formação nas quatro grandes áreas específicas da química: Físico-química, Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica e Química Ambiental; nos conhecimentos básicos em Física, em Matemática e em Estatística; nos conhecimentos complementares em Bioquímica, Mineralogia, Processos Químicos Orgânicos e Inorgânicos, Operações Unitárias, Higiene e Segurança e Desenho Técnico.

Esses conteúdos necessários para o desenvolvimento de competências exigidas para o exercício da profissão serão tratados nas suas diferentes dimensões: dimensão conceitual (teorias, informações, conceitos), dimensão procedimental (na forma do saber fazer) e na dimensão atitudinal (valores e atitudes), que permeiam o exercício da profissão. A seleção dos conteúdos do curso leva em conta a relevância dos mesmos, para o exercício profissional em toda sua abrangência e sua contribuição para o desenvolvimento de competência profissional. Os conteúdos trabalhados ao longo do curso serão analisados e abordados de modo a formarem uma rede de significados. O Curso pretende garantir um ensino problematizado e contextualizado, sendo que a pesquisa será um elemento fundamental na formação profissional. Além de estimular o processo de produção de conhecimento, mediante a pesquisa, irá

estimular a socialização do mesmo de modo sistemático. Os conteúdos e procedimentos metodológicos a serem utilizados, ao longo do curso, também devem propiciar ao bacharelado, estímulo e condições para o desenvolvimento de capacidades de interação, de comunicação, de cooperação, de autonomia e responsabilidade. Ao longo do curso, serão privilegiadas atividades obrigatórias de laboratório, com adequada instrumentação técnica, para a realização das mesmas.

Também, serão estimuladas outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, entre elas: iniciação científica (IC), programa de educação tutorial (PET), monitoria (PID), participação em projetos de extensão, participação em eventos, estágios, disciplinas eletivas, visitas às indústrias, etc.

O processo de avaliação é considerado uma parte importante do processo de formação do bacharel em Química da UFPR, pois por meio dele, é possível diagnosticar questões relevantes, aferir os resultados alcançados, considerando os objetivos propostos ao longo do curso, além de identificar mudanças de percurso eventualmente necessárias. Utilizando as avaliações, se pretende analisar a aprendizagem dos futuros bacharéis em Química, de modo a favorecer seu percurso, regular as ações de sua formação e certificar sua formação profissional. Essa análise, também, deve contribuir para que esse futuro professor identifique suas necessidades de formação e empreenda o esforço pessoal necessário para o seu próprio desenvolvimento profissional. A avaliação no curso irá cumprir sua finalidade se puder diagnosticar o uso funcional e contextualizado dos conhecimentos, ou seja, o curso não pretende avaliar apenas a quantidade de conhecimentos adquiridos, mas a capacidade de acioná-los e de buscar outros, para realizar o que é proposto.

## **5. PERFIL DO EGRESSO**

Com a atualização curricular pretende-se alcançar um perfil profissional para o egresso do curso de Bacharelado em Química que atenda a maioria das atribuições legais do Profissional de Química de nível superior, regulamentadas pela Resolução Normativa nº. 36 do Conselho Federal de Química, de 25 de abril de 1974, enumeradas a seguir:

- Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito de suas atribuições respectivas;
- Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização no âmbito das atribuições respectivas;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento de serviços técnicos, elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas;

- Exercício do Magistério, respeitada a legislação específica;
  - Desempenho de cargos e funções técnicas, no âmbito das atribuições respectivas;
  - Ensaios e pesquisas em geral, pesquisas e desenvolvimento de métodos e produtos;
- e
- Análises química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica, biotecnológica e legal, padronização e controle de qualidade.

### **5.1 Caracterização do Egresso**

Consoante com as orientações expressas nas Diretrizes Curriculares da área (Parecer CNE/CES 1303/2001 e Resolução CNE/CES 8/2002) e com as indicações do Conselho Federal de Química (Resolução Normativa 36/1974) o Bacharel em Química deve ter formação generalista e aprofundada, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de complementar sua formação através de estudos em nível de pós-graduação (lato sensu e strictu sensu), bem como de atuar nos campos de atividades sócio-econômicas 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. Nessa perspectiva espera-se que desenvolvam as competências e habilidades descritas a seguir.

### **Competências e Habilidades esperadas do egresso do Curso de Química**

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

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias, de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho;
- Possuir habilidade suficiente em Matemática para compreender conceitos de Química e de Física, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão, com o objetivo de compreender modelos probabilísticos teóricos, e de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente seus próprios conhecimentos e práticas; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, ambiental, socioeconômico e político.



- Saber trabalhar em equipe (inter e multidisciplinar) e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo industrial ou uma pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química ou áreas correlatas;
- Saber orientar seus subordinados de modo que possam realizar seus trabalhos com eficiência e segurança;
- Ser capaz de exercer atividades profissionais autônomas na área da Química ou em áreas correlatas;
- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas decorrentes da interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade dos serviços prestados e de adaptar-se à dinâmica do mercado de trabalho;
- Ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o meio ambiente, o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos que direta ou indiretamente são alvo do resultado de suas atividades; e
- Engajar-se na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.

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

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

#### **Com relação à busca de informação, comunicação e expressão:**

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística;
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);

- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.); e
- Saber comunicar corretamente os projetos e os resultados de pesquisas na linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, etc.) em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).

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

- Saber investigar os processos naturais e tecnológicos, controlando variáveis, identificando regularidades, interpretando e procedendo previsões;
- Possuir domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho;
- Saber conduzir análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas qualitativas e quantitativas e de determinação estrutural de compostos por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise;
- Saber realizar síntese de compostos, incluindo macromoléculas e materiais poliméricos;
- Ter noções de classificação e composição de minerais;
- Ter noções de Química do estado sólido;
- Ser capaz de efetuar a purificação de substâncias e materiais; exercendo, planejando e gerenciando o controle químico da qualidade de matérias-primas e de produtos;
- Saber determinar as características físico-químicas de substâncias e sistemas diversos;
- Ter noções dos principais processos de preparação de materiais para uso da indústria química, eletrônica, óptica, biotecnológica e de telecomunicações modernas;
- Saber elaborar projetos de pesquisa e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação;
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em Química;
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em laboratórios, indústrias químicas e biotecnológicas;
- Saber atuar na área de controle ambiental e de tratamento de poluentes e/ou rejeitos químicos industriais, possuindo conhecimento da utilização de processos de manuseio

e descarte de materiais e de rejeitos, tendo em vista a preservação da qualidade do ambiente;

- Possuir conhecimento, analisar e utilizar os procedimentos éticos na pesquisa e no trabalho de rotina e
- Saber atuar em laboratório químico, sendo capaz de: selecionar, comprar e manusear equipamentos e reagentes.

#### **Com relação à profissão:**

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

## **6. FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

O acesso ao Curso de Bacharelado em Química, em acordo com as normas institucionais, ocorre mediante:

- I. Processo seletivo anual (Vestibular e/ou SISU).
- II. Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes (PROVAR) oriundas de desistência e ou abandono de curso.
- III. Transferência Independente de Vaga.
- IV. Mobilidade Acadêmica (convênios, intercâmbios nacionais e internacionais, outras formas).

## **7. SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Química, a cargo do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante, está direcionado ao desenvolvimento institucionalizado de processo contínuo, sistemático, flexível, aberto e de caráter formativo. O processo avaliativo do curso integra o contexto da avaliação institucional da Universidade Federal do Paraná, promovido pela Comissão Própria de Avaliação – CPA da UFPR.

A avaliação do projeto do curso, em consonância com os demais cursos ofertados no Campus Centro Politécnico, leva em consideração a dimensão de globalidade, possibilitando uma visão abrangente da interação entre as propostas pedagógicas dos cursos. Também são considerados os aspectos que envolvem a multidisciplinaridade, o desenvolvimento de atividades acadêmicas integradas e o estabelecimento conjunto de alternativas para problemas detectados e desafios comuns a serem enfrentados.

Este processo avaliativo, aliado às avaliações externas advindas do plano federal, envolve docentes, servidores, alunos, gestores e egressos, tendo como núcleo gerador a reflexão sobre a proposta curricular e sua implementação. As variáveis avaliadas no âmbito do curso englobam, entre outros itens, a gestão acadêmica e administrativa do curso, o desempenho dos corpos docente e técnico administrativo, a infraestrutura em todas as instâncias, as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão e de apoio estudantil.

A metodologia prevê etapas de sensibilização e motivação por meio de seminários, o levantamento de dados e informações, a aplicação de instrumentos, a coleta de depoimentos e outros elementos que possam contribuir para o desenvolvimento do processo avaliativo, conduzindo ao diagnóstico, análise e reflexão, e tomada de decisão.

## **8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação das atividades didáticas do Curso de Bacharelado em Química segue as normas vigentes na UFPR. A aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de

avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexa.

Exceto na avaliação de disciplinas de Estágio, o aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Nas disciplinas de Estágio e a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

- Estágio – alcançar o mínimo de frequência igual a 75% ou mais conforme determina o Regulamento de Estágio do curso, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina;

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) aluno(s), serão condições de avaliação:

- I. Desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina.
- II. Alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que acima de 75%.
- III. Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.  
Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

Terá direito à realização de exames de segunda avaliação final nas disciplinas de regime anual o aluno que preencher as seguintes condições:

- I. Alcançar frequência mínima de 75% no período regular de atividades da disciplina.
- II. Obter, no mínimo, grau numérico 40 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto de tarefas realizadas pela disciplina.
- III. Requerer o direito ao departamento responsável pela disciplina até dois dias úteis antes do prazo final de consolidação de turmas por parte do mesmo, definido pelo Calendário Escolar.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio e Projeto.

Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os alunos que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final.

Os exames de segunda avaliação final obedecerão, quanto ao conteúdo da matéria e aos tipos de provas, ao plano de ensino da disciplina. É assegurado ao aluno o direito à revisão do resultado das avaliações escritas bem como à segunda chamada aos que não tenham comparecido à avaliação do rendimento escolar, exceto na segunda avaliação final.

## **9. METODOLOGIA**

### **Fundamentação teórico-metodológica do curso**

Os fundamentos teórico-metodológicos que embasam o perfil do curso proposto nesse PPC vão ao encontro das modificações ocorridas no mundo do trabalho, referentes a muitas questões atualmente colocadas no panorama mundial, como a globalização, a produção flexível e as novas demandas do mercado de trabalho, as quais têm exigido adequação do perfil profissional, o que tem impactado diretamente a formação profissional.

Segundo Kuenzer<sup>1</sup> (2003), com o rápido avanço da Ciência e sua incorporação ao setor produtivo (reestruturação produtiva), o mundo mudou e mudou o conceito de competência, sobre o que é ser competente no mundo do trabalho. Se antes a competência visava tão somente à produtividade advinda da repetição acertada de procedimentos, o paradigma taylorista/fordista (Antunes<sup>2</sup>, 2001), hoje passa pelo pensar, pelo ler a realidade, compreender os processos, identificar problemas e gerar soluções, exigindo a articulação entre o fazer e o conhecer. É esta compreensão que vai permitir que o profissional seja competente e seja flexível em uma realidade na qual o próprio conhecimento torna-se ultrapassado com velocidade muito rápida. O conceito de competência atual pode e deve servir como ponte entre as Universidades e o mercado de trabalho na medida em que este necessita de profissionais competentes que saibam lidar com situações novas, tomando decisões adequadas por intermédio da utilização do conhecimento científico e das experiências passadas.

Apesar do discurso de que toda e qualquer educação sempre será educação para o trabalho, é preciso distinguir a que visa aos interesses do trabalhador, daquela

---

<sup>1</sup>Kuenzer, A. Z. Conhecimento e Competência no Trabalho e na Escola, Educação & Linguagem, v.8, p. 45-68, 2003.

<sup>2</sup>Antunes, R. L. C. 2000. Adeus ao Trabalho? : Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 7ª. Ed. ampliada., São Paulo: Cortez.

que visa aos interesses do capital. Do ponto de vista do capital, para aumentar a competitividade na busca pelo emprego, o profissional deve ampliar suas possibilidades de desempenho, complementando sua formação acadêmica específica, por exemplo, por meio de cursos de língua estrangeira, gestão, recursos humanos e relações interpessoais para se tornar um profissional multidisciplinar e capaz de corresponder às necessidades da empresa não só na área de Química. Neste caso o enfoque é a qualificação individual.

Segundo nosso ponto de vista, a inserção dos novos profissionais decorre de uma expansão do mercado de trabalho em função do dinamismo econômico do país. A empregabilidade não constitui responsabilidade direta da universidade e nem, necessariamente, a competência profissional individual a garantia de emprego. Tal compreensão não significa recusar o desafio de superar as dificuldades para criar profissionais com uma formação sólida e ampla, que favoreça o trabalhador. As características consideradas hoje fundamentais em quaisquer setores de atividade sejam eles acadêmico ou industrial, como: visão crítica, capacidade de tomar decisões e, principalmente, que aprendam a aprender inseridos na realidade histórico-social, política e econômica do país, evidencia a necessidade de uma educação de qualidade, não só na graduação, mas desde o ensino fundamental e médio. Mais do que nunca, o ensino superior deverá superar a concepção conteudista que o tem caracterizado, em face de sua versão predominantemente propedêutica, para promover mediações significativas entre os jovens e o conhecimento científico, articulando saberes tácitos, experiências e atitudes; do contrário, deixará de ser útil tanto para o capital quanto para o trabalhador.

Consideramos que a atividade profissional se concretiza como práxis humana (Marx; Engels, 1999), a categoria práxis é central para Marx<sup>3</sup>, visto que a partir dela tem sentido a atividade do homem, sua história e o seu conhecimento. Esta forma de conceber o trabalho significa reconhecê-lo como atividade ao mesmo tempo teórica e prática, intelectual e instrumental, reflexiva e ativa. No trabalho, articulam-se a teoria e a prática como momentos inseparáveis do processo de construção do conhecimento e da transformação da realidade (Kuenzer<sup>4</sup>, 2001). Segundo a lógica da cisão entre a teoria e a prática, a concepção de currículo na Universidade por muito tempo teve por base o pressuposto de que existe um tempo de aprender a pensar e um tempo de aprender a fazer.

---

<sup>3</sup>Marx, K.; Engels, F. A ideologia alemã. Trad. Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

<sup>4</sup> Kuenzer, A. Z. Ensino de 2º Grau, o trabalho como princípio educativo. 4ª. ed., São Paulo: Cortez, 2001, 166 p.

Para superar essa dicotomia entre teoria e prática, o curso de Bacharelado em Química é constituído de conteúdos, necessários para o desenvolvimento de competências exigidas para o exercício da profissão, que serão tratadas nas suas diferentes dimensões: dimensão conceitual (teorias, informações, conceitos), dimensão procedimental (na forma do saber fazer) e na dimensão atitudinal (valores e atitudes), que permeiam o exercício da profissão.

Um processo formativo humanista, crítico e ético, baseado na apropriação e produção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de competências e habilidades que o preparem plenamente para a vida cidadã e profissional, deve basear-se em estratégias metodológicas ativas que privilegiem os princípios de indissociabilidade das funções de ensino, pesquisa e extensão, integração teoria e prática, interdisciplinaridade e flexibilidade, entre outros.

O processo de ensino/aprendizagem, aliado à pesquisa e à extensão, deve ser entendido como espaço e tempo em que o desenvolvimento do pensamento crítico se consolida e permite ao aluno vivenciar experiências curriculares e extracurriculares com atitude investigativa e extensionista. Nesse entendimento, a matriz curricular configura-se como geradora de oportunidades significativas para aquisição e desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao perfil do egresso.

Assim, para o alcance dos objetivos do curso, a metodologia fundamenta-se:

- na integração dos conteúdos básicos com os profissionalizantes, de modo a se constituírem os primeiros em fundamentos efetivamente voltados às especificidades da formação e à sua aplicabilidade;
- na interação entre teoria e prática, desde o início do curso de forma a conduzir o fluxo curricular num crescente que culmina com o estágio na fase final;
- na flexibilização e enriquecimento curricular por meio das atividades formativas e de outras formas;
- na incorporação das atividades de pesquisa e extensão como componentes curriculares;
- na utilização de novas tecnologias, possibilitando a introdução de conteúdos a distância previstos na legislação federal e nas normas internas da instituição.

O Curso pretende garantir um ensino problematizado e contextualizado, sendo que a pesquisa será um elemento fundamental na formação profissional. Além de estimular o processo de produção de conhecimento, mediante a pesquisa, irá estimular a socialização do mesmo de modo sistemático. Os conteúdos e procedimentos metodológicos a serem utilizados, ao longo do curso, também devem propiciar ao bacharelado, estímulo e condições para o desenvolvimento de capacidades de interação, de comunicação, de cooperação, de autonomia e



responsabilidade. Ao longo do curso, serão privilegiadas atividades obrigatórias de laboratório, com adequada instrumentação técnica, para a realização das mesmas.

Também, serão estimuladas outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, entre elas: iniciação científica (IC), programa de educação tutorial (PET), monitoria (PID), participação em projetos de extensão, participação em eventos, estágios, disciplinas eletivas, visitas às indústrias, etc.

Em relação às inovações na nova matriz curricular destacamos a alteração das disciplinas de matemática que prevê a inclusão de uma disciplina de Introdução ao Cálculo anteriormente às disciplinas de Cálculo com uma variável real e Cálculo com várias variáveis reais, com a finalidade de promover a revisão de conteúdos matemáticos básicos do ensino médio, uma iniciativa do Departamento de Matemática com a finalidade de diminuir a evasão e repetência em diversos cursos da UFPR que tem como conteúdos básicos essas disciplinas. Em função dessa mudança e com a finalidade de diminuir a evasão e repetência na disciplina de Física I, anteriormente ofertada para alunos ingressantes, essa disciplina na periodização recomendada passa a ser ofertada após a disciplina de Cálculo com uma variável real. Essas duas alterações foram consideradas pelo NDE como uma melhoria didático-pedagógica de extrema relevância para diminuir a evasão nos anos iniciais do curso de Química.

Outra inovação que podemos destacar é a oferta, de natureza obrigatória, da maioria das disciplinas que compõem as atribuições tecnológicas concedidas pelo Conselho Federal de Química para o registro no CRQ, a saber: Desenho Técnico, Operações Unitárias I e II, Higiene e Segurança; e a semestralização das disciplinas Processos Químicos Inorgânicos e Processos Químicos Orgânicos. No entanto, ainda será necessário que os alunos do curso complementem sua formação cursando mais duas disciplinas de processos para conseguirem as treze atribuições possíveis para o químico com atribuições tecnológicas. O atual currículo garante o registro no CRQ com sete atribuições tecnológicas.

## **10. APLICAÇÃO DAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, DE PESQUISA E DE EXTENSÃO E INTERFACES COM A PÓS-GRADUAÇÃO**

A missão e os valores da UFPR estão pautados nas determinações da Conferência Mundial de Educação Superior que defende uma Educação Superior como Direito Humano e Bem Público e Social.

Nessa perspectiva, a UFPR desenvolve programas e atividades que pautam pela construção dos aspectos humanísticos e que apontam para a formação integral e de cidadania. Para atender tais finalidades da instituição universitária pública, as Coordenações de Curso que compõem a estrutura organizacional da Pró-Reitoria de

Graduação e Educação Profissionalizante (PROGRAD) trabalham de forma articulada e têm como compromisso o desenvolvimento de ações estratégicas que permitam a construção de uma proposta de excelência acadêmica com inclusão social na Graduação, bem como na Educação Profissional. Enquanto que a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) tem como finalidades o atendimento às demandas estudantis e uma proposta de estrutura administrativa voltada às questões de interesse da comunidade discente da UFPR, como o apoio à participação em eventos estudantis, cursos básicos de informática, de língua estrangeira, programas de apoio aos alunos com fragilidade econômica, entre outros. Na PRAE, a Unidade de Apoio Psicossocial tem disponibilidade para atender a demanda dos alunos que necessitem acompanhamento especial durante sua formação acadêmica.

Em parceria com as pró-reitorias de Graduação e de Assuntos Estudantis, o Curso de Bacharelado em Química da UFPR proporciona as seguintes possibilidades de apoio e bolsas para os seus discentes:

#### **Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes – PROVAR**

Ações voltadas ao aproveitamento de vagas remanescentes, em grande parte, oriundas de abandono, reprovação continuada e jubramento ocupadas nas modalidades: mudanças de turno, aproveitamento de curso superior, complementação de estudos e reintegração de ex-alunos.

#### **Programa de Benefícios Econômicos para Manutenção aos Estudantes de Graduação e Ensino Profissionalizante – PROBEM**

Criado para apoiar os estudantes com fragilidade socioeconômica que precisam de auxílio financeiro para se manter no curso, o *PROBEM* é constituído pelos seguintes benefícios, isolados ou em composição: Auxílio Permanência, Auxílio Refeição, Auxílio Moradia e Auxílio Creche.

- *Auxílio Permanência*: auxílio financeiro no valor de R\$ 400,00 mensais visa subsidiar gastos inerentes à formação acadêmica como fotocópias, compra de livros, materiais para aulas práticas, etc.;
- *Auxílio Refeição*: fornece isenção das taxas nas refeições feitas nos restaurantes universitários da universidade, sendo três refeições por dia, sete dias por semana;
- *Auxílio Moradia*: auxílio financeiro para a manutenção do estudante, oriundo de outras cidades, nos locais em que residam durante o período do curso;
- *Auxílio Creche*: destinado aos estudantes vinculados ao PROBEM que possuem filhos na faixa etária de 0 a 6 anos incompletos, devidamente matriculados em

Centros de Educação Infantil particulares ou conveniados.

### **Mobilidade Acadêmica**

Objetivando a troca de conhecimentos, cultura e realidade social, o Curso de Química possibilita aos alunos a participação em programas nacionais e de internacionalização, com atividades regulares de cooperação e intercâmbio acadêmico e científico para os alunos regularmente matriculados, para desempenho de atividades acadêmicas em instituições parceiras da UFPR no Brasil e no exterior.

Por intermédio da Agência de Relações Internacionais (ARI), estudantes de Química da UFPR podem se candidatar a diferentes programas e bolsas de intercâmbio, seguindo editais próprios. Estudantes estrangeiros também podem se candidatar a cursar disciplinas no Curso de Química da UFPR, por meio de convênios, parcerias e editais próprios.

A UFPR instituiu, em 2014, o Projeto de Integração de Alunos Estrangeiros, cujo objetivo é o recebimento de alunos oriundos de outros países na comunidade interna e externa, e tem com princípios: Acolher, Apoiar, Incluir e Alojjar.

Os estudantes são estimulados a frequentar as diferentes iniciativas da Universidade com a finalidade de adquirir proficiência em uma segunda língua.

Nesta mesma perspectiva, a UFPR mantém parcerias de financiamento com destaque ao programa *Ciências Sem Fronteira*, instituído pelo Decreto nº 7.642, de 13/dez./2011, que tem como objetivo propiciar a formação e capacitação de pessoas com elevada qualificação em universidades, instituições de educação profissional e tecnológica, e centros de pesquisa estrangeiros de excelência, além de atrair para o Brasil jovens talentos e pesquisadores estrangeiros de elevada qualificação, em áreas de conhecimento definidas como prioritárias, dentre elas a Química. As ações empreendidas no âmbito do Programa *Ciência Sem Fronteiras* são complementares às atividades de cooperação internacional e de concessão de bolsas no exterior desenvolvidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Ministério da Educação, e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

### **Programas e Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão**

Dentre essas ações institucionais, destacam-se os Programas e Projetos de Extensão Universitária, nos quais os alunos do Curso de Graduação em Química podem se inserir e realizar ações concretas articuladas ao Ensino, Pesquisa e

Extensão. De acordo com a Resolução de Extensão nº72/11-CEPE, entende-se como Programa de Extensão, “o conjunto articulado de Projetos e outras atividades de Extensão, que contemple os quatro princípios estabelecidos: impacto e transformação, interação dialógica, interdisciplinaridade, indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão, visando resultados de mútuo interesse para a sociedade e para a comunidade acadêmica”.

### **Programa de Iniciação à Docência (PID)**

O *PID* é uma atividade formativa de ensino voltada para o desenvolvimento de competências pedagógicas para o magistério, que objetiva oportunizar ao estudante atividades introdutórias à prática docente. De acordo com a Resolução nº 91/99-CEPE e critérios complementares estabelecidos pelo Comitê Geral de Monitoria, o monitor, sob a orientação e responsabilidade de um professor da área, auxilia a comunicação entre alunos e docentes, contribui em tarefas didáticas e avalia, do ponto de vista discente, o andamento da disciplina.

### **Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC, PIBITI E AÇÕES AFIRMATIVAS)**

O *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)* da UFPR foi criado há mais de 30 anos e hoje tem o suporte da Resolução Normativa nº017/2006 do CNPq e a Resolução nº 46/03-CEPE, de 23/maio/2003, para regulamentar o PIBIC da UFPR.

O *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI)* foi criado em 2007 para estimular a participação dos estudantes do ensino superior no desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação. O PIBITI é regido pela Resolução Normativa nº017/2006 do CNPq e pela Resolução nº27/08-CEPE, de 27/jun./2008.

E o *Programa de Iniciação Científica Ações Afirmativas (IC-AA)* foi criado em 2008, sendo regido pelas resoluções: Resolução Normativa nº 017/2006 do CNPq; pela Resolução nº46/03-CEPE, de 23 de maio de 2003; e pela Resolução nº37/04-COUN (Conselho Universitário), e seu objetivo é incentivar a participação dos estudantes de graduação da UFPR em projetos de pesquisa, para que desenvolvam o pensamento e a prática científicos sob a orientação de pesquisadores qualificados. Tais bolsas capacitam os alunos para a pesquisa, bem como para a entrada nos grupos de pesquisa, despertando seu interesse para a pós-graduação *strictu sensu*.

## **Programa de Educação Tutorial do Curso de Química (PET-QUÍMICA)**

O Grupo PET-Química da UFPR foi criado em 1995 e tem como objetivo promover uma formação ampla e de qualidade acadêmica aos alunos de graduação envolvidos direta ou indiretamente com o programa, estimulando o desenvolvimento de valores que reforçam a cidadania e a consciência social de todos os participantes promovendo dessa forma a articulação entre ensino, pesquisa e extensão através de diferentes atividades desenvolvidas pelos bolsistas do programa para os alunos de graduação do curso. Atualmente o grupo desenvolve as seguintes atividades: Leitura Orientada, Acesso à Informação Química, Jornal do PET-Química, Mural do PET-Química, Curso sobre a utilização de Excel, Origin® e Power-point, Curso sobre como redigir um relatório científico e como fazer uma apresentação científica ao público, Minicurso de LIBRAS, Visitas monitoradas de Escolas da Educação Básica, Químico por um dia, Químico na Escola, Visitas Técnicas em Indústrias, Iniciação à Pesquisa, Organização da Feira de Cursos e Profissões da UFPR, dentre outras.

A maioria das atividades é desenvolvida em parceria com os alunos de iniciação científica do curso de química; alunos de mestrado, doutorado e pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Química da UFPR.

## **Ações Afirmativas**

A UFPR já aplica uma política desta natureza desde 2004, com destinação de 20% das vagas para *cotas sociais*, para candidatos que cursaram os ensinos fundamental e médio em escola pública, e 20% para *cotas raciais*. Com o novo edital, 25% dessas vagas serão destinadas ao sistema do governo. Essas vagas são divididas entre estudantes com renda *per capita* comprovada menor ou igual a um salário mínimo e meio e estudantes com renda *per capita* superior a um salário mínimo e meio. Uma parte dessas vagas é destinada a estudantes negros, pardos e indígenas autodeclarados, seguindo a proporção dos dados do IBGE.

Na média dos oito vestibulares do período de implantação da política de cotas da UFPR, anterior à Lei nº 12.711/12, os candidatos pelas vagas gerais representaram 72,6% do total, com tendência de crescimento no período. Em 2005, primeiro ano de aplicação das cotas, os candidatos das vagas universais eram 64% e chegaram a 75,4% no concurso de 2012, maior percentual do período. Os concorrentes por escola pública apresentaram média de 22,9% do total de candidatos no período, com tendência de queda entre 2005 e 2012, tendo começado com 30,7% em 2005 e chegando a 19,7% em 2012 (CERVI, 2013).

## Interfaces com a Pós-Graduação

Um aspecto muito importante para a garantia da qualidade de ensino dos cursos de graduação, de uma forma geral, é a existência de programas consolidados de pós-graduação nas respectivas áreas de conhecimento.

O Departamento de química na UFPR conta com o Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ/UFPR), que compreende o curso de mestrado em química (implantado em 1992) e o curso de doutorado em química (implantado em 1999), ambos de natureza acadêmica. Na avaliação da CAPES realizada no triênio 2012-2014, ambos foram classificados como nível seis (06).

O PPGQ/UFPR abrange as quatro grandes áreas de concentração em química:

- (a) QUÍMICA ORGÂNICA, com linhas de pesquisa em Biocatálise e Química de Fitobiomassa, Química de Produtos Naturais e Ecologia Química, Química de Polímeros, Síntese de Compostos Orgânicos e Ressonância Magnética Nuclear;
- (b) QUÍMICA INORGÂNICA: Catálise por Compostos Bioinorgânicos, Química Bioinorgânica, Química de Coordenação, Química Inorgânica Ambiental e Química de Materiais;
- (c) QUÍMICA ANALÍTICA: Desenvolvimento de Metodologias, Sensores Analíticos e Quimiometria, Química Ambiental e Remediação de Resíduos Sólidos, Líquidos e Gasosos;
- (d) FÍSICO-QUÍMICA: Eletroquímica, Físico-Química de Polímeros e Química Quântica.

Os Grupos de Pesquisa cujos docentes atuam no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal do Paraná (PPGQ/UFPR) são descritos a seguir:

- Centro de Pesquisa em Química Aplicada (CEPESQ)
- Grupo de Pesquisa de Biopolímeros (BioPol)
- Grupo de Pesquisa em Bioinorgânica e Catálise
- Grupo de Cromatografia e Técnicas de Microextração (Crome)
- Grupo de Pesquisa em Macromoléculas e Interfaces (GPMIn)
- Grupo de Técnicas Avançadas para Tratamento de Resíduos (Tecnotrater)
- Grupo de Análise Química e Quimiometria
- Grupo de Pesquisa em Química Ambiental (GQA)
- Grupo de Pesquisa em Ecologia Química e Controle de Pragas
- Grupo de Pesquisa em Química de Recursos Renováveis
- Laboratório de Polímeros e Catálise

- Laboratório de Semioquímicos
- Laboratório de Sensores Eletroquímicos (LABSENSE)
- Laboratório de Síntese Química e Enzimática (LASQUE)

Grande parte dos alunos do curso de Química desenvolvem atividades de iniciação científica para complementação da sua formação acadêmica, bem como estágio obrigatório e não obrigatório (programa voluntariado acadêmico) nos laboratórios dos grupos de pesquisa acima referidos.

A articulação com a Pós-graduação também ocorre por meio de atividades de monitoria (Prática de Docência) dos alunos de pós-graduação atendendo as disciplinas do curso de graduação com maior índice de reprovação.

## **11. ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

Entende-se a orientação acadêmica como fundamental para o processo de ensino-aprendizagem tendo em vista a sua contribuição para a melhoria do fluxo acadêmico, permitindo o acompanhamento dos alunos desde o seu ingresso na instituição até a integralização do currículo de seu curso.

A orientação acadêmica permite uma reflexão aprofundada sobre o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão inerentes à trajetória dos alunos e possibilita a tomada de decisão quanto às medidas a serem tomadas frente aos fatores institucionais e pessoais que interferem no cotidiano da vida acadêmica dos discentes e ocasionam retenção e evasão.

O objetivo geral do Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Bacharelado em Química é a promoção da melhoria do desempenho acadêmico de seus discentes mediante o acompanhamento e orientação por parte de todos os docentes do curso.

Entre os objetivos específicos destacam-se:

- Viabilizar a integração do aluno ingressante ao contexto universitário.
- Orientar o percurso discente quanto ao currículo do curso e às escolhas a serem feitas.
- Desenvolver a autonomia e o protagonismo dos alunos na busca de soluções para os desafios do cotidiano universitário.
- Contribuir para sanar os fatores de retenção e exclusão, identificando problemas e encaminhando às instâncias pertinentes para as devidas providências.

A implantação, o acompanhamento e a avaliação do processo de orientação acadêmica ficam a cargo do Colegiado de Curso ou, por sua delegação, de comissão

especialmente designada para tal fim, devendo ser elaborado regulamento específico com base na concepção ora delineada.

A metodologia utilizada será a composição de grupos de alunos a serem orientados por docentes, ficou a cargo do Colegiado de Curso a definição da composição numérica dos grupos discentes bem como a sua forma de distribuição pelos docentes. Haverá uma etapa inicial consistindo na sensibilização e capacitação dos docentes tutores. Na sequência, constituídos os grupos de orientandos com os respectivos tutores, cada docente tutor elaborará o Plano de Orientação, estabelecendo em conjunto com os discentes orientandos as formas de acompanhamento e sua operacionalização, bem como o cronograma de encontros presenciais com a periodicidade definida no regulamento. A comunicação virtual poderá ser utilizada como forma complementar de acompanhamento.

O Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Bacharelado em Química será avaliado periodicamente pelo Colegiado de Curso e/ou Núcleo Docente Estruturante e encontra-se descrito no Anexo I desse documento.

## **12 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Segundo as Resoluções nº 75/09-CEPE e 34/11-CEPE, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPR, o Núcleo Docente Estruturante - NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica. O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso, tendo como atribuições:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. 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;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Química é constituído por membros do corpo docente efetivo do curso que exercem liderança acadêmica no âmbito do mesmo mediante o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, integrarão o NDE o Coordenador de Curso, como seu



presidente nato, e pelo menos mais 04 (quatro) docentes atuantes no curso de graduação, relacionados pelo Colegiado de Curso e que satisfizerem os seguintes requisitos:

- I. pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu*;
- II. pelo menos 20% em regime de trabalho integral;
- III. preferencialmente com maior experiência docente na instituição.

### **13. ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES**

As atividades complementares, assim denominadas pelo Conselho Nacional de Educação, são regulamentadas na Universidade Federal do Paraná pela Resolução nº 70/04-CEPE com a denominação de Atividades Formativas, definindo-as como “*atividades complementares em relação ao eixo fundamental do currículo, objetivando sua flexibilização*”. Devem contemplar a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão, assegurando seu caráter interdisciplinar em relação às diversas áreas do conhecimento, respeitando, no entanto, o Projeto Pedagógico de cada Curso.

A carga horária das atividades formativas do Curso de Bacharelado em Química será de 200 horas e a normatização específica de sua validação será fixada pelo Colegiado do Curso, o qual validará as atividades apresentadas pelos discentes mediante tabela de convergência de horas estruturada segundo o rol de atividades estabelecido pela Resolução nº 70/04-CEPE em seu artigo 4º. Este rol poderá ser completado por outras atividades que o Colegiado de Curso vier a aprovar. As Atividades Formativas serão distribuídas pelos seguintes grupos, sem prejuízo de outros que venham a ser formados:

1. Atividades de ensino (monitoria, PET, PIBID, disciplinas eletivas, oficinas didáticas, educação à distância, projetos vinculados à licenciatura, e outras).
2. Atividades de pesquisa e inovação (projetos de pesquisa, iniciação científica, desenvolvimento de produtos, e outras).
3. Atividades de extensão e cultura (projetos e cursos de extensão e cultura, ações de voluntariado, participação em programas e projetos institucionais, e outras).
4. Atividades voltadas à profissionalização (estágios não obrigatórios, participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFPR e outras).
5. Atividades de representação (membro de comissão, representação acadêmica em conselhos, e outras).
6. Eventos acadêmico-científicos (seminários, jornadas, congressos, simpósios e outros).

Para integralização das horas de Atividades Formativas o aluno deverá apresentar atividades em pelo menos três grupos daqueles acima estabelecidos e a distribuição e pontuação das atividades foram aprovadas pelo Colegiado do curso de Química e se encontram no Anexo II desse PPC.

#### **14. ESTÁGIO CURRICULAR**

O estágio, conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Bacharelado em Química, está regulamentado em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação.

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Química prevê a realização de estágio em duas modalidades: o estágio obrigatório e o não obrigatório. O objetivo dessas modalidades de estágio é de viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico na formação do profissional, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas à natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no PPC. O estágio obrigatório terá carga horária de 180 horas a serem cumpridas a partir da metade do curso.

O Regulamento do Estágio consta no Anexo III deste PPC, no qual são estabelecidas as normas para a sua realização.

#### **14. QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

A reforma curricular proposta não pressupõe a contratação de novos docentes ou de técnicos administrativos para sua implementação, dessa forma o novo projeto político pedagógico do curso deve contar com o atual corpo docente dos departamentos de: Química (DQUI), Física (DFIS), Matemática (DMAT), Estatística (DEST), Engenharia Química (DEQ), Estatística (DEST), Geologia (DGEO), Bioquímica (DBQ) e Expressão Gráfica (DEGRAF), os quais têm atendido o curso de Bacharelado em Química da UFPR.

O corpo docente do Departamento de Química atualmente conta com um total de 59 professores, sendo três deles professores sêniores (não atuam na graduação), todos com dedicação exclusiva, destes 54 possuem doutorado e dois possuem mestrado, conforme demonstrado no quadro I.

Quadro I – Docentes que atuam no curso de Bacharelado e Licenciatura em Química da UFPR

Docentes do Departamento de Química (56)	Titulação	Regime de Trabalho
Aldo José Gorgatti Zarbin	Doutor	DE
Alfredo Ricardo Marques de Oliveira	Doutor	DE
Ana Luísa Lacava Lordello	Doutora	DE
Anderson Barisson	Doutor	DE
Andrea Pinto de Oliveira	Doutora	DE
Beatriz Helena Lameiro Noronha Sales Maia	Doutora	DE
Brás Heleno de Oliveira	Doutor	DE
Bruno José Gonçalves da Silva	Doutor	DE
Camila Silveira da Silva	Doutora	DE
Clarice Amaral	Doutora	DE
Claudiney Soares Cordeiro	Doutor	DE
Daniel Alves de Melo	Mestre	DE
Daniel Rampon	Doutor	DE
Eduardo Lemos de Sá	Doutor	DE
Elisa Souza Orth	Doutora	DE
Fábio Simonelli	Doutor	DE
Fábio Souza Nunes	Doutor	DE
Fernando Wypych	Doutor	DE
Flávio Massao Matsumoto	Doutor	DE
Francisco de Assis Marques	Doutor	DE
Gilberto Abate	Doutor	DE
Giovana Gioppo Nunes	Doutora	DE
Harley Paiva Martins Filho	Doutor	DE
Herbert Winnischofer	Doutor	DE
Iara Messerschmidt	Doutora	DE
Izabel Cristina Riegel Vidotti	Doutora	DE
Jaísa Fernanda Soares	Doutora	DE
Joanez Aparecida Aires	Doutora	DE
João Batista Marques Novo	Doutor	DE
Joaquim Delphino da Motta Neto	Doutor	DE
Lauro Camargo Dias Júnior	Doutor	DE
Leandro Piovan	Doutor	DE
Leonir Lorenzetti	Doutor	DE
Liliana Micaroni	Doutora	DE
Luiz Humberto Marcolini Junior	Doutor	DE
Luiz Pereira Ramos	Doutor	DE
Márcio Fernando Bergamini	Doutor	DE
Márcio Peres de Araújo	Doutor	DE
Márcio Vidotti	Doutor	DE
Marco Tadeu Grassi	Doutor	DE
Maria Aparecida Biason Gomes	Doutora	DE
Maria Aparecida Ferreira César de Oliveira	Doutora	DE
Maria Élide Alves Sthefanello	Doutora	DE
Nádia Krieger	Doutora	DE
Noemi Nagata	Doutora	DE
Orliney Maciel Guimarães	Doutora	DE
Patricio Guillermo Peralta-Zamora	Doutor	DE
Paulo Henrique Gorgatti Zarbin	Doutor	DE

Regina Maria Queiroz de Mello	Doutora	DE
Rilton Alves de Freitas	Doutor	DE
Ronilson Vasconcelos Barbosa	Doutor	DE
Ronny Rocha Ribeiro	Doutor	DE
Sérgio Renato Vaz	Doutor	DE
Shirley Nakagaki	Doutora	DE
Sônia Faria Zawadski	Doutora	DE
Tatiana Renata Gomes Simões	Doutora	DE

No quadro 2 apresentamos o quantitativo de professores de outros departamentos que atuam no curso de bacharelado em Química, por disciplina, e que pertencem ao quadro permanente da UFPR.

Quadro 2 – Número de Docentes de outros Departamentos que ofertam anualmente disciplinas ao curso de Bacharelado em Química da UFPR

Setor/Departamentos da UFPR	Disciplinas Ofertadas	Nº. de Docentes
ET - Física (DFIS)	Física I, II, III, IV Laboratório de Física Moderna	05
ET - Matemática (DMAT)	Introdução ao Cálculo, Cálculo em uma variável real, Cálculo em várias variáveis reais, Introdução à Geometria Analítica e Álgebra Linear	04
TC – Engenharia Química (DEQ)	Higiene e Segurança, Processos Químicos Orgânicos, Processos Químicos Inorgânicos	03
ET - Estatística (DEST)	Introdução à Estatística	01
CT - Geologia (DGEO)	Geologia e Mineralogia	01
BL - Bioquímica (DBQ)	Introdução à Bioquímica	01
ET - Expressão Gráfica (DEGRAF)	Desenho Técnico	01
Total de Docentes de outros Departamentos		16

ET – Setor de Ciências Exatas; TC – Setor de Tecnologia; BL – Setor de Ciências Biológicas e CT – Setor de Ciências da Terra.

O corpo de servidores técnico-administrativos (Químicos, Técnicos de Laboratório, Técnicos Administrativos) que atendem, em 2017, diretamente o curso de Bacharelado em Química é apresentado no Quadro 3 o quantitativo de servidores da universidade que atendem o curso de Química (39):

Quadro 3 – Corpo técnico administrativo que atende o curso de bacharelado e licenciatura em química da UFPR no turno integral

Setor	Depto	Nome	Função
ET	DQUI	Mário Garcia Lima	Assistente administrativo da CQUI
		Isac Luis dos Santos Vasconcelos	Assistente administrativo

			da CQUI
ET	DQUI	Ericson Luis W. Riechter	Secretário do DQUI
		Lucas de França Campos	Assistente administrativo DQUI
ET	DQUI	Ana Carolina Quallio Marques	Farmacêutica
		Angelo Roberto dos Santos Oliveira	Técnico de Laboratório
		Carolina Rodrigues Camargo	Técnica de Laboratório
		Celso Luís Wosch	Técnico de Laboratório
		Denis Jeison Goulin	Técnico de Laboratório
		Eveline Martins Mattiusi	Técnico de Laboratório
		Franciane Silva Beltramin de Castro	Técnica de Laboratório
		Francielli Sousa Santana	Técnica de Laboratório
		Grazielli da Rocha	Químico nível superior
		José Rogério Milani	Técnico de Laboratório
		Lucas de França de Campos	Assistente de Laboratório
		Maryne Cristianne P. Chicanoski	Técnica de Laboratório
		Nara Schimanski	Assistente de Laboratório
		Neuza de Souza Ribeiro	Assistente de Laboratório
		Paula Zangaro dos Santos	Técnica de Laboratório
		Rogério Antonio Strapasson	Técnico de Laboratório
		Rubens Laertes Camargo	Técnico de Laboratório
		Selma Valquíria Gomes da Silva	Técnica de Laboratório
		Sidney Tiago da Silva	Técnico de Laboratório
		Tamiris Kostianovicz	Técnica de Laboratório
Thiago José dos Santos	Técnico de Laboratório		
Vitor Vlnieska	Técnico de Laboratório		
ET	DFIS	Anice de Fátima Schneider F. Lima	Secretária do DFIS
		Gislaine Klemba	Assistente administrativo
ET	DMAT	Lauro Zachi	Secretário do DMAT
ET	DEST	Luis Henrique Túlio	Secretário do DEST
		Daniela Barbosa Puppim	Assistente administrativo
ET	DEGRAF	Luciana Klugi Madeira	Secretária do DEGRAF
		Jucilei do Carmo E. Reinhardt	Assistente administrativo do DEGRAF
		Junior Ferri	Técnico de Laboratório
TC	DEQ	Silvia Chaves	Secretária do DEQ
BL	DBQ	Nancy Peres Cavalcante de Albuquerque	Secretária do DBQ
		Fabiana Foesch Moura Freitas	Técnica de Laboratório
		Tereza Iansen dos Santos	Auxiliar de Laboratório
CT	DGEO	Paula Carolina Empinotti Pereira	Secretária do DGEO

No quadro 4 apresentamos uma síntese da totalidade do corpo docente e servidores técnico administrativos que atende o curso de Bacharelado e Licenciatura em Química da UFPR.

Quadro 4 – Quadro síntese do corpo docente e técnico administrativo que atende o curso de Bacharelado e Licenciatura em Química da UFPR

<b>Corpo Docente</b>	<b>Técnicos Administrativos</b>
----------------------	---------------------------------

DQUI	Outros Deptos	DQUI	Outros Deptos
56	16	26	13
Totalidade do Corpo Docente		Total de Técnicos Administrativos	
72		39	

## 15. INFRAESTRUTURA

### Departamento de Química

O Departamento de Química (DQUI) foi criado pela reforma universitária que inicialmente, em 1968, reuniu todas as disciplinas e os professores de química no Instituto de Química. Este foi transformado em 1973 no Departamento de Química, vinculado ao Setor de Ciências Exatas (ET), juntamente com os Departamentos de Física, Matemática, Informática.

O DQUI tem como responsabilidade a organização administrativa, didática, científica e de distribuição pessoal, relativo às disciplinas da área de Química. Congrega os docentes desta área com o objetivo comum de ensino, pesquisa e extensão.

O DQUI está localizado em prédio próprio, situado no campus do Centro Politécnico. Para o ensino de graduação estão destinados sete (7) laboratórios de ensino de graduação de química e seis (6) amplas salas de aula. Com a infraestrutura presente os estudantes têm oportunidade de obter aprendizado no trabalho experimental de laboratório. Os computadores, todos ligados à rede Internet, permitem que os estudantes aprendam a lidar com a informática e a buscar informações de base de dados do mundo inteiro. O Departamento conta ainda com treze (13) laboratórios de pesquisa, o Laboratório Regional Sul de Ressonância Paramagnética Eletrônica, Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear e três salas de instrumentação geral.

O Departamento de Química da UFPR apresenta condições de acessibilidade aos estudantes com deficiência motora, através de adaptações arquitetônicas nos banheiros e rampa de acesso para as salas de aula que se localizam no piso superior do prédio.

### Salas de Aula

O DQUI conta atualmente com sete (7) salas de aula amplas, um (1) auditório, sete (7) laboratórios de ensino de graduação. As salas de aula dispõem de projetor multimídia, bem como o auditório, sendo toda essa estrutura voltada para o ensino de graduação.

Desde 2016 o Departamento de Química da UFPR tem participado do ensalamento de disciplinas de graduação realizado pela Comissão do Ensalamento do Setor de Ciências Exatas, disponibilizado online semestralmente aos alunos, o que amplia o espaço físico para atendimento dos cursos de graduação.

### **Laboratórios de Ensino**

O DQUI conta com sete (7) laboratórios de ensino de graduação: um (1) laboratório de ensino de graduação de Química Geral; um (1) laboratório de ensino de graduação de Química Inorgânica; dois (2) laboratórios de ensino de graduação de Química Orgânica; dois (2) laboratórios de ensino de graduação de Química Analítica, um (1) laboratório de Análise Instrumental e um (1) laboratório de ensino de graduação de Físico-Química.

Os laboratórios de ensino de graduação acima descritos são usados exclusivamente para o ensino de graduação, tanto para os estudantes do curso de Química como para os outros cursos que tem disciplinas experimentais de Química.

### **Laboratórios de Pesquisa**

Os estudantes de Iniciação Científica, de estágio obrigatório e/ou não obrigatório dispõem ainda de toda uma estrutura de 18 (dezoito) laboratórios de pesquisa que ocupam uma área total de aproximadamente 1130 m<sup>2</sup>, independentes dos gabinetes dos professores, onde trabalharam cerca de 180 discentes (dados de 2016) desenvolvendo atividades de pesquisa (graduação e pós-graduação).

### **Equipamentos de uso compartilhado**

Além destes 18 laboratórios de pesquisa, que dispõem dos equipamentos de uso específico de cada linha de pesquisa, os estudantes do Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ/UFPR) e os estudantes de iniciação científica contam também com a infraestrutura compartilhada de equipamentos de médio e de grande porte (multiusuários) do Departamento de Química:

- Laboratório de Ressonância Paramagnética Eletrônica (RPE), que dispõe de um espectrômetro Bruker ESP-300 operando em banda X (9,5 GHz);
- Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear (RMN), com dois equipamentos Bruker Advance (200 e 400 MHz), o primeiro para análise de <sup>1</sup>H- e <sup>13</sup>C-RMN em líquidos e soluções, e o segundo multinuclear, com controle de temperatura e equipado com sondas para amostras líquidas e sólidas;

- Laboratório de Difractometria de Raios-X de Pó e Microscopia Raman, com equipamentos Shimadzu XRD 6000 e Renishaw Raman Image respectivamente, este último acoplado a microscópio ótico Leica;
- Laboratório de Espectroscopia de Absorção Atômica, com espectrômetro Shimadzu AA 6800 equipado com forno de grafite;
- Laboratório Multiusuário de Equipamentos de Médio Porte, com dois espectrofotômetros UV-visível (HP 8452A e Shimadzu UV 2401PC); cromatógrafo gasoso Shimadzu CG-14B e um CG-17A, com detecção por ionização em chama, acoplados a um integrador de áreas de picos; espectro-fluorímetro Hitachi F4500 e dois potenciostato/galvanostato PAR modelo 273.
- Laboratório de Análise Térmica, com equipamento NETZSCH Simultaneous Thermal Analysis 409EP;
- Laboratório de Espectrofotometria no Infravermelho, com espectrofotômetros BIO-RAD FTS 3500GX e BOMEN Michelson MB100 equipados com acessórios para refletância difusa.

Outra facilidade disponível no DQUI/UFPR é a Oficina de Hialotecnia (Vidraria Científica), reestruturada no início de 2004 e que está equipada para atender a maioria das necessidades dos laboratórios de graduação e pesquisa. O trabalho técnico é realizado por um profissional altamente qualificado e experiente.

O Curso de Bacharelado em Química conta também com os serviços da Central de Produtos Químicos do DQUI (antigo almoxarifado de reagentes), que é totalmente informatizada e possui instalações novas e adequadas às normas internacionais de armazenamento e manipulação das diversas categorias de produtos químicos. Assim como tem disponível uma enorme estrutura de montada para a manipulação e descarte dos resíduos químicos produzidos no DQUI. Deve ser lembrado que o projeto de tratamentos de resíduos do DQUI/UFPR foi encampado posteriormente por toda UFPR.

No Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná, onde está localizado o Departamento de Química, os estudantes do PPGQ/UFPR e de Iniciação Científica contam também com as facilidades do Centro de Microscopia Eletrônica da UFPR. O centro, de caráter multiusuário, dispõe de um Microscópio de Transmissão JEOL JEM 1200 e de um Microscópio de Varredura JEOL JSM-6360LY com análise por EDS, além dos respectivos equipamentos de pré-microscopia. Também há acesso a um equipamento de XPS (espectroscopia de foto-elétrons excitada por raios-X) ESCA 3000 VG Microtech e a um Microscópio de Força Atômica Shimadzu SPM9500J3, ambos gerenciados por docentes do Departamento de Física.



## **Recursos de Informática**

Dentro do Departamento de Química, os dezoito laboratórios de pesquisa já listados dispõem de microcomputadores de uso privativo dos estudantes (graduação e pós-graduação) componentes dos diversos grupos de pesquisa. Em muitos casos, estes computadores estão instalados em salas separadas da área de trabalho experimental dos laboratórios, ou seja, em salas de equipamentos ou em mezaninos que funcionam como salas de estudo.

A maioria dos microcomputadores mencionados acima (dos laboratórios de pesquisa) está ligada à rede de fibra ótica da UFPR, que é considerada uma das melhores do país, para o acesso à Internet.

Recentemente foi ampliada a utilização de equipamentos e facilidades de informática, bem como o acesso à rede nacional de pesquisa e às bases de dados e periódicos disponíveis para a UFPR por parte dos estudantes de graduação mediante projeto institucional que tem contemplado uma solução para todo o campus do Centro Politécnico.

## **Sistema de Bibliotecas (SIBI/UFPR)**

O Sistema de Bibliotecas da UFPR (SIBI/UFPR) é composto por treze bibliotecas universitárias setoriais (ou inter-setoriais) e uma biblioteca de ensino médio, e estão localizadas nos diversos “campi” da universidade e coordenadas pela Biblioteca Central. No caso específico do curso de graduação em Química, as unidades do SIBI mais utilizadas são a Biblioteca de Ciência e Tecnologia, voltada para as áreas de Ciências Exatas, Ciências da Terra e Engenharias, e a Biblioteca de Ciências Biológicas, ambas localizadas no Centro Politécnico da UFPR. Alguns títulos mais específicos também podem ser obtidos junto às Bibliotecas de Ciências Agrárias e da Saúde. O SIBI dispõe do serviço de empréstimo entre bibliotecas, o que facilita o acesso dos usuários às obras de todas as unidades.

A Biblioteca de Ciência e Tecnologia dispõe de uma área de 2.648 metros quadrados dispostos em dois pavimentos, com seções de Livros, Periódicos, Referência, Comutação Bibliográfica e Empréstimo. O acervo de livros inclui 36.115 títulos e 63.577 volumes (2.177 e 4.608 específicos da área da Química em 2004, respectivamente). Cerca de 2.590 títulos correntes de periódicos também são disponibilizados através desta unidade, incluindo os títulos “on-line” do Portal de Periódicos da CAPES. Além destes, a Biblioteca de Ciência e Tecnologia dispõe também de mapas, material audiovisual e obras de referência. Um destaque é a

coleção completa (impressa) do Chemical Abstracts (desde 1907), contando também com o acesso on-line disponibilizado pela assinatura do Portal CAPES.

Na Biblioteca de Ciências Biológicas, o principal destaque está na disponibilização, em papel, de extensa coleção de periódicos publicados pela Royal Chemical Society e pela American Chemical Society, incluindo o Journal of the Chemical Society (no período 1930-1971) e suas subdivisões e atualizações (Chemical Communications, Dalton Transactions, Faraday Transactions e Perkin Transactions). A Biblioteca dispõe também da versão impressa do Journal of the American Chemical Society, desde 1879 até 2001, com poucos fascículos faltantes.

A aquisição dos títulos em papel foi interrompida com a implantação do Portal de Periódicos da CAPES, à medida que este foi disponibilizando o respectivo acesso aos periódicos on-line.

Além destas bibliotecas tradicionais, o SIBI/UFPR abriga também duas unidades digitais, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e a Biblioteca Digital (de Imagem e de Som), que foram estabelecidas na UFPR a partir de 2004 e estão associadas a uma federação mundial de bibliotecas digitais que compartilham documentos. As teses e dissertações produzidas na UFPR são indexadas por provedores de conteúdos científicos como o OAster ([www.oaister.org](http://www.oaister.org)), que abriga cerca de 5,8 milhões de registros de 523 instituições. A existência destas unidades digitais confere uma maior visibilidade à produção científica e audiovisual da UFPR.

A consulta ao acervo completo das bibliotecas do SIBI está à disposição de toda a comunidade acadêmica via Internet, no endereço eletrônico do Portal da Informação da UFPR ([www.portal.ufpr.br](http://www.portal.ufpr.br)). O catálogo “on-line” contém informações sobre todos os livros, teses, dissertações, fitas de vídeo e periódicos armazenados fisicamente nas diversas bibliotecas do SIBI.

O conteúdo das Bibliotecas Digitais da UFPR também está integrado ao sistema de busca do Portal. Assim, é possível localizar no acervo, através do mesmo instrumento, tanto o material convencional quanto o digital.

## **16. MATRIZ CURRICULAR**

O Curso de Bacharelado em Química tem a finalidade de proporcionar condições para que o aluno desenvolva competências e habilidades referentes ao perfil profissional desejado, atendendo assim aos objetivos propostos para o curso.

A matriz curricular da modalidade bacharelado em química oferece conteúdos de formação básica, específica e complementar que se integram mediante processo educativo fundamentado na articulação entre teoria e prática, a saber:

- **Conteúdos Básicos** – São os que permitirão ao aluno uma compreensão da química e terão como eixo norteador as disciplinas específicas. Constituem-se de conteúdos essenciais envolvendo teoria e prática, relacionando as áreas acadêmicas de física, matemática e química geral.
- **Conteúdos Específicos** – São os conteúdos profissionais, constituídos de disciplinas relativas ao aprofundamento de conhecimentos que serão ministradas para formação de químicos bacharéis.
- **Conteúdos Complementares** – Constituem-se de disciplinas de outras áreas de conhecimento, sendo essenciais para a formação humanística e interdisciplinar; e de outras atividades tais como: participação em congressos, iniciação científica, extensão, monitorias, estágios não obrigatórios e eventos, que na UFPR se denominam de atividades formativas.

O Currículo Pleno inclui as disciplinas que atendem às bases curriculares das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (CNE/CES 1.303/2001; 583/2001), complementado por outras disciplinas de caráter obrigatório, que atendem às exigências de sua programação específica, às características da Universidade e às necessidades individuais dos acadêmicos.

Os conteúdos Curriculares sugeridos para a modalidade Bacharelado em Química podem ser vistos na Tabela 1.

**Tabela 1: Currículo Pleno do Bacharelado em Química – Integral - 15semanas**

<b>Código e Nome da Disciplina</b>	<b>CHT</b>	<b>PD</b>	<b>LB</b>	<b>AC</b>	<b>ES</b>	<b>OR</b>	<b>PE</b>
<b>Conteúdos Básicos 750h (CB)</b>							
<b>Química Geral (150h)</b>							
CQ211 Química Geral	60	60	-	-	-	-	-
CQ212 Química Geral Experimental	60	-	60	-	-	-	-
CQ213 História da Química	30	30	-	-	-	-	-
<b>Física (300h)</b>							
CF109 Física I	60	60	-	-	-	-	-
CF110 Física II	60	60	-	-	-	-	-
CF111 Física III	60	60	-	-	-	-	-
CF112 Física IV	60	60	-	-	-	-	-
CF300 Laboratório de Física Moderna	60	-	60	-	-	-	-
<b>Matemática (300h)</b>							

CM300 Introdução ao Cálculo	60	60	-	-	-	-	-
CM301 Cálculo em uma variável	60	60	-	-	-	-	-
CM302 Cálculo em várias variáveis reais	60	60	-	-	-	-	-
CM303 Introdução à Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	60	-	-	-	-	-
CE009 Introdução à Estatística	60	60	-	-	-	-	-
<b>Conteúdos Específicos (1440h) – (CE)</b>							
<b>Química Analítica (390h)</b>							
CQ214 Química Analítica I	90	60	30	-	-	-	-
CQ215 Química Analítica II	90	30	60	-	-	-	-
CQ216 Química Analítica Instrumental I	60	30	30	-	-	-	-
CQ217 Química Analítica Instrumental II	60	30	30	-	-	-	-
CQ218 Química Ambiental	30	30	-	-	-	-	-
CQ219 Cromatografia	60	30	30	-	-	-	-
<b>Química Inorgânica (300)</b>							
CQ221 Química Inorgânica I	30	30	-	-	-	-	-
CQ222 Química Inorgânica II	30	30	-	-	-	-	-
CQ223 Química Inorgânica III	30	30	-	-	-	-	-
CQ224 Química Inorgânica IV	30	30	-	-	-	-	-
CQ225 Química Inorgânica V	60	60	-	-	-	-	-
CQ226 Química Inorgânica Experimental I	60	-	60	-	-	-	-
CQ227 Química Inorgânica Experimental II	60	-	60	-	-	-	-
<b>Química Orgânica (390)</b>							
CQ231 Química Orgânica I	30	30	-	-	-	-	-
CQ232 Química Orgânica II	60	60	-	-	-	-	-
CQ233 Química Orgânica III	60	60	-	-	-	-	-
CQ234 Química Orgânica IV	60	60	-	-	-	-	-
CQ235 Química Orgânica Experimental I	60	-	60	-	-	-	-
CQ236 Química Orgânica Experimental II	60	-	60	-	-	-	-
CQ230 Espectrometria I	60	60	-	-	-	-	-
<b>Físico-Química (360h)</b>							
CQ238 Físico-Química I	30	30	-	-	-	-	-
CQ239 Físico-Química Experimental I	30	-	30	-	-	-	-
CQ240 Físico-Química II	60	60	-	-	-	-	-
CQ241 Físico-Química III	30	30	-	-	-	-	-
CQ242 Físico-Química Experimental III	30	-	30	-	-	-	-
CQ243 Físico-Química IV	30	30	-	-	-	-	-
CQ244 Físico-Química Experimental IV	30	-	30	-	-	-	-
CQ245 Físico-Química V	30	30	-	-	-	-	-
CQ246 -Química Quântica	60	60	-	-	-	-	-

CQ247 Espectroscopia Óptica	30	30	-	-	-	-	-
<b>Conteúdos Complementares (540h) – (CC)</b>							
CQ248 Filosofia da Ciência para a Química	30	30	-	-	-	-	-
CQ256 Seminários de Educação Química	30	30	-	-	-	-	-
ET170 Diversidade: Étnico Racial, Gênero e Sexualidade	30	20	10	-	-	-	-
ET173 Educação Ambiental	30	15	-	15	-	-	-
BQ069 Introdução à Bioquímica	60	30	30	-	-	-	-
GC154 Geologia e Mineralogia	60	60	-	-	-	-	-
TQ176 Processos Químicos Orgânicos	60	60	-	-	-	-	-
TQ177 Processos Químicos Inorgânicos	60	60	-	-	-	-	-
TQ178 Higiene e Segurança	30	30	-	-	-	-	-
CQ297 Operações Unitárias I	60	60	-	-	-	-	-
CQ298 Operações Unitárias II	30	30	-	-	-	-	-
CEG013 Desenho Técnico	60	30	30	-	-	-	-
<b>Estágio Supervisionado (180h)</b>							
CQ300 Estágio Supervisionado Obrigatório	180	-	-	-	180	-	-
<b>Carga Horária para Efeito da Totalização de Créditos</b>							
	<b>CHT</b>	<b>PD</b>	<b>AL</b>	<b>CP</b>	<b>ES</b>	<b>OR</b>	<b>PE</b>
<b>Cargas horárias e créditos</b>	<b>2910</b>	<b>2015</b>	<b>700</b>	<b>15</b>	<b>180</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Optativas</b>	<b>120</b>						
<b>Atividades Formativas</b>	<b>200</b>						
<b>Carga Horária Total</b>	<b>3230</b>						

Legenda: CHT = carga horária total da disciplina, PD = carga horária teórica, LB = carga horária de laboratório, CP = aula de campo, ES = carga horária de estágio, OR = Projeto Orientado, PE = Prática Específica, CB = Conteúdos Básicos, CE = Conteúdos Específicos e CC = Conteúdos Complementares.

Em atendimento ao Parecer CNE/CES no 329/2004, retificado pelo Parecer CNE/CES No 184/2006 que instituiu a carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, de 2400 (duas mil e quatrocentas) horas, pode-se constatar que o Bacharelado em Química da Universidade Federal do Paraná apresenta uma carga horária total de 3230 (três mil, duzentos e trinta) horas, sendo 2910 (duas mil, novecentas e dez) horas relativas às disciplinas obrigatórias e estágio supervisionado obrigatório, 120 (cento e vinte) horas de disciplinas optativas e 200 (duzentas) horas distribuídas em atividades formativas (disciplinas isoladas, seminários, monitoria, iniciação científica, iniciação à docência, programa de educação tutorial, dentre outras).

O curso de Bacharelado em Química tem em seu rol de disciplinas optativas a disciplina de Comunicação na Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS que tem sido ofertada desde 2012 pelo Departamento de Letras-LIBRAS da UFPR, o qual foi criado

recentemente e se desmembrou do Departamento de Teoria e Fundamentos da Educação do Setor de Educação da UFPR.

Os conteúdos referentes aos temas transversais Educação em Direitos Humanos, História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena e Educação Inclusiva serão contemplados na disciplina obrigatória de Seminários de Educação em Química (30hs), para os quais serão convidados especialistas nas referidas temáticas para discutirem sobre esses temas. As temáticas: Diversidade: Étnico-Raciais, Gênero e Sexualidade (30hs) e Educação Ambiental (30hs) estão contempladas como disciplinas obrigatórias ofertadas pelo Departamento de Teoria e Fundamentos da Educação (DTFE) da UFPR.

A distribuição de disciplinas e carga horária do curso de Bacharelado em Química da UFPR está organizada de forma a ser cumprida em nove (9) semestres, sendo a periodização recomendada e os pré-requisitos (PRQ) das disciplinas obrigatórias apresentadas na tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Plano de Periodização Recomendada para o curso de Bacharelado em Química da UFPR

Código	Disciplinas	CH Total Semestre							CHT	PRQ	
		CHT	PD	LB	CP	ES	OR	PE	TOT		
1º.Sem											
CQ211	Química Geral	60	04	00	00	00	00	00	04	-	
CQ212	Química Geral Experimental	60	00	04	00	00	00	00	04	-	
CQ213	História da Química	30	02	00	00	00	00	00	02	-	
CQ248	Filosofia da Ciência para Química	30	02	00	00	00	00	00	02	-	
CQ256	Seminários de Educação Química	30	02	00	00	00	00	00	02	-	
CM300	Introdução ao Cálculo	60	04	00	00	00	00	00	04	-	
ET170	Diversidade: Étnico Racial, Gênero e Sexualidade	30	01	00	01	00	00	00	02	-	
		<b>300</b>	<b>CH Total Semestre</b>							<b>20h</b>	
2º.Sem											
CQ238	Físico-Química I	30	02	00	00	00	00	00	02	CM300	-
CQ239	Físico-Química Experimental I	30	00	02	00	00	00	00	02	-	CQ238
CQ221	Química Inorgânica I	30	02	00	00	00	00	00	02	-	-
CQ214	Química Analítica I	90	04	02	00	00	00	00	06	-	-
CM301	Cálculo em uma variável real	60	04	00	00	00	00	00	04	CM300	-
CM303	Introdução à Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	04	00	00	00	00	00	04	-	-
CE009	Introdução à Estatística	60	04	00	00	00	00	00	04	-	-
		<b>360</b>	<b>CH Total Semestre</b>							<b>24h</b>	
3º. Sem											
CQ240	Físico-Química II	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ238 + CM301	
CQ222	Química Inorgânica II	30	02	00	00	00	00	00	02	CQ221	
CQ215	Química Analítica II	90	02	04	00	00	00	00	06	CQ214	
CQ231	Química Orgânica I	30	02	00	00	00	00	00	02	CQ211	
CM302	Cálculo em várias variáveis reais	60	04	00	00	00	00	00	04	CM301	
TQ178	Higiene e Segurança	30	02	00	00	00	00	00	02	-	

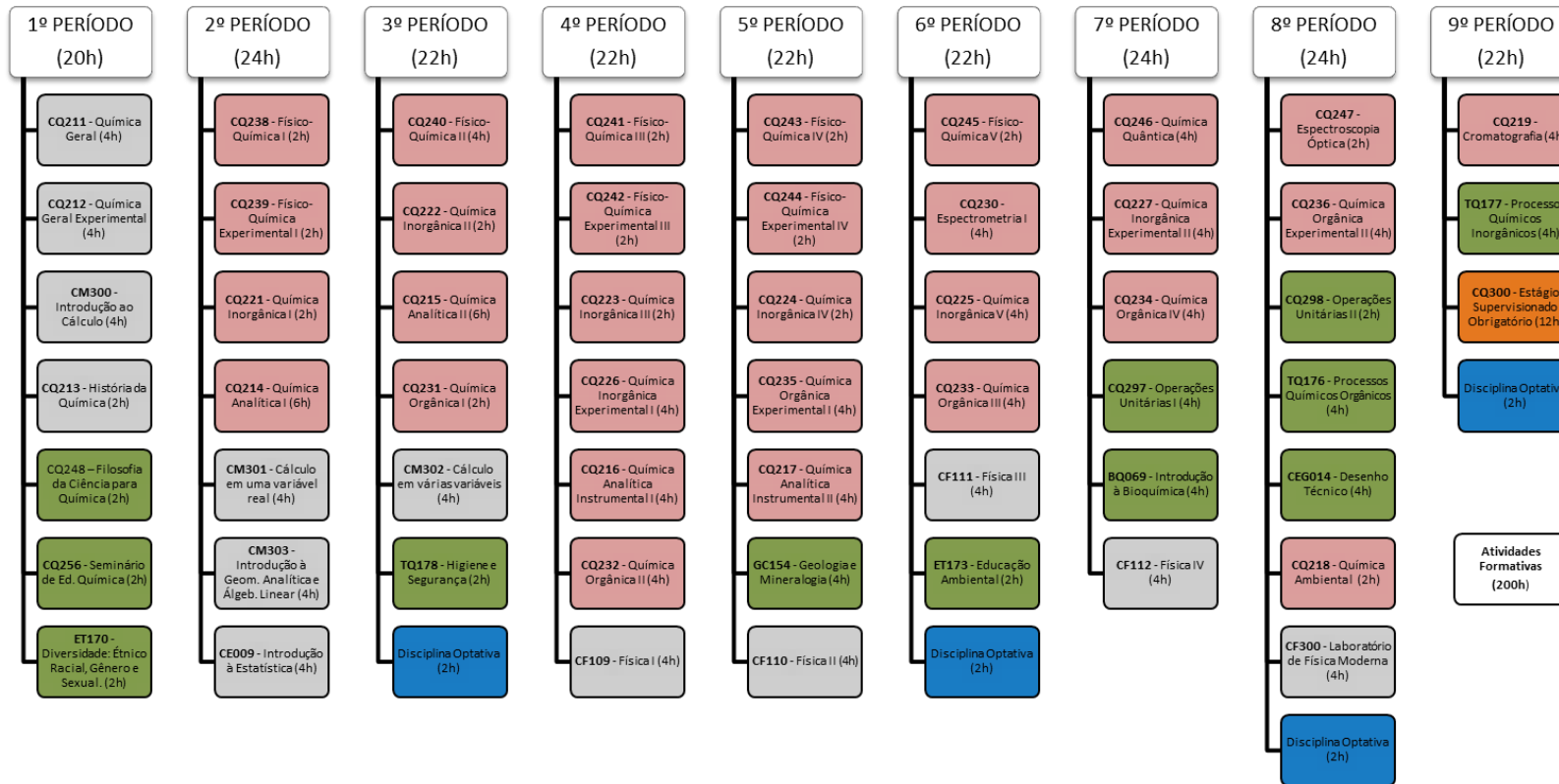
	Disciplina Optativa	30	02	00	00	00	00	00	00	00	-
		<b>300</b>		<b>CH Total Semestre</b>						<b>20h</b>	
<b>4º. Sem</b>	<b>Disciplinas</b>		<b>PD</b>	<b>LB</b>	<b>CP</b>	<b>ES</b>	<b>OR</b>	<b>PE</b>	<b>TOT</b>	<b>PRQ</b>	<b>CO-REQ</b>
CQ241	Físico-Química III	30	02	00	00	00	00	00	02	CQ240 ou CQ302	-
CQ242	Físico-Química Experimental III	30	00	02	00	00	00	00	02	-	CQ241
CQ223	Química. Inorgânica III	30	02	00	00	00	00	00	02	CQ221	-
CQ226	Química Inorgânica Experimental I	60	00	04	00	00	00	00	04	CQ221+ CQ222	-
CQ216	Química Analítica Instrumental I	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ214	-
CQ232	Química Orgânica II	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ231	-
CF109	Física I	60	04	00	00	00	00	00	04	-	-
		<b>330</b>		<b>CH Total Semestre</b>						<b>22h</b>	
<b>5º. Sem</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CHT</b>	<b>PD</b>	<b>LB</b>	<b>CP</b>	<b>ES</b>	<b>OR</b>	<b>PE</b>	<b>TOT</b>	<b>PRQ</b>	<b>CO-REQ</b>
CQ243	Físico-Química IV	30	02	00	00	00	00	00	02	CM300+ CQ238	-
CQ244	Físico-Química Experimental IV	30	00	02	00	00	00	00	02	-	CQ243
CQ224	Química Inorgânica IV	30	00	02	00	00	02	00	02	CQ221	-
CQ235	Química Orgânica Experimental I	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ232	-
CQ217	Química Analítica Instrumental II	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ214	-
GC154	Geologia e Mineralogia	60	04	00	00	00	00	00	04	-	-
CF110	Física II	60	04	00	00	00	00	00	04	-	-
		<b>330</b>		<b>CH Total Semestre</b>						<b>22h</b>	
<b>6º. Sem</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CHT</b>	<b>PD</b>	<b>LB</b>	<b>CP</b>	<b>ES</b>	<b>OR</b>	<b>PE</b>	<b>TOT</b>	<b>PRQ</b>	
CQ245	Físico-Química V	30	02	00	00	00	00	00	02	CQ238	
CQ230	Espectrometria I	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ231	
CQ225	Química Inorgânica V	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ223	
CQ233	Química Orgânica III	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ232	
CF111	Física III	60	04	00	00	00	00	00	04	-	
ET173	Educação Ambiental	30	01	00	01	00	00	00	02	-	
	Disciplina Optativa	30	02	02	00	00	00	00	02	-	
		<b>330</b>		<b>CH Total Semestre</b>						<b>22h</b>	
<b>7º. Sem</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CHT</b>	<b>PD</b>	<b>LB</b>	<b>CP</b>	<b>ES</b>	<b>OR</b>	<b>PE</b>	<b>TOT</b>	<b>PRQ</b>	
CQ246	Química Quântica	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ240 + CM303	
CQ227	Química Inorgânica Experimental II	60	00	04	00	00	00	00	04	CQ226	
CQ234	Química Orgânica IV	60	04	00	00	00	00	00	04	CQ233	
CQ297	Operações Unitárias I	60	04	00	00	00	00	00	04	-	
BQ069	Introdução à Bioquímica	60	02	02	00	00	00	00	04	-	
CF112	Física IV	60	04	00	00	00	00	00	04	-	
		<b>360</b>		<b>CH Total Semestre</b>						<b>24h</b>	
<b>8º. Sem</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CHT</b>	<b>PD</b>	<b>LB</b>	<b>CP</b>	<b>ES</b>	<b>OR</b>	<b>PE</b>	<b>TOT</b>	<b>PRQ</b>	
CQ247	Espectroscopia Óptica	30	02	00	00	00	00	00	02	CQ246	
CQ236	Química Orgânica Experimental II	60	00	04	00	00	00	00	04	CQ233 + CQ235	
CQ298	Operações Unitárias II	30	02	00	00	00	00	00	02	-	
TQ176	Processos Químicos Orgânicos	60	04	00	00	00	00	00	04	-	
CEG013	Desenho Técnico	60	02	02	00	00	00	00	04	-	
CQ218	Química Ambiental	30	30	00	00	00	00	00	02	-	
CF300	Laboratório de Física Moderna	60	00	04	00	00	00	00	04	-	

	Disciplina Optativa	30	02	00	00	00	00	00	02	-
		<b>360</b>		<b>CH Total Semestre</b>					<b>24h</b>	
<b>9º. Sem</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CHT</b>	<b>PD</b>	<b>LB</b>	<b>CP</b>	<b>ES</b>	<b>OR</b>	<b>PE</b>	<b>TOT</b>	<b>PRQ</b>
CQ219	Cromatografia	60	02	02	00	00	00	00	04	CQ217 + CQ231
TQ177	Processos Químicos Inorgânicos	60	04	00	00	00	00	00	04	-
CQ300	Estágio Supervisionado Obrigatório	180	00	00	00	12	00	00	12	-
	Disciplina Optativa	30	02	00	00	00	00	00	02	-
		<b>330</b>		<b>CH Total Semestre</b>					<b>22h</b>	
	<b>Atividades Formativas</b>	<b>200</b>								

O limite máximo da carga horária semestral proposta para o curso de Bacharelado em Química é de 360 (trezentos e sessenta) horas correspondente ao segundo, sétimo e oitavo períodos do curso e equivale à 24h/semanais. A duração mínima do curso está prevista para 4 (quatro) anos e 6 (seis) meses, permitindo que se estabeleça uma seriação ideal das disciplinas com uma carga horária semanal máxima de 24 (vinte e quatro) horas. Já o tempo máximo de sua integralização está previsto para 7 (sete) anos ou quatorze semestres, descontado o tempo regimental de trancamento do curso. A estrutura curricular é constituída por uma sequência de disciplinas e atividades ordenadas por matrículas semestrais em uma seriação aconselhada.



## PERFIL DE FORMAÇÃO DO BACHARELADO EM QUÍMICA – MATUTINO E VESPERTINO (12B)



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Conteúdos Básicos</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #f08080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Conteúdos Específicos</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Conteúdos Complementares</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffa500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Estágio Supervisionado</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4682b4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Optativas</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffffff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Atividades Formativas</li> </ul> |
|---|---|

## **17. Ementas das Disciplinas do Curso de Bacharelado em Química**

## Anexo I

### REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA DA UFPR

#### SEÇÃO I

##### DOS OBJETIVOS

**Art. 1º** - O objetivo geral do Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Bacharelado em Química é o de promover a melhoria do desempenho acadêmico de seus alunos e alunas mediante o acompanhamento do processo de formação por meio de orientação por parte do corpo docente do curso. Entre os objetivos específicos destacam-se:

- I. Possibilitar e viabilizar a integração do discente ingressante ao contexto universitário e no Curso de Bacharelado em Química.
- II. Orientar o percurso formativo do discente quanto ao currículo do curso e às escolhas a serem feitas.
- III. Desenvolver a autonomia e o protagonismo dos discentes na busca de soluções para os desafios do cotidiano universitário.
- IV. Contribuir para tornar o discente, sujeito do próprio processo formativo.
- V. Contribuir para diminuir os fatores de retenção e exclusão, identificando problemas e encaminhando-se às instâncias pertinentes para as devidas providências ou estabelecendo possíveis soluções (individuais ou coletivas).
- VI. Construir indicadores que permitam avaliar as principais causas de evasão e retenção, bem como estabelecer possíveis soluções sob a forma de uma reestruturação curricular ou inserção de estratégias que atuem efetivamente nas possíveis causas.

#### SEÇÃO II

##### DO FUNCIONAMENTO

A Orientação Acadêmica será organizada na forma de tutoria tendo em conta que “entende-se por tutoria o método centrado no que cria a oportunidade de acompanhamento do processo de formação, através da aplicação de atividades extracurriculares para o desenvolvimento integral da aprendizagem, devendo a tutora ou o tutor estabelecer um elo entre estudantes e a própria estrutura acadêmica” (Resolução 95-A/15 – CEPE). Para tanto, são definidos os seguintes procedimentos:

**Art. 2º** - No início de cada ano letivo, o Colegiado aprovará o nome dos docentes para a função de Orientador ou de Orientadora, bem como seus respectivos grupos de discentes, cuja composição não deve ultrapassar 04 alunos por docente.

§1º O primeiro contato entre o orientador e a orientadora acadêmicos com seus orientandos e orientandas deverá ocorrer na semana de Recepção aos Calouros do Curso, momento em que serão apresentados diversos esclarecimentos pertinentes ao curso e à instituição, atentando ao que estabelece a Resolução 95A/15 – CEPE.

§2º Os nomes dos orientadores e das orientadoras e seus respectivos orientandos e orientandas deverão ser divulgados aos acadêmicos em edital no início de cada semestre letivo.

§3º Cada grupo possuirá um docente orientador ou uma docente orientadora para cada ano letivo, devendo ser professores do curso de Bacharelado em Química;

§4º A orientação estabelecida terá vigência durante cada ano letivo, podendo ser designado o mesmo ou outro orientador ou outra orientadora para o período letivo subsequente. Em caso de eventual necessidade de substituição do docente orientador ou orientadora por afastamento ou licença ou outro motivo específico, a mesma deverá ser comunicada formalmente pelo Colegiado de Curso que procederá a substituição.

§5º Os grupos de orientação também poderão sofrer reorganizações em função do fluxo discente, mas as mesmas deverão ocorrer preferencialmente no início dos semestres letivos e ser formalmente comunicadas pelo Colegiado do Curso.

**Art. 3º** Os orientadores e as orientadoras deverão estabelecer um Plano de Orientação, em conjunto com os estudantes, acordando as formas de acompanhamento e sua operacionalização, bem como o cronograma de encontros presenciais que deve contar com a periodicidade mínima de dois encontros mensais. As datas de orientação deverão ser agendadas com antecedência mínima de 72 horas.

**Parágrafo único** - A comunicação virtual poderá ser utilizada como forma complementar de acompanhamento.

**Art. 4º** A formalização da orientação acadêmica de natureza coletiva será realizada por meio de listas de presença com o grupo e breve relato dos temas e encaminhamentos da reunião (Anexo 1). As atividades de cunho individual, o acadêmico ou a acadêmica e o orientador ou a orientadora deverão preencher a ficha de orientação, conforme modelo disponibilizado pela Coordenação do Curso (Anexo 2).

**Art. 5º** - A participação dos e das discentes nas atividades de orientação é obrigatória.

**Parágrafo único** – Mediante justificativa formal, apresentada a cada semestre letivo ao orientador ou à orientadora, o estudante poderá ser dispensado da referida atividade.

**Art. 6º** Ficarão a cargo do Colegiado do curso a elaboração da metodologia bem como a implantação, o acompanhamento e a avaliação do Programa de Orientação Acadêmica, ou então, caberá ao Colegiado designar comissão especialmente para tal fim, composta por docentes do curso, tendo entre seus integrantes ao menos um membro do Colegiado do curso;

**Art. 7º** - Será feita a certificação a todos os integrantes da orientação acadêmica: servidores e servidoras docentes e técnicos administrativos educacionais e de discentes pelo Colegiado do curso.

### SEÇÃO III

#### DAS ATRIBUIÇÕES DOS PARTICIPANTES

**Art.8º** - São competências do Colegiado do Curso:

- I. Elaborar e aprovar o regulamento do Programa de Orientação Acadêmica do curso, conforme o Regimento Geral da UFPR;
- II. Designar as atribuições da tutoria e dos estudantes incluídos no Programa de Orientação Acadêmica.
- III. Supervisionar e orientar o cumprimento da orientação acadêmica;

- IV. Aprovar a designação e substituição dos orientadores e das orientadoras, bem como a organização dos discentes;
- V. Divulgar em edital, as turmas de orientação e seus respectivos orientadores e orientadoras a cada início de semestre letivo, ou em caso de substituições;
- VI. Acompanhar, orientar e verificar se os trabalhos de orientação acadêmica estão sendo cumpridos de acordo com este Regimento
- VII. Estabelecer o cronograma de orientação prevendo as atividades de acolhimento e acompanhamento de acordo com o calendário acadêmico;
- VIII. Deliberar sobre as solicitações de discentes ou servidores envolvidos na Orientação Acadêmica;
- IX. Fornecer subsídios aos orientadores e às orientadoras para melhorar o desempenho da orientação acadêmica.
- X. Analisar os dados obtidos através da orientação acadêmica para promover melhoria na qualidade do curso;
- XI. Certificar discentes e servidores participantes da orientação acadêmica;
- XII. Consolidar os relatórios apresentados pela tutoria;
- XIII. Registrar a orientação acadêmica mantendo histórico das atividades;
- XIV. Analisar mudanças ou casos omissos nas normas que regem esse processo.

Parágrafo único. Em caso de opção pela designação de comissão, esta se reportará ao Colegiado do curso e desempenhará as atribuições constantes neste artigo.

**Art. 9º.** São competências dos Orientadores e das Orientadoras:

- I. Informar sobre o funcionamento organizacional da instituição (Conselhos, Pró-Reitorias, Coordenações, Departamentos, Biblioteca etc.) e das instituições complementares o Centro Acadêmico;
- II. Esclarecer aos discentes sobre as características do curso e suas peculiaridades, bem como sobre a profissão e as áreas de atuação;
- III. Informar aos discentes sobre a Resolução que fixa o currículo do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso e as Resoluções que estiverem em vigor;
- IV. Informar aos discentes sobre a existência de procedimentos normativos contidos na Resolução de Normas Básicas de Controle e Registro da Atividade Acadêmica dos Cursos de Graduação da UFPR;
- V. Acompanhar o desempenho acadêmico dos e das discentes sob sua responsabilidade, verificando a cada semestre letivo as notas obtidas e eventuais reprovações, alertando sobre a importância do Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) para seleções de bolsistas, estagiários e estagiárias;
- VI. Orientar os e as discentes na matrícula quanto ao cumprimento do projeto pedagógico do curso e auxiliá-los na seleção das disciplinas a serem cursadas em cada semestre;
- VII. Estimular a participação em projetos de pesquisa, em projetos de extensão, em programas de iniciação à docência e em eventos científicos.
- VIII. Informar sobre a existência de Programas de Bolsas Institucionais tais como: Monitoria, Iniciação Científica, PIBID, PET, LICENCIAR, Permanência/Trabalho entre outras;
- IX. Informar sobre a dinâmica de funcionamento das atividades formativas e dos estágios, bem como, sobre as resoluções que normatizam os procedimentos necessários para a realização dos mesmos.
- X. Encaminhar os e as discentes, quando julgar necessário, aos serviços oferecidos pela UFPR para atendimento psicológico e social e/ou de serviços de saúde;
- XI. Relatar ao Colegiado do Curso a não participação dos seus orientandos e suas orientandas na programação preestabelecida, bem como, as atividades realizadas ao final de cada semestre letivo na forma de relatório.

**Art. 10º.** São competências dos Discentes:

- I. Comparecer aos encontros agendados em comum acordo com o orientador ou a orientadora, bem como, em caso de dúvida ou quando julgar necessário;
- II. Manter o orientador ou a orientadora acadêmica informada sobre seu desempenho acadêmico;
- III. Conhecer a Resolução que fixa o currículo do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso e as Resoluções que estiverem em vigor;
- IV. Tomar ciência dos editais e comunicados da Coordenação do Curso de Graduação;
- V. Conhecer o Calendário Acadêmico específico do Curso de Bacharelado em Química, aprovado anualmente pelo CEPE;
- VI. Estudar, de forma dedicada, de modo a assegurar o melhor rendimento possível;
- VII. Em caso de necessidade, solicitar ao Colegiado de Curso formalmente, mediante justificativa, a substituição da orientação e aguardar manifestação formal do Colegiado do Curso.

## **SEÇÃO IV**

### **DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS**

**Art. 12º** - O Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Bacharelado em Química será avaliado periodicamente pelo Colegiado de Curso.

**Art. 13º** - Os casos omissos neste regulamento serão julgados no Colegiado do Curso de Bacharelado em Química.

**ANEXO 1 – LISTA DE PRESENÇA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM  
QUÍMICA**

Orientador(a): \_\_\_\_\_

**LISTA DE PRESENÇA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

GRR	Nome	Assinatura

**Temas abordados durante o encontro de orientação:**



**Encaminhamentos propostos pelo tutor:**


**Assinatura do Tutor**





## **ANEXO II CONTROLE DE ATIVIDADES FORMATIVAS**

As atividades formativas deverão ser desenvolvidas ao longo do curso e devem ser avaliadas por uma comissão denominada “Comissão de Atividades Formativas” (COAF) que é indicada pelo Colegiado do Curso e constituída por 5 (cinco) docentes do curso de Bacharelado e Licenciatura em Química, podendo ser renovada a qualquer momento, ficando a cargo do Colegiado do Curso a aprovação dos seus membros.

Para validação das Atividades Formativas será necessário elaborar e entregar um memorial no qual devem ser descritas as atividades desenvolvidas pelos discentes com as respectivas cargas horárias e comprovação mediante certificados ou declarações.

Serão pontuadas atividades de natureza individual passiva e ativa em diferentes áreas, a saber: na área de Química e nas Ciências Exatas, Ciências Naturais, da Saúde e Tecnológicas; na área de Educação, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Atividades Formativas sem enquadramento de Área e Outras atividades formativas.

O aproveitamento máximo de horas para cada uma das áreas e as atividades passíveis de pontuação foi aprovado pelo Colegiado de Curso e estão descritas à seguir:

### **ATIVIDADES NA ÁREA DE QUÍMICA E NAS CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS, DA SAÚDE E TECNOLÓGICAS (aproveitamento máximo de 150 horas)**

#### **(1) Natureza individual passiva**

Disciplinas eletivas, ofertadas para cursos de nível superior (1)

Participação como ouvinte ou expectador em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos, mesas redondas e atividades afins (1)

#### **(2) Natureza individual ativa** Estágios não obrigatórios (2);

Participação em programa de iniciação científica (2)

Apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos (2)

Autoria ou coautoria em publicações (2);

Participação como apresentador, palestrante ou debatedor em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos, mesas redondas e atividades afins (2);

Trabalho remunerado em atividade relacionada à química realizado em instituição pública ou privada (2).

Realização de atividades, unidades de estudo, projetos e trabalhos organizados ou supervisionados pela Comissão de Orientação de Atividades Formativas (COAF). (2).

### **ATIVIDADES NA ÁREA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS (aproveitamento máximo de 150 horas)**

#### **(1) Natureza individual passiva**

Disciplinas eletivas, ofertadas para cursos de nível superior (1)

Participação como ouvinte ou expectador em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos, mesas redondas e atividades afins (1)

#### **(2) Natureza individual ativa**

Estágios não obrigatórios (2);

Participação em programa de iniciação científica (2);

Apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos (2);

Autoria ou coautoria em publicações (2);

Participação como apresentador, palestrante ou debatedor em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos, mesas redondas e atividades afins (2);

Trabalho remunerado em atividade relacionada à educação realizado em instituição pública ou privada (2).

Programa de Monitoria (2)

Programa Licenciador (2)

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e outros similares (2)

Realização de atividades, unidades de estudo, projetos e trabalhos organizados ou supervisionados pela Comissão de Orientação de Atividades Formativas (COAF) (2)

### **ATIVIDADES FORMATIVAS SEM ENQUADRAMENTO DE ÁREA**

#### **(2) Natureza coletiva ativa:**

Programas, projetos e eventos de extensão (2)

Programas de voluntariado e outras atividades assemelhadas (2)

Atividades de representação de classe (discente) em diretório acadêmico, Colegiado de Curso, Plenária Departamental, e outros órgãos colegiados (2)

Organização de eventos (2)

Programa de Educação Tutorial (PET) (2)

**OUTRAS ATIVIDADES FORMATIVAS (Aproveitamento máximo de 50 horas)**

Atividades artísticas;

Atividades culturais;

Cursos de línguas que não possam ser classificadas como disciplina eletiva (1)

Cursos de informática, computação e outros que não possam ser classificados na forma de disciplina eletiva (1)

Prêmios e distinções recebidos (1)

## ANEXO III

### REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA

#### Capítulo II – DA NATUREZA

**Art. 1º** O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Química do Setor de Ciências Exatas da UFPR prevê a realização de estágio nas modalidades de estágio obrigatório e de estágio não obrigatório, em conformidade com as diretrizes curriculares, Lei nº 11.788/2008, Resolução nº 70/04-CEPE, Resolução nº 46/10-CEPE e Instruções Normativas decorrentes e serão desenvolvidos conforme o estabelecido no presente Regulamento.

**Art. 2º** O estágio conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Bacharelado em Química, deve estar em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação propostos no Projeto Pedagógico do Curso.

#### Capítulo II – DO OBJETIVO

**Art. 3º** O objetivo das duas modalidades de estágio previstas no Art. 1º é de viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico na formação profissional de Químico, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

#### Capítulo III – DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

**Art. 4º** Constituem campos de estágio as entidades de direito público e privado, instituições de ensino, profissionais liberais, a comunidade em geral e as unidades internas da UFPR que apresentem as condições estabelecidas nos artigos 4º e 5º da Resolução nº 46/10-CEPE, denominados a seguir como Concedentes de Estágio.

**Art. 5º** As Concedentes de Estágio, bem como os agentes de integração conveniados com a UFPR ao ofertar vagas de estágio, devem respeitar as normas institucionais e as previstas no presente Regulamento.

#### Capítulo IV – DA COMISSÃO ORIENTADORA DE ESTÁGIO – COE

**Art. 6º** A COE do Curso de Bacharelado em Química será composta pelo Coordenador do Curso e/ou o Vice-Coordenador e dois ou mais professores que compõe o Colegiado de Curso, com a seguinte competência:

- I. Definir os critérios mínimos exigidos para o aceite de estágios não obrigatórios e os realizados no exterior, em conformidade com a Instrução Normativa nº 01/12-CEPE e a Instrução Normativa nº 02/12-CEPE, respectivamente.
- II. Planejar, controlar e avaliar os estágios não obrigatórios realizados, mantendo o fluxo de informações relativas ao acompanhamento e desenvolvimento dos estágios em processo, bem como assegurar a socialização de informações junto à Coordenação do Curso.
- III. Analisar a documentação e a solicitação do estágio frente à natureza do Curso de Bacharelado em Química e às normas emanadas do presente Regulamento.
- IV. Compatibilizar as ações previstas no “Plano de Atividades do Estágio”, quando necessário.
- V. Convocar reuniões com os professores orientadores e alunos estagiários sempre que se fizer necessário, visando a qualidade do acompanhamento e soluções de problemas ou conflitos.
- VI. Socializar sistematicamente as normas institucionais e orientações contidas no presente Regulamento junto ao corpo discente.

## **Capítulo V – DO ACOMPANHAMENTO, ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO**

**Art.7º** Em conformidade com a Resolução nº 46/10-CEPE, todos os estágios devem ser acompanhados e orientados por um professor vinculado ao Curso de Bacharelado em Química e por profissional da área (ou de área afim) da Concedente do Estágio, seja na modalidade de obrigatório ou não obrigatório.

**Art. 8º** A orientação de estágio deve ser entendida como assessoria dada ao aluno no decorrer de sua prática profissional por docente da UFPR, de forma a proporcionar o pleno desempenho de ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão de Químico.

**Art. 9º** A orientação do estágio obrigatório em conformidade com a normatização interna será na modalidade indireta por meio da apresentação periódica de relatórios e/ou caderno de laboratório assim como da realização de encontros entre o aluno e o professor orientador e eventuais visitas à Concedente do Estágio.

**Art. 10º** A orientação do estágio não obrigatório em conformidade com a normatização interna será na modalidade indireta, ou seja, por meio de relatórios, reuniões, visitas

ocasionais à Concedente do Estágio onde se realizarão contatos e reuniões com o profissional supervisor.

**Art. 11º** A supervisão do estágio será de responsabilidade do profissional da área na Concedente do Estágio que deverá acompanhar o estagiário no desenvolvimento do seu plano de atividades.

**Art. 12º** São atribuições do Professor Orientador:

- a) Verificar e assinar o “Plano de Atividades de Estágio” elaborado pelo aluno e supervisor da Concedente.
- b) Realizar o acompanhamento do estágio mediante encontros periódicos com o aluno, visando a verificação das atividades desempenhadas por seu orientado e assessoria nos casos de dúvida;
- c) Estabelecer um canal de comunicação sistemática, via correio eletrônico ou outra forma acordada com o estagiário e seu supervisor da Concedente.
- d) Proceder ao menos uma visita à Concedente do Estágio para conhecimento do campo, verificação das condições proporcionadas para o estágio e adequação das atividades, quando necessária.
- e) Solicitar o relatório de atividades no máximo a cada seis (06) meses elaborado pelo aluno e aprovado pelo supervisor da Concedente.

**Art. 13º** São atribuições do Supervisor da Concedente:

- a) Elaborar e assinar o “Plano de Atividades de Estágio” em conjunto com o estagiário.
- b) Acompanhar o desenvolvimento das atividades previstas;
- c) Verificar a frequência e assiduidade do estagiário;
- d) Proceder a avaliação do desempenho do estagiário, conforme modelo padronizado pela UFPR.

**Art. 14º** São atribuições do Aluno Estagiário:

- a) Elaborar e assinar o “Plano de Atividades de Estágio” em conjunto com o supervisor da Concedente.
- b) Coletar as assinaturas devidas no “Termo de Compromisso de Estágio”.
- c) Frequentar os encontros periódicos estabelecidos pelo Professor Orientador para acompanhamento das atividades.
- d) Respeitar as normas internas da Concedente do Estágio e desempenhar suas atividades dentro da ética profissional.
- e) Respeitar as normas de estágio do Curso de Química
- f) Elaborar relatório de estágio no máximo a cada seis (06) meses ou quando solicitado pelo professor orientador ou supervisor da Concedente.

## Capítulo VI – DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

**Art. 15º** O aluno do Curso de Bacharelado em Química deverá realizar estágio obrigatório com carga horária de 180 horas, mediante matrícula na disciplina de Estágio Supervisionado em Química, para fins de integralização curricular.

**Art. 16º** A disciplina de Estágio Supervisionado em Química deverá ser realizada no oitavo período, conforme periodização recomendada no Projeto Pedagógico do Curso.

**Parágrafo Único.** Casos de excepcionalidade poderão ser analisados pela COE para autorização da matrícula na disciplina de Estágio Supervisionado em Química fora da periodização recomendada, podendo estar condicionado à aprovação prévia em um número mínimo de disciplinas do Curso a ser definido pelo Colegiado do Curso de Química.

**Art. 17º** Para a realização do estágio obrigatório deverá ser providenciada a documentação exigida pela legislação vigente, ou seja, termo de compromisso e plano de atividades, devidamente assinados pelas partes envolvidas.

**Parágrafo Único.** Em conformidade ao artigo 2º da Lei 11788/2008, as atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao Estágio mediante aprovação pelo Colegiado do Curso de Química que estabelecerá critérios para aceitar as solicitações de equiparação.

**Art.18º** O acompanhamento dos estágios obrigatórios é de responsabilidade do professor orientador da(s) disciplina(s) de Estágio Supervisionado em Química

**Art. 19º** No decorrer do estágio o aluno deverá apresentar relatórios parciais para fins de acompanhamento, conforme solicitação do professor orientador e ao término do estágio o relatório final devidamente aprovado pelo seu supervisor da Concedente do Estágio relatórios esses que poderão ser substituídos pela apresentação do caderno de laboratório dependendo das especificidades do plano de atividades executado pelo aluno durante o estágio.

**Art. 20º** Para avaliação final e aprovação na disciplina, o aluno deverá apresentar, além dos relatórios solicitados, as fichas de avaliação preenchidas e assinadas pelo supervisor da Concedente de Estágio.

**Parágrafo Único.** Para aprovação final, o aluno deverá obter no mínimo o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina.

**Art. 21º** Para fins de validação de frequência na disciplina de Estágio Supervisionado, o aluno deverá comprovar a realização de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista no Projeto Pedagógico do Curso.



**Parágrafo Único.** A reposição de eventuais faltas será permitida somente em caso de doença, devidamente comprovada por atestado médico.

## **Capítulo VII – DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO**

**Art. 22º** A modalidade de estágio não obrigatório realizada por alunos do Curso de Bacharelado em Química poderá ser reconhecida como atividade formativa complementar, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 23º** Para autorização de estágio não obrigatório pela Coordenação do Curso de Química inicialmente o aluno deverá atender aos seguintes requisitos:

- I. Estar matriculado com a carga mínima exigida no semestre.
- II. Ter cursado uma quantidade mínima de disciplinas a serem definidas pelo Colegiado do Curso nos semestres iniciais do curso, com aprovação.
- III. Não ter reprovação em nenhuma disciplina por falta no semestre imediatamente anterior à solicitação.

**§ 1º** Aplica-se o contido nos incisos I e III para as solicitações de prorrogação de estágios já em andamento.

**§ 2º** Não serão autorizados estágios para alunos que tenham integralizado o currículo.

**Art. 24º** Para a formalização do estágio não obrigatório a Concedente deverá ter ciência e aceitar as normas institucionais da UFPR para este fim, bem como proceder à lavratura do respectivo Termo de Compromisso de Estágio.

**Parágrafo Único.** Os procedimentos e documentação para a formalização do estágio não obrigatório para os alunos do Curso de Bacharelado em Química deverão seguir a ordem abaixo referida:

- a) Apresentação do “Termo de Compromisso de Estágio” e do “Plano de Atividades de Estágio” devidamente preenchidos e assinados pelos responsáveis na Concedente do Estágio.
- b) Histórico escolar atualizado e indicação do professor orientador no “Plano de Atividades de Estágio”.
- c) Entrega da documentação na Secretaria da Coordenação do Curso de Química para análise da COE e posterior aprovação do Coordenador do Curso.
- d) Após aprovação, a documentação deverá ser encaminhada à Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD para homologação e cadastramento.

**Art. 25º** A duração do estágio não obrigatório deverá ser de no máximo dois anos, conforme legislação em vigor.

**Art. 26º** O acompanhamento do estágio não obrigatório pelo professor da UFPR deverá seguir o contido no **Capítulo V** do presente Regulamento.

**Art. 27º** Após o término do estágio não obrigatório, o aluno poderá solicitar o respectivo certificado à Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD, mediante apresentação da ficha de avaliação aprovada pela COE do Curso.

### **Capítulo VIII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 28º** Os estágios realizados pelos alunos do Curso de Bacharelado em Química sejam obrigatórios ou não obrigatórios, deverão seguir os procedimentos estabelecidos na normatização interna da UFPR e estar devidamente cadastrados na Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD.

§ 1º Caso seja utilizada a documentação padrão da UFPR, deverá seguir o modelo disponível no site [www.prograd.ufpr.br/portal/cge](http://www.prograd.ufpr.br/portal/cge).

§ 2º Poderão ser utilizados os serviços de agentes de integração para a regulamentação dos estágios, desde que devidamente conveniados com a UFPR.

§ 3º Os convênios firmados para regulamentação de estágios, quando necessários, somente poderão ser assinados pela Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD, conforme delegação de competência dado pelo Reitor.

**Art. 29º** Os casos não previstos no presente Regulamento serão definidos pelo Colegiado do Curso de Química.