



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza
Instituto de Química



Projeto Pedagógico
Curso de Licenciatura em Química

SUMÁRIO

I – APRESENTAÇÃO	4
1. O Instituto de Química da UFRJ.....	4
1.1. História.....	4
1.2. Articulação das políticas do curso com as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão definidas no PDI.....	5
1.3. Atividades de Ensino de Graduação no Instituto de Química da UFRJ	6
1.4. Atividades de Pesquisa e Pós-Graduação no Instituto de Química da UFRJ ...	7
1.5. Atividades de Extensão no Instituto de Química da UFRJ.....	9
1.6. Quadro Docente e de Servidores Técnico-Administrativos em Educação	12
1.7. Atuação do Corpo Docente.....	12
II - IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	13
III. PRINCÍPIOS NORTEADORES	14
3.1. Princípios norteadores para a formação do professor de química.....	14
3.2. Princípios norteadores para a qualificação profissional em química	15
3.3. Princípios norteadores de acessibilidade, inclusão e diversidade.....	17
3.4. Princípios norteadores em relação à responsabilidade social e sustentabilidade	18
3.5. Princípios norteadores para a permanência estudantil.....	19
3.6. Princípios norteadores para a internacionalização	20
3.7. Princípios norteadores para a integração com a pós-graduação, comunidade e escolas parceiras.....	21
3.8. Princípios norteadores para o acompanhamento de egressos	22
IV - OBJETIVOS DO CURSO	24
V. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	25
5.1. Considerações iniciais	25
5.2. Escola básica e a formação do professor.....	26
5.3. Premissas	27
5.4. Perfil do licenciado em química.....	27
5.5. Competências e habilidades essenciais.....	29
5.6. Conhecimentos e conteúdos mínimos.....	29
VI- ESTRUTURA CURRICULAR	29
6.1. Conteúdos curriculares	30
6.2. Integralização curricular.....	32
6.3 Fluxograma.....	39
VII - ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	40
7.1. Estágio curricular supervisionado– relação com a rede de escolas da Educação Básica	41
7.2. Estágio curricular supervisionado – relação teoria e prática	41
VIII - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	42
IX - ATIVIDADES COMPLEMENTARES	44
X - EXTENSÃO	45

XI - ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO/LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS	.47
XII - METODOLOGIAS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	.....47
XIII - PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	.....50
13.1 Acompanhamento dos estudantes pelos GOP -CFP	.....50
13.2 - Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem	.....50
XIV - PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA DO CURSO	.....51
14.1. Avaliação geral da UFRJ	.....51
14.2. Avaliação interna do curso	.....52
14.3. Avaliação externa	.....55
XV - GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO	.....55
15.1 Coordenação	.....56
15.2 Colegiado do curso	.....63
15.3 NDE	.....64
15.4 Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA)	.....65
15.4.1 Corpo de Professores Orientadores:	.....66
15.5 Núcleo de Planejamento Pedagógico das Licenciaturas (NPPL)	.....67
15.6 Grupo de Orientação Pedagógica (GOP)	.....68
15.7 Rede de Educadores de Prática de Ensino (REP)	.....68
15.8 Integração com as redes públicas de ensino	.....69
XVI - INFRAESTRUTURA DO CURSO	.....71
16.1. Infraestrutura instalada	.....71
16.2. Corpo docente e técnico-administrativo	.....75
XVII - REGRAS DE TRANSIÇÃO CURRICULAR	.....75
XVIII - EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS	.....76
XIX - REFERÊNCIAS	.....103
XX - ANEXOS	.....103

I – APRESENTAÇÃO

1. O Instituto de Química da UFRJ

1.1. História

O Instituto de Química (IQ) foi criado em 1959 durante a gestão do Magnífico Reitor e ilustre historiador Pedro Calmon, pela resolução no 4, de 30 de janeiro de 1959, do Conselho Universitário da Universidade do Brasil. O artigo 1 da Resolução definia bem o seu alcance.

“Art. 1. Fica criado na Universidade do Brasil, nos termos da letra h, do artigo 14 do seu estatuto, o Instituto de Química, destinado à pesquisa e ao ensino de Pós-Graduação de Química.”

Com a reestruturação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, não mais Universidade do Brasil, o Instituto de Química foi mantido pelo Decreto número 60455a, de 13 de março de 1967, e constitui-se, atualmente, numa Unidade do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza.

O chamado Curso de Química, através do qual se diplomavam bacharéis e licenciados em química, até então sob a responsabilidade da Faculdade Nacional de Filosofia, passou a ser de responsabilidade do Instituto de Química.

Pioneiro na Pós-Graduação brasileira, o Instituto de Química foi reconhecido já em 1969 como centro de excelência pelo Conselho Nacional de Pesquisas, sendo credenciado em janeiro de 1972 pelo Conselho Federal de Educação.

O IQ é parte integrante do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza – CCMN, que reúne atividades de pesquisa, ensino e extensão nas áreas de Química, Física, Matemática, Geologia, Geografia, Astronomia, Ciências Atuariais, Estatística, Meteorologia e Informática, além de contar com Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE). O IQ organiza as suas atividades acadêmicas e administrativas em 5 (cinco) Departamentos: Bioquímica (DBq), Físico-Química (DFQ), Química Analítica (DQA), Química Inorgânica (DQI) e Química Orgânica (DQO), além de 3 (três) setores: (i) Pólo de Xistoquímica “Prof. Cláudio Costa Neto”, (ii) Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico (LADETEC), construído por ocasião dos Jogos Olímpicos de 2016 e do (iii) Laboratório de Bioetanol.

Em 1990, após um exaustivo trabalho envolvendo o corpo docente e discente foi feita uma ampla reforma curricular do Curso de Química. Essa reforma, além de ampliar o curso para 10 períodos, introduziu uma ampla flexibilização com a inclusão na grade de um enorme elenco de disciplinas complementares, tanto de escolha condicionada como restrita, além dos Requisitos Curriculares Complementares obrigatórios (Projeto de Curso e Seminários) e de escolha condicionada (Monitoria, ou Iniciação Científica, ou Estágio).

Em 1993, o Instituto de Química aceitou o desafio e foi implantado o Curso de Licenciatura em Química, em horário noturno, para a formação de professores para o Ensino Médio. Em 2005, foi aprovado no Conselho Universitário a Habilitação para Bacharel em Química, como complementação para o Licenciado. Em 2010, foi aprovado o curso de Bacharelado em Química.

Em 2014, a Congregação do Instituto de Química deliberou pela aprovação da mudança do nome do curso de Química para Química – Atribuições Tecnológicas, e recentemente, por decisão da Congregação do Instituto de Química reunida em novembro de 2016, o curso Bacharelado em Química passou a ser denominado Química.

Em 2019, após uma ampla discussão com a comunidade acadêmica do IQ, concluiu-se as reformas curriculares dos cursos de Bacharelado (Química e QAT), a fim de responder às exigências legais e aperfeiçoar a distinção profissional entre os cursos, com o foco na formação mais sólida dos egressos. Além da adequação da estrutura curricular às resoluções do CNE, diretrizes curriculares nacionais e resoluções, em particular, às exigências quanto à carga horária mínima de 10% de atividades de extensão, da inserção de conteúdos de educação ambiental e história e cultura afro-brasileira e indígena e adequação da estrutura curricular às exigências do Conselho Federal de Química (CFQ) concernente aos conteúdos mínimos para obtenção da atribuição profissional de Químico Industrial ou Químico, cita-se: Bacharelado em QAT: reformulação de muitas disciplinas oferecidas pelo IQ; inclusão de novas disciplinas com enfoque em conteúdo industrial e tecnológico; readequação das cargas horárias de algumas disciplinas para inclusão das atividades de extensão. Bacharelado em Química: modernização do currículo e expansão das disciplinas eletivas oferecidas. Esses objetivos foram atendidos a partir de uma reformulação de diversas disciplinas oferecidas pelo IQ; inclusão de novas disciplinas de Matemática acompanhada de redução de conteúdos de Física, que já se encontram contemplados em outras disciplinas do curso; readequação das cargas horárias de algumas disciplinas para ampliação das horas previstas para atividades de extensão (de 216 h para 324 h); inclusão de novas disciplinas eletivas. Em 2019 foi criado o NPPL do curso de Licenciatura em Química, modalidade Presencial, vinculado ao Complexo de Formação de professores, CFP. A Licenciatura em Química, modalidade EAD, a qual também está passando por uma reestruturação.

Atualmente, está em andamento uma avaliação do impacto das reformas curriculares dos cursos de Bacharelado (Química e QAT), na periodização e formação dos alunos, bem como acerca da aceitabilidade das disciplinas com enfoque em conteúdo industrial e tecnológico por parte dos discentes e a readequação das cargas horárias de algumas disciplinas para inclusão das atividades de extensão por parte dos discentes. Pontua-se aqui, que egressos destes cursos, que cursaram a nova matriz, participaram do ENADE-2021. Sendo que ambos os cursos apresentaram melhoria nos indicadores, conforme divulgado pelo INEP/MEC.

1.2. Articulação das políticas do curso com as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão definidas no PDI

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFRJ está intimamente alinhado com as diretrizes institucionais estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2024 da Universidade Federal do Rio de Janeiro (disponível em www.pdi.ufrj.br). As políticas de ensino, pesquisa e extensão do curso refletem a missão da UFRJ de promover a formação integral de seus estudantes, incentivando uma articulação sólida entre o conhecimento acadêmico e a prática social. Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Química integra os eixos fundamentais do ensino, pesquisa e extensão, em consonância com as metas estabelecidas no PDI.

Em alinhamento com as metas de ensino da UFRJ, o curso prioriza a formação de professores qualificados para a educação básica, com um currículo dinâmico e adaptado às demandas contemporâneas da sociedade. Além disso, as atividades de pesquisa são fomentadas, não apenas com foco no desenvolvimento científico, mas também visando a inovação pedagógica. A política de extensão, por sua vez, permite que os licenciandos participem ativamente em projetos que impactam diretamente a comunidade, contribuindo para a transformação social, em conformidade com a Resolução CEG 04/2014 que institui 10% da carga horária dedicada a atividades de extensão.

A integração dessas dimensões assegura que o curso contribua para a consolidação dos objetivos institucionais da UFRJ, formando profissionais capacitados para atuar com excelência em diversos contextos educacionais e sociais, como parte de uma universidade que valoriza a educação como um bem público e um direito social essencial. Essa articulação é expressa na apresentação das atividades de Ensino, pesquisa e extensão, detalhadas nos tópicos a seguir.

1.3. Atividades de Ensino de Graduação no Instituto de Química da UFRJ

A graduação no IQ-UFRJ oferece 3 (três) cursos: (i) Químico com atribuições tecnológicas (profissionais voltados às atividades de pesquisa e industriais), (ii) Licenciados em Química – presencial e a distância - (profissionais voltados às atividades de ensino de Química), oferecido em horário noturno a partir de 1993, e (iii) Bacharel em Química, aprovada em 2010 e cuja primeira turma iniciou as suas atividades em agosto de 2011. O curso de Licenciatura em Química EaD é resultado de uma parceria entre o Instituto de Química da UFRJ e o Centro de Ciências e Educação Superior a Distância/CEDERJ.

Ações Institucionais como o Programa de Iniciação Científica e a obrigatoriedade do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) desenvolvido no IQ contribuem, de maneira decisiva, para a excelência dos estudantes dos cursos de Graduação. Iniciativas como a semana de recepção aos Calouros, implantada em 2000, com palestras, plantio de árvores, visitas e aula magna, têm tido muito boa repercussão com os novos estudantes que chegam ao IQ. O Programa de Monitoria lançado pela Pró-Reitoria de Graduação foi implantado no IQ com amplo sucesso. Foram oferecidas 50 bolsas na primeira edição do programa. Atualmente, o IQ conta com 56 monitores bolsistas.

Para melhor atender a demanda dos profissionais especializados no mercado de trabalho, o aluno do Curso “Química - atribuições tecnológicas”, pode optar por uma habilitação em “Químico do Petróleo”, com o apoio da Agência Nacional de Petróleo (ANP). No ano de 2023, este programa ofereceu 4 (quatro) bolsas para alunos de graduação.

Ainda, no âmbito da Graduação, sempre buscando uma atualização da grade curricular, novas disciplinas têm sido implantadas de acordo com as especialidades desenvolvidas nos Programas de Pós-Graduação do IQ e as necessidades profissionais exigidas pelo mercado de trabalho.

O IQ-UFRJ é também responsável pelo ensino de Química, em nível básico, para diferentes cursos da UFRJ, de diversas Unidades. Dentre elas pode-se destacar: o Instituto de Física, Instituto de Geociências, Instituto de Biologia, Faculdade de Farmácia, Escola Politécnica e Escola de Educação Física, Escola de Química, Instituto de Nutrição Josué de Castro, entre outras.

Com o intuito de aumentar a inserção dos estudantes de graduação e de pós-graduação no cenário internacional contamos com o papel do gestor internacional do IQ, responsável por auxiliar no estabelecimento de convênios internacionais e esclarecer os estudantes sobre a forma de participação. Dentro deste contexto, em 2015 foi criado o International Students Office (ISO-IQ) do Instituto de Química da UFRJ. Apesar do ISO ter como objetivo principal atender a demanda de um número crescente de alunos de pós-graduação estrangeiros, ele também tem como missão fortalecer a participação de estudantes de pós-graduação, graduação e pós-doutorandos do IQ-UFRJ em editais voltados a estágios no exterior. Essa mobilidade entre estudantes tem se mostrado bastante profícua na formação do futuro profissional.

O Instituto de Química tem hoje cerca de 600 alunos em seus cursos de graduação presenciais, e já graduou cerca de 1597 estudantes em seus cursos (censo realizado em 27/07/2016).

1.4. Atividades de Pesquisa e Pós-Graduação no Instituto de Química da UFRJ

O IQ-UFRJ tem cursos de pós-graduação *stricto sensu*, mestrado e doutorado, nas diversas áreas de pesquisa da instituição e conta, atualmente, com seis programas de Pós-Graduação, conforme relacionados na Tabela 1.

Além dos programas *stricto sensu*, o Instituto de Química é responsável pelo Curso de Especialização em Ensino de Química, *lato sensu*, modalidade semipresencial, uma parceria com a Fundação Centro de Ciências e Educação superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro – CECIERJ.

Com o curso de Especialização em Ensino de Química e os Mestrados Profissionais, o IQ-UFRJ almeja promover a pesquisa de novos materiais e metodologias para o Ensino de Química, auxiliar o professor no aprofundamento do seu conhecimento nas áreas de Química e Educação, incentivá-lo a refletir e ampliar o debate sobre os papéis da Educação e, mais especificamente, do professor nos processos de transformações sociais e culturais da sociedade brasileira. Visa-se, ainda, promover o estabelecimento de uma massa crítica de professores-pesquisadores capazes de catalisar a tão necessária transformação do Ensino de Química nas escolas brasileiras. Dessa forma, com a transferência dos produtos tecnológicos e humanos desses cursos para as escolas de Ensino Fundamental e Médio, o IQ-UFRJ cumprirá com o papel primordial de promover o desenvolvimento social e valorização da educação como um bem público e um direito social.

Tabela 1 – Programas de Pós-Graduação do Instituto de Química.

Programa	Conceito CAPES ¹	nível
Bioquímica	7	Mestrado e Doutorado
Ciência de Alimentos	6	Mestrado e Doutorado
História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia	4 ³	Mestrado e Doutorado
Química	6	Mestrado e Doutorado
Programa em Ensino de Química, Modalidade Profissional	4	Mestrado Profissional
Programa de Mestrado em Química em Rede Nacional–PROFQUI ² , modalidade profissional	4	Mestrado Profissional

¹ dezembro de 2022.

² aprovado pela CAPES em 2015, conta com parcerias em 23 instituições diferentes distribuídas no território nacional, iniciado em 2017.

³ Nota 4, mestrado, doutorado reconhecido em 2022.

O número de alunos matriculados nos programas de pós-graduação está em torno de 500, muitos dos quais pertencentes aos quadros de diferentes Universidades e Centros de Pesquisa do país e do exterior. O número expressivo de bolsistas representa aporte específico de auxílio à pesquisa obtido pelos Coordenadores de projetos e orientadores dos programas de Pós-Graduação. Além disso, cerca de 50 Pós-Doutorando PIPD estão vinculados aos programas de PG's do IQ, um número expressivo, o qual corrobora na constatação da excelência das PG's, nas quais as atividades de pesquisa científica e tecnológica envolvem parcerias e intercâmbios em ensino e pesquisa com outras Universidades, centros de pesquisa e empresas no Brasil e no mundo, buscando (i) o avanço do conhecimento científico; (ii) a melhoria da qualidade de vida da população como um todo (iii) abordar e aprofundar as questões ligadas à sustentabilidade e preservação do meio ambiente etc

Na última década, o número de teses de mestrado decresceu de forma significativa, ao mesmo tempo em que o de doutorado aumentou. Um dos fatores que pode ter contribuído para isso pode estar relacionado à admissão por parte de alguns programas de doutorado, que aproveitaram alunos recém-graduados, suprimindo a passagem pelo mestrado para aqueles de melhor qualificação. O número de teses defendidas é de 962 e o de dissertações 1809 (censo realizado em 26/10/2023).

A qualidade do corpo discente é reflexo da qualidade do Curso de Graduação, tanto do ponto de vista formal como estrutural, como descrito anteriormente neste documento. Além disso, a flexibilização que norteia o Currículo do Curso de Química-Atribuições Tecnológicas permite aos alunos de graduação direcionarem a sua formação. Os estudantes de graduação frequentam os laboratórios de pesquisas do Instituto de Química e de outras unidades, desenvolvendo projetos de Iniciação Científica - O IQ tem em média cerca de 150 estudantes de IC/ano, na razão de 1:3,2 estudantes de G/estudantes PG. ou fazem estágio em centros de pesquisa de grandes empresas, ou em unidades industriais de pequeno, médio e grande porte.

A produção científica dos docentes e pesquisadores do Instituto de Química está entre as mais expressivas do país. Em 2022, foram publicados cerca de 450 produtos distribuídos entre artigos, patentes e produtos pedagógicos. Cerca da metade das publicações são classificadas dentre os Qualis A1-A4, confirmando o envolvimento dos docentes em pesquisa e produção tecnológica. A produção intelectual está distribuída em diversos temas, divulgados no site do IQ. Nos últimos anos, patentes nacionais e internacionais têm sido depositadas por docentes do Instituto de Química.

As atividades de pesquisa são financiadas pelo CNPq, CAPES, FAPERJ, ANP entre outros órgãos de fomento governamentais, mas também há expressivo financiamento de empresas, públicas e privadas, como a Petrobrás, a GALP e a AMBEV, entre outras. Professores do Instituto de Química também participam em projetos PRONEX/MCT e INCTs. A partir de 1999, vários pesquisadores receberam apoio do programa Cientista de Nosso Estado e Jovem Cientista de Nosso Estado, da FAPERJ, que agracia os pesquisadores mais proeminentes do Estados com taxas de bancada, pelo período de 36 meses, e muitos são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq. A prestação de serviços, comum a alguns laboratórios do Instituto de Química, também gera recursos próprios que são investidos na pesquisa e na melhoria dos cursos de graduação. Pontua-se ainda que o IQ é a terceira Unidade da UFRJ em número de projetos e serviços aprovados na Agência de Inovação da UFRJ.

Para a abertura de novas linhas de pesquisas, na fronteira do conhecimento, está prevista a implementação de um Programa de Professores Visitantes Estrangeiros e Visitantes Nacionais, ambos com reconhecimentos nacional e internacional. Espera-se com isso o desenvolvimento de novas tecnologias em Química Fina, visando a obtenção de novos fármacos, aditivos e lubrificantes para a indústria petroquímica, e novos materiais para nanotecnologia e para a indústria de alimentos. A simulação e

modelagem molecular de processos, importantes para o desenvolvimento de novas tecnologias em diferentes áreas do conhecimento também é continuamente incentivada.

A relevância da Metrologia em Química e do Sistema de Garantia de Qualidade para a confiabilidade de resultados analíticos, é uma exigência cada vez mais presente nas relações comerciais e produtoras, e em função dessa realidade o Instituto de Química passou a enfatizar essas atividades. Assim sendo, o Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (LBCD) – LADETEC tornou-se o primeiro laboratório de Universidade Brasileira a obter o credenciamento do INMETRO para a norma ISO 17025 e o primeiro laboratório do país credenciado para toxicologia forense pela ANVISA-MS.

1.5. Atividades de Extensão no Instituto de Química da UFRJ

De acordo com a Lei 10.172, de 09 de janeiro de 2001, as Instituições Federais de Ensino Superior deveriam implantar o Programa de Desenvolvimento da Extensão Universitária a partir do quadriênio 2001-2004, assegurando que, no mínimo, 10% do total de créditos exigidos para a graduação no ensino superior no País, fossem reservados para a atuação dos alunos em ações extensionistas. Em novembro de 2016 foi aprovada pela Congregação do IQ a reestruturação dos seus cursos de Graduação, de forma a incluir 10% da carga horária total dos cursos de atividades de extensão obrigatórias, em consonância com a Resolução CEG 04/2014.

Atualmente, os três cursos de graduação oferecidos pelo IQ: Química (3104010400), Química – Atribuições Tecnológicas (31040104100) e Licenciatura em Química (3104010200), contam com matrizes curriculares reformuladas, onde foram incorporadas às atividades de extensão de forma a contemplar 10% de carga horária dos cursos, como previsto no artigo primeiro do novo Plano Nacional de Educação (2011-2020).

Atualmente, o Instituto de Química possui 36 (trinta e seis) ações de extensão ativas no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), contemplando as principais modalidades de atuação extensionistas: Projetos, Eventos, Cursos de extensão e prestação de serviços. As atividades de extensão do IQ, registradas no SIGA-UFRJ e aprovadas na Congregação, totalizam 4.900 horas por semestre. sendo oferecido um total 401 (quatrocentas e uma) vagas regulares para estudantes de graduação do IQ e das demais Unidades da UFRJ. As ações de extensão desenvolvidas pelo IQ têm impacto direto nas comunidades do entorno e/ou periféricas à Cidade Universitária, dando-lhes oportunidades de acesso ao conhecimento científico/acadêmico, ampliando desta forma seus horizontes e conhecimento de mundo. Em uma ótica diferenciada, pode-se dizer que o conhecimento adquirido pela UFRJ através da interação com as referidas comunidades é de grande valia para os nossos estudantes, tornando-os cidadãos críticos por conhecerem os diferentes contextos sociais formadores da sociedade brasileira. Dentre as ações de extensão cita-se:

Ações integradas de educação e pesquisa ambiental - onde são desenvolvidas atividades e discussões acerca da sustentabilidade e a produção e destinação do lixo, no intuito de promover a consciência da preservação ambiental.

Meninas na Ciência – Ação que se dedica ao processo de inclusão de gênero, no IQ, marcada pela interdisciplinaridade, como um processo de conscientização dos trâmites processuais e atitudinais que auxiliem na “luta” por direitos equânimes que abriguem as minorias sociais.

Áreas das Ciências Exatas como opção profissional feminina – uma ação que conseguiu desvelar problemáticas de cunho quase que estrutural, fomentando o ingresso de indivíduos em lugares antes inimagináveis, como a UFRJ.

Projeto Jovens Talentos do Estado - Nesse projeto, organizado e financiado pelo CECIERJ e pela FAPERJ, estudantes de ensino médio das escolas públicas do Estado desenvolvem atividades de iniciação científica junto a grupos de pesquisa com a participação de vários professores e pesquisadores;

Intercâmbio - O IQ recebe alunos de graduação de diferentes universidades estrangeiras através de programas de intercâmbio, dessa forma abrindo a possibilidade de alunos brasileiros fazerem o mesmo no exterior;

Química e Sustentabilidade – a ação corrobora com a disseminação de informações sobre a química verde e economia circular uma ação que além de contribuir na formação dos discentes contribuiu para a UFRJ receber o Selo da Organização das Nações Unidas (ONU) por projetos que contribuem com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Ciência para poetas na Escola – divulgação científica em escolas do ensino médio, nos mesmos moldes que o “Química para poetas”. A diferença principal é que neste projeto os professores ministram as suas palestras nas Escolas, principalmente em escolas de ensino médio da rede pública;

Semana da Química - Este evento, já incorporado ao calendário oficial do Instituto de Química, estará na sua vigésima oitava edição em 2023 e é totalmente organizado por estudantes de graduação do Instituto de Química, com o total apoio da Direção do IQ. Este evento pode ser considerado hoje um dos eventos acadêmicos mais bem organizados da UFRJ, devido ao número sempre crescente de participantes, ao apoio de instituições governamentais como a Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e a Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB). O evento é constituído por cursos, palestras e outras atividades, e não se restringe aos alunos do IQ. Ele é aberto a todos os estudantes, professores e profissionais da Química de várias instituições do Estado do Rio de Janeiro.

Museu de Química Professor Athos da Silveira Ramos - foi fundado em 13/03/2001 e tem sua sede no IQ/UFRJ. É um ente de cunho histórico, científico e educacional, de caráter permanente e sem fins lucrativos, vinculado à Direção do IQ/UFRJ, conforme Regimento aprovado pela Egrégia Congregação do IQ e no Conselho de Coordenação do CCMN, em sessões ocorridas em 04/2022. Sendo um dos 17 museus da UFRJ devidamente cadastrado. Pontua-se que as suas atividades iniciaram durante a IX Semana de Química do Instituto de Química da UFRJ, sendo por isso vinculado a um dos projetos de extensão mais antigos do IQ.

Pré-Vestibular Samora Machel - Em 2002 foi criado o Pré-Vestibular “Samora Machel”, cujo objetivo é criar condições para o acesso e permanência de grupos excluídos do ensino superior, ampliando assim, o horizonte daqueles que se viam impedidos por obstáculos sociais, de continuarem a evoluir pessoalmente, profissionalmente e socialmente. Este Pré-Vestibular em sua fase inicial (até 2004), fez parte do Programa Coordenado pelo Laboratório de Políticas Públicas da UERJ, e teve o apoio financeiro da Fundação Ford. A partir de 2005 teve o apoio do MEC/PROEXT e atualmente é apoiado pela PR5/UFRJ, com bolsas PIBEX. As aulas do curso, que ocorrem de 2a a 6a feira, no horário noturno, são ministradas pelos estudantes dos cursos de Licenciatura da UFRJ.

Laboratório de Erros Inatos do metabolismo - O Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo (LABEIM) do Instituto de Química da UFRJ possui grande experiência em extensão universitária em 28 anos de atuação na área de genética bioquímica. O LABEIM foi pioneiro no estado do RJ na implantação de técnicas analíticas para o reconhecimento e acompanhamento de tratamento do grupo de doenças genéticas metabólicas, denominadas de Erros Inatos do Metabolismo (EIM). O trabalho realizado é de cunho multidisciplinar, alcançando principalmente médicos, farmacêuticos, nutricionistas, biólogos e químicos. Esta interprofissionalidade capta público-alvo de diferentes instituições públicas e privadas. O laboratório é referência no estudo dos EIM no Estado do Rio de Janeiro, presta relevantes serviços à população do estado, principalmente a atendida pelo Sistema Único de Saúde. O projeto visa uma educação orientada para o melhor conhecimento destas doenças através da troca de experiências entre diversos profissionais, realização de cursos e simpósios e treinamento de alunos, além de aumentar o atendimento oferecido à comunidade.

Conhecendo o IQ - Este projeto pretende aproximar a Universidade das Instituições de Ensino Fundamental e Médio, através da divulgação dos conteúdos e informações sobre o que consiste os cursos de graduação e licenciatura em Química, suas interfaces, perfil do profissional e mercado de trabalho, além do esclarecimento de eventuais dúvidas e distorções a professores e coordenadores pedagógicos das instituições de ensino que nos visitam.

LaDQuim - O Laboratório Didático de Química do IQ-UFRJ foi inaugurado em 2011 com o objetivo de ser um espaço dedicado ao Ensino de Química, tanto para atividades voltadas ao Ensino Básico, quanto na participação da formação inicial dos alunos da Licenciatura em Química do IQ-UFRJ. A proposta de trabalho do LaDQuim volta-se para o desenvolvimento de atividades que permitam o reconhecimento da importância da Química na formação do cidadão, comprometido com valores éticos e de autonomia, para a construção de uma sociedade justa e organizada. No LaDQuim, a realização dos experimentos é acompanhada de discussões sobre a importância social dos assuntos trabalhados, assim como as implicações da Química para o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural de nossa sociedade; contribuindo para a formação dos nossos futuros cidadãos. Além de diferentes atividades, o LaDQuim oferece oficinas experimentais de 40h durante o período das férias escolares, para professores e alunos de escolas públicas, dentro do projeto Novos Talentos da CAPES.

Outros projetos de extensão do IQ - Os diversos projetos de extensão coordenados por docentes do IQ e cadastrados na Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ (PR5) podem ser consultados através da Plataforma SIGProj (Sistema de Informação e Gestão de Projetos do Ministério da Educação-MEC), no endereço eletrônico <http://sigproj1.mec.gov.br/>.

1.6. Quadro Docente e de Servidores Técnico-Administrativos em Educação

O quadro acadêmico do Instituto de Química conta, atualmente, com cerca de 136 professores permanentes (PP) sendo que 135 docentes possuem título de doutor (99,3%) e 1 docente que possui apenas o título de mestre (0,7%). Vale ressaltar que um total de 38 (28,0%) dos docentes do IQ são CNE ou JCE e/ou Pesquisadores CNPQ. Esses professores desempenham atividades no ensino de graduação e pós-graduação, pesquisa, extensão e administração.

O IQ conta também com cerca de 134 servidores de nível médio/superior. A capacitação desses servidores é incentivada pela direção do Instituto de Química. Vale

mencionar que 2 TAE's (1 Técnico de Laboratório/área e outro Técnico em Química), encontram-se em capacitando fora do País. Além disso, o IQ sempre procura inserir no Plano de Desenvolvimento Anual (PDP-UFRJ) a solicitação de cursos que propiciem a formação continuada destes servidores.

1.7. Atuação do Corpo Discente

O corpo discente do Instituto de Química tem uma tradição de atuação e organização independente, com grupos distintos que exercem suas atividades de modo a enriquecer a vida acadêmica dos alunos. Os órgãos estudantis que atuam no Instituto de Química estão listados a seguir:

CAIQ - O Centro Acadêmico do Instituto de Química Erick Pereira Libório (CAIQ) é o corpo que representa oficialmente o conjunto dos estudantes do nível de graduação do Instituto de Química. O CAIQ é composto de estudantes do nível de graduação que demonstram desejo livre e espontâneo de ocupar funções dentro de seus quadros. A escolha da estrutura de decisão interna e de alocação de recursos humanos, financeiros e físicos do corpo é prerrogativa do conjunto de estudantes que participam ativa e oficialmente do Centro Acadêmico. O conjunto de estudantes que participam do CAIQ é decidido anualmente na forma de um pleito democrático universal e irrestrito dentro do universo dos estudantes de graduação do Instituto de Química (IQ) entre os quadros (chapas) concorrentes. O CAIQ tem sua participação assegurada nos conselhos decisórios do IQ relacionados a assuntos estudantis por meio da designação de ao menos 1 (um) representante responsável pela presença e defesa dos interesses estudantis em cada conselho.

COSQ - A comissão organizadora da semana da química (COSQ) é a comissão responsável pelo evento anual que ocorre no Instituto de Química, e é formada unicamente por alunos do instituto que se reúnem semanalmente para tomar as decisões referentes ao evento. O evento em si conta com cursos, palestras, workshops e outras atividades.

SELIQ - A comissão organizadora da semana da licenciatura em química (COSQ) é organizada pelos licenciandos do Instituto de Química da UFRJ que se reúnem semanalmente para tomar as decisões referentes ao evento. O evento em si conta com cursos, palestras, workshops e outras atividades

NuDIQ - O Núcleo da Diversidade do Instituto de Química (NuDIQ) é uma auto-organização voluntária, desvinculada da rotatividade de gestão do Centro Acadêmico, com o objetivo de trazer informações a comunidade do Instituto de Química acerca da diversidade e dos movimentos sociais que compõem a sociedade atual. As ações coordenadas pelos discentes relativas à inclusão e assistência a grupos sociais discriminados ou sub-representados são executadas pelo Núcleo de Diversidade do Instituto de Química (NuDIQ) e por meio do FUNDAPE-IQ (Fundo de Assistência e Permanência Estudantil) criado pelo CACO (Centro Acadêmico Cândido de Oliveira, da FND).

Atlética - A Associação Atlético Acadêmica do Instituto de Química da UFRJ (AAAIQ-UFRJ), criada em 10 de março de 2014 é uma organização estudantil que tem por objetivo primário incentivar a prática de esportes, bem-estar e integração social entre os alunos do curso de química da universidade. Além disso, participa de campeonatos e promove eventos sociais e esportivos intra e interinstitucionais.

Empresa Júnior Entropia Consultoria Química do IQ, criada em 2022, por iniciativa dos discentes, consta com sede própria e já foi contemplada em Edital de Fomento. A empresa junior no momento tem as suas atividades voltadas ao serviço de análise para empresas, colaboração com laboratórios e outras Empresas Juniores da UFRJ, formulação no seu projeto de extensão e participação em eventos de empreendedorismo.

Copa comunitária: é um antigo espaço de convivência e alimentação, principalmente para os discentes e demais membros da comunidade do IQ. O espaço passou durante a pandemia por uma grande reforma e readequação e conta com uma infraestrutura mantida pela Direção do IQ.

Sala de monitoria: um espaço localizado dentro da sala 517/bloco A, sob a responsabilidade do Departamento de Química Analítica (DQA), na qual os monitores atendem os alunos em horários previamente agendados, desde 2016.

II - IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

- Nome do curso de graduação: QUÍMICA
- Grau acadêmico do curso: LICENCIATURA
- Modalidade do curso: EDUCAÇÃO PRESENCIAL
- Carga horária total: 3510 h
- Duração do curso: 5 anos
- Regime do curso: SEMESTRAL
- Turnos previstos: NOTURNO
- Ano e semestre de início de funcionamento do curso: 01 DE MARÇO DE 1939
- Ato de autorização: PORTARIA DE RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DO CURSO - PORTARIA Nº 922, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018
- Número de vagas oferecidas por semestre/ano: 60 VAGAS (40 - 1º SEMESTRE / 20 - 2º SEMESTRE)
- Processo de ingresso: EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO - SISU, EM ACORDO COM A POLÍTICA DE COTAS DA UFRJ
- Titulação conferida em diplomas: LICENCIADO EM QUÍMICA
- Carga horária e créditos das disciplinas obrigatórias: 2460 h (134 créditos)
- Carga horária e créditos das disciplinas optativas de escolha condicionada: 60h (4 créditos)
- Carga horária e créditos de requisitos curriculares suplementares: 990 h (15 créditos)
- Carga horária e créditos de extensão: 350 h (0 créditos)

III. PRINCÍPIOS NORTEADORES

Neste tópico são descritas as políticas norteadoras do curso, que se manifestam no Perfil do Egresso. O detalhamento destas políticas serve para orientar sua implantação, conduzir sua integração à estrutura do curso, definir métricas de

acompanhamento, avaliar a eficácia de sua execução e detectar os aspectos eventualmente não contemplados.

Em função da busca de identidade do egresso como um PROFESSOR de Química, não um bacharel que dá aulas, e como professor de QUÍMICA, não como professor de Ciências, conforme já detalhado, torna-se necessário, primeiramente, descrever as políticas de Formação de Professor e as Políticas de Qualificação em Química, para, em seguida, detalhar as políticas de formação integrada.

3.1. Princípios norteadores para a formação do professor de química

O curso terá, como políticas de formação de professores:

- Reconhecer o aspecto humanista da formação de professores, tanto quanto capacitar os egressos para situações de mediação didática derivadas do conhecimento disciplinar da química;
- Desenvolver no corpo discente a identidade profissional docente;
- Desenvolver no corpo discente a capacidade para mediação didática;
- Reconhecer as instituições de Educação Básica como parceiras na formação de professores;
- Reconhecer os egressos do curso como colaboradores na formação de professores;
- Reconhecer a importância da prática em escola, desde o início do curso, abarcando os aspectos de comunicação com os alunos do Ensino Médio, os aspectos psicológicos deste contato, o exercício das práticas pedagógicas e a transposição pedagógica dos conhecimentos específicos de Química e Ciências;
- Propor práticas, em escola, progressivamente mais elaboradas, conforme a evolução do amadurecimento da formação enquanto professor, conduzidas ao momento do Estágio Supervisionado;
- Acompanhar a execução e progresso das atividades práticas, através do portfólio que cada aluno deverá manter;
- Participar de atividades integradas com a pós-graduação em Ensino de Química no processo de formação;
- Permitir flexibilização curricular aos futuros professores, de forma que possam conduzir o traçado de seu perfil formativo, a partir de oferta de disciplinas, estágios, projetos de Extensão e outros, amparados neste Projeto Pedagógico;
- Estabelecer compromisso com a pesquisa, desenvolvimento e emprego de metodologias inovadoras;
- Promover práticas de ensino e avaliação que conduzam a uma desenvoltura no emprego da norma culta da Língua Portuguesa, escrita e falada;
- Promover um ambiente multicultural, que valorize a diversidade e a responsabilidade social, que garanta a inclusão e a sustentabilidade, que busque soluções para a acessibilidade;
- Garantir a permanência estudantil, na máxima intensidade que se possa exercer dentro do curso;
- Garantir que o prazo de conclusão possa ser atingido, reconhecendo as razões para retenção e as combatendo, sempre de forma a não comprometer a qualidade da formação;
- Propor estratégias de internacionalização e de intercâmbios no País, para ampliação dos horizontes técnicos e culturais dos egressos;
- Incentivar o constante aperfeiçoamento do quadro docente e técnico nas práticas de mediação, nas políticas do curso e nas áreas dos perfis formativos;

- Incentivar os docentes a desenvolver pesquisas e a manter projetos de Extensão em Ensino de Química, novos materiais didáticos, formas de transposição, ferramentas inovadoras e áreas correlatas;
- Ampliar o quadro de professores de Ensino de Química;
- Renovar-se continuamente, a partir de autoavaliações e avaliações externas.

3.2. Princípios norteadores para a qualificação profissional em química

A qualificação profissional em Química envolve uma variedade de tópicos e pode ser manifesta em diferentes graus de profundidade, conforme a natureza das atividades do profissional químico. É reconhecida a diferença na formação de um técnico em química, de um químico industrial ou de um pesquisador na área de química. É possível transitar de uma profissão para outra, com o devido complemento na formação, através do acréscimo de horas de estudo e de práticas.

A formação de um professor de química, porém, envolve, além do conteúdo da Química, intensa formação relativa às maneiras de mobilizar esse conhecimento nos espaços escolares, bem como uma imensa carga prática relativa à interação com seus alunos e, ainda, outra carga teórica e prática relativa aos aspectos psicológicos, socioculturais, pedagógicos e comportamentais envolvidos nessa interação. O objeto do professor de química não é o conhecimento químico, mas o conhecimento escolar acerca da química.

É de se esperar, portanto, que para a formação de um professor ocorrer em tempo hábil, algo da formação em química será reduzido. Não se trata de aprender menos química, mas aprendê-la em sentido justo e necessário ao desenvolvimento de determinada práxis, inerente aos sentidos da atividade docente da educação básica. Naturalmente, não se espera de um professor de Química que opere uma unidade fabril, ou mantenha um laboratório de pesquisas, sem que tenha treinamento complementar. Se desejado, parte desse treinamento pode ser obtido ao escolher percursos formativos que focalizem outras dimensões da química, ou ainda, complementado por disciplinas externas ao curso.

Na estrutura da BNCC para o segmento do Ensino Médio não há mais Química como componente curricular. A terceira versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017 trouxe consigo diversas mudanças em relação à estruturação dos componentes curriculares, particularmente em relação à área de Ciências da Natureza. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o segundo segmento do ensino fundamental aborda, em seus descritores, diversas habilidades relacionadas ao campo da Química. Houve também a mudança de foco para competências e habilidades, modificando-se o perfil dos conhecimentos que virão a ser cobrados nos futuros Exames Nacionais de Desempenho dos Estudantes, ENADE. Assim, a partir da definição de que o curso formará professores de Química, o foco do curso será mantido em conteúdos que habilitem o professor nessa área do conhecimento.

As políticas do curso, quanto à formação específica em Química, serão:

- Garantir que os futuros professores adquiram conhecimento sólido e atualizado em Química, adequado para sua atuação como professores de Química e Ciências da Natureza no Ensino Fundamental e Médio;
- Estabelecer um currículo equilibrado que aborde os principais ramos da química, físico-química, química inorgânica, orgânica, analítica e bioquímica, garantindo que os futuros professores tenham conhecimento abrangente desta ciência;
- Estabelecer uma política de atualização constante do currículo para refletir os avanços científicos e tecnológicos na área da química;

- Promover a integração de tópicos, celebrando uma atitude interdisciplinar, além de destacar conexões entre a química e outras disciplinas, como biologia, física e geologia;
- Apresentar o conhecimento químico como estrutura dinâmica, situada numa sociedade e que pode ser aplicada em diferentes contextos e atividades;
- Estabelecer conexões dos conceitos químicos com a diversidade de histórias e vivências dos alunos, ao destacar, por exemplo, seu envolvimento nas artes, agricultura, alimentação, vestuário, entre outras atividades;
- Formar professores para o exercício da transposição didática do conteúdo de Química e Ciências da Natureza, a partir do ponto de vista da Química;
- Incentivar abordagens de ensino que enfatizem a resolução de problemas e o pensamento crítico com respeito à diversidade. Os futuros professores devem ser capazes de orientar os alunos na aplicação prática dos conceitos químicos;
- Garantir que os futuros professores tenham experiência prática em laboratórios, desenvolvendo habilidades em experimentação e segurança laboratorial;
- Garantir que os futuros professores estejam preparados para ensinar em laboratórios, promover a segurança em laboratórios e ambientes de aprendizado prático, reconhecendo riscos e respeitando as normas de segurança;
- Promover a integração da tecnologia digital no ensino de química, incentivando o uso de simulações, software educacional, aplicativos e recursos online para enriquecer o aprendizado;
- Estimular a criação de materiais didáticos e recursos de ensino eficazes, como planos de aula, sequências didáticas, uso de recursos audiovisuais, atividades práticas e materiais de apoio, para auxiliar os professores em sua prática pedagógica;
- Estimular o desenvolvimento de práticas de Ensino de Química inclusivas, sobretudo a experimentação para pessoas com deficiência;
- Incentivar a pesquisa e a inovação na área do Ensino de Química, de modo que os futuros professores estejam cientes dos recentes avanços nessa área e seus métodos de ensino;
- Acompanhar o desempenho dos futuros professores em relação ao domínio dos conteúdos de química e à capacidade de ensinar;
- Incentivar os egressos ao aperfeiçoamento continuado.

3.3. Princípios norteadores de acessibilidade, inclusão e diversidade

Promover a acessibilidade, inclusão e diversidade nos cursos universitários é essencial para assegurar que todos os estudantes tenham a igualdade de oportunidades para aprender e se desenvolver plenamente no contexto acadêmico. Para além das disciplinas de Libras, Ensino de Química e Acessibilidade, Direitos Humanos e Diversidade em Química, Educação Ambiental, Ciência, Tecnologia e Sociedade que abordam diretamente os temas da inclusão e da diversidade, entende-se que a política de inclusão, acessibilidade e diversidade deve atravessar organicamente toda a concepção do curso, proporcionando, além de um ambiente acessível, inclusivo e diverso, a formação de professores capazes de lidar com estas questões em sala de aula, adotando posturas anti racistas, anti patriarcais e anti capacitistas.

Políticas de acessibilidade:

- Incentivar treinamento de docentes e técnicos administrativos em Educação para lidar com questões relativas à pessoas com deficiência;

- Incentivar pesquisas relativas às especificidades do Ensino de Química para pessoas com deficiência;
- Incentivar projetos de Extensão em escolas, ligados à divulgação científica acessível;
- Procurar recursos junto à Reitoria e a órgãos competentes para que seja possível: garantir que as instalações físicas, como prédios e salas de aula, sejam acessíveis a pessoas com deficiência, incluindo rampas, elevadores e banheiros adaptados; fornecer materiais de aprendizagem em formatos acessíveis, como textos ampliados, textos em braille, áudio, legendas em vídeos e materiais eletrônicos compatíveis com leitores de tela; oferecer equipamentos e tecnologias assistivas, como computadores adaptados e software de leitura de tela, para estudantes com deficiência.

Políticas de inclusão:

- Formar professores e funcionários em práticas inclusivas de ensino, como acomodação de diferentes estilos de aprendizado e adaptação de métodos de avaliação;
- Fomentar um ambiente de sala de aula inclusivo, onde todos os alunos se sintam bem-vindos e valorizados;
- Disponibilizar serviços de apoio, como tutores e aconselhamento acadêmico, para alunos que enfrentam desafios acadêmicos.

Políticas de diversidade:

- Promover a diversidade étnica, racial, de gênero, sexual, religiosa e cultural no corpo docente e entre os estudantes;
- Oferecer programas de conscientização e treinamento sobre diversidade e inclusão para a comunidade acadêmica, buscando construir uma postura antirracista, anti patriarcal, anti LGBTQIA+ fóbica e anti capacitista;
- Celebrar a diversidade por meio de eventos, palestras e atividades que destaquem diferentes culturas e perspectivas.

Políticas contra discriminação:

- Implementar políticas rigorosas de combate à discriminação, assédio e preconceito;
- Estabelecer procedimentos claros para lidar com queixas relacionadas à discriminação e assegurar que as vítimas sejam apoiadas.

Avaliação e manutenção:

- Realizar avaliações regulares com o corpo social para medir a eficácia das políticas de acessibilidade, inclusão e diversidade no âmbito do curso de Licenciatura em Química.

É fundamental que tanto a Direção quanto o corpo social do Instituto estejam comprometidos com a promoção da acessibilidade, inclusão e diversidade e que essas políticas sejam implementadas e monitoradas de maneira consistente.

A coordenação e manutenção destas políticas no âmbito da Licenciatura em Química deve ser responsabilidade da Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico do curso, COAA.

3.4. Princípios norteadores em relação à responsabilidade social e sustentabilidade

A integração de políticas de responsabilidade social e sustentabilidade na estrutura curricular reflete o compromisso do curso com a formação de cidadãos conscientes e responsáveis, como definido no Perfil do Egresso. Nesse sentido, as políticas a serem defendidas e administradas pela Coordenação do curso, COAA, NDE e NPPL, em suas diferentes esferas de atuação, envolvem:

- Garantir que tópicos relacionados à sustentabilidade, ética, responsabilidade social e cidadania global sejam parte integrante das ementas do curso;
- Incentivar práticas de ensino que promovam a consciência ambiental e social;
- Incentivar projetos de Extensão interdisciplinares que abordem desafios sociais e ambientais e trabalhem em soluções sustentáveis;
- Encorajar os estudantes a se envolverem em programas de voluntariado e ações sociais que contribuam para a comunidade local, com contabilização de horas de atividades extracurriculares;
- Promover a inclusão e diversidade em todos os aspectos do curso;
- Comunicar de forma eficaz os esforços e progressos em responsabilidade social e sustentabilidade para a comunidade acadêmica e o público em geral;
- Promover eventos e campanhas de conscientização sobre questões sociais e ambientais.

Avaliação e manutenção:

É fundamental realizar avaliações regulares do impacto das ações relativas às metas de sustentabilidade e responsabilidade social, atualizando as práticas empregadas.

3.5. Princípios norteadores para a permanência estudantil

As políticas de permanência estudantil são essenciais para ajudar os alunos a completar seus cursos universitários com sucesso e garantir que tenham uma experiência acadêmica enriquecedora. Enquanto a maior parte das ações de permanência estudantil se dão em nível de Pró-Reitoria de Políticas Estudantis, PR7, alguns aspectos devem ser observados dentro da estrutura do curso.

São bem estabelecidas as estruturas de orientação acadêmica, tanto por parte da COAA quanto do corpo de professores orientadores, assim como a iniciativa do “Programa de Apoio Pedagógico em Química”, APQ, entretanto é necessária a definição de algumas políticas no âmbito do Projeto Pedagógico do curso. Em essência:

- Oferecer orientação acadêmica e apoio, incluindo aconselhamento de carreira, para ajudar os estudantes a se adaptarem ao ambiente universitário. O presente currículo mantém a disciplina de acolhimento, oferecida pelo Coordenador do Curso no primeiro semestre. Essa disciplina oferece também o espaço para os primeiros contatos dos alunos com o Grupo de Orientação Pedagógica, GOP, assim como apresenta aos alunos a figura do orientador acadêmico e da Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico, COAA, esclarecendo seus diferentes espaços de atuação;

- Manutenção e ampliação de tutorias e serviços de suporte acadêmico. Atualmente, o “Programa de Apoio Pedagógico em Química” é a iniciativa mais bem sucedida nesse sentido no Instituto, sendo focado no conhecimento básico de Química;
- Facilitar o acesso a informações sobre bolsas de estudo, programas de auxílio financeiro e oportunidades de estágio ou emprego no campus para ajudar os estudantes a enfrentar desafios financeiros. Atualmente, muitas destas informações chegam aos alunos de maneira indireta e fragmentada, por canais informais, ou mesmo nunca chegam. A Central de Estágios oferece links eletrônicos para agentes de integração, mas a divulgação da Central é limitada ao primeiro período do curso;
- Apontar serviços de aconselhamento e apoio psicológico oferecidos pela Universidade, para lidar com questões de saúde mental, estresse e bem-estar emocional dos estudantes;
- Utilização de tecnologias e canais digitais de forma a fornecer as informações necessárias, oferecer suporte online, facilitar a comunicação entre alunos e a Coordenação do curso e permitir acesso aos demais serviços acadêmicos;
- Buscar junto à Pró-Reitoria de Políticas Estudantis, PR7, a garantia de que estudantes que precisem de alojamento especial, devido a deficiências ou outras necessidades, tenham opções adequadas;
- Incentivar a manutenção de ações de mentoria, mantidas pelo Centro Acadêmico do Instituto de Química, CAIQ, em que estudantes mais experientes ajudam os novos alunos a se adaptar ao ambiente universitário;
- Explorar mecanismos para envolver a participação do corpo docente nas ações de mentoria;
- Defender as políticas de acessibilidade, inclusão e diversidade, de modo a garantir que as instalações, materiais de aprendizagem e tecnologia sejam acessíveis a todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiências;
- Estabelecer políticas de retenção que ajudem a identificar estudantes em risco de abandonar o curso e oferecer apoio personalizado para ajudá-los a permanecer na universidade. Já se consegue lidar com essas situações, mas de forma tardia. Um acompanhamento mais próximo do corpo discente permitirá reduzir o número de casos;
- Oferecer flexibilidade nas opções de curso e horários para atender às necessidades de estudantes que trabalham, têm famílias ou enfrentam outros compromissos. O curso noturno, devido à sua limitação de horários em comparação com os cursos diurnos, apresenta desafios distintos daqueles, para que os estudantes o concluam com sucesso. Notadamente os estágios supervisionados e a maior parte das atividades de extensão se dão durante o dia, fora do turno do curso. Por outro lado, as disciplinas específicas da Licenciatura são oferecidas apenas à noite, sem opções em outros horários.

A permanência estudantil envolve uma comunicação aberta e eficaz com os estudantes, em um ambiente inclusivo e respeitoso que promova a diversidade e a igualdade, reconhecendo a importância da representatividade e da valorização de todas as identidades e experiências.

3.6. Princípios norteadores para a internacionalização

As políticas universitárias de internacionalização não estão ao alcance direto da Coordenação do curso ou de suas comissões, entretanto é essencial promover a participação dos alunos em programas de internacionalização. Isso não apenas

enriquecerá a experiência dos alunos, mas também contribuirá para sua formação acadêmica e pessoal. Neste sentido, as políticas previstas envolvem:

Informação inicial:

- Informar ativamente os alunos sobre programas de intercâmbio disponíveis, destacando os benefícios acadêmicos, culturais e pessoais de estudar no exterior;
- Manter uma comunicação constante sobre oportunidades de internacionalização por meio de boletins, redes sociais e recursos online;
- Orientar os alunos, desde o início do curso, para que se preparem para o intercâmbio, com o estudo de uma língua estrangeira, com a reserva de recursos financeiros e com o acompanhamento antecipado dos editais de interesse.

Familiarização com a ideia de intercâmbio:

- Organizar eventos internacionais, com palestras de ex-alunos e atividades culturais, para inspirar o interesse dos alunos na internacionalização;
- Realizar eventos, workshops e seminários que promovam a conscientização cultural, preparando os alunos para a experiência de viver em um ambiente multicultural;
- Conectar alunos que já participaram de programas de intercâmbio com aqueles interessados em se envolver, permitindo que compartilhem suas experiências e forneçam orientação;
- Incluir elementos internacionais nos currículos dos cursos, como estudos de caso globais e projetos de pesquisa colaborativos.

Oferta de suporte para os interessados:

- Divulgar informações detalhadas sobre opções de financiamento, bolsas de estudo e oportunidades de auxílio financeiro para ajudar os alunos a superar obstáculos financeiros;
- Oferecer orientação acadêmica para garantir que a participação em programas internacionais seja integrada ao plano de estudo do aluno e não atrase a conclusão do curso.

Valorização do intercâmbio, do ponto de vista do gerenciamento de currículo:

- Reconhecer e valorizar as experiências internacionais dos alunos, seja por meio de créditos acadêmicos, certificados ou outros tipos de reconhecimento;
- Fornecer versões traduzidas das ementas das disciplinas cursadas pelos alunos, bem como de seus Boletins Acadêmicos;

É importante informar os alunos que a participação em intercâmbios no exterior corresponde não apenas ao aprendizado de conteúdos, os quais poderiam ser explorados no Brasil, mas também, e principalmente, no envolvimento com a cultura estrangeira, na exploração de um ponto de vista diferente, da abordagem de problemas similares a partir de outra referência cultural.

3.7. Princípios norteadores para a integração com a pós-graduação, comunidade e escolas parceiras

O Instituto de Química mantém o Mestrado Profissional em Ensino de Química, PEQUI; o Curso de Especialização em Ensino de Química, CEEQUIM, além do Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional, PROFQUI. Todos esses programas são voltados para professores do Ensino Médio.

Muitos dos pós-graduandos desses cursos são egressos da Licenciatura em Química presencial do IQ, enquanto uma fração significativa é proveniente de outros cursos de Licenciatura em Química. Esses profissionais ocupam as dependências do Instituto de Química, muitos já conhecem as características do Instituto, e todos representam um potencial a ser utilizado na formação de novos professores. Não apenas eles podem oferecer aos futuros professores um olhar sobre a atividade profissional, como eles podem oferecer uma perspectiva dos pontos fortes e fracos de sua formação, em relação ao exercício da profissão. Como pós-graduandos, eles desenvolvem materiais didáticos, sequências didáticas e outros produtos que podem beneficiar os professores em formação.

Assim, uma política importante para o presente Projeto Pedagógico é a participação de professores de Química, pós-graduandos do Instituto, na formação dos futuros professores do curso.

Em função da importância atribuída à prática em sala de aula na formação de professores, com um elevado número de horas, é, agora, política do curso a manutenção de parcerias com escolas da rede pública.

Essa parceria sempre foi desejada, por permitir estabelecer um contato face a face, presencial, dos professores em formação com os alunos do Ensino Médio. Além disso, também representa um benefício mútuo, pois, por um lado, os professores em formação têm contato com aspectos de sua atividade profissional desde o início do curso, aprendendo muito sobre a práxis, sobre os desafios da escola pública e sobre os desafios da transposição didática, enquanto, por outro lado, podem levar à escola as novas práticas e materiais em desenvolvimento na Universidade.

A parceria com escolas, o acompanhamento e parceria com egressos do curso e o envolvimento de pós-graduandos no processo de formação de professores são políticas que reforçam a qualidade desta formação, permitindo diferentes olhares sobre o processo, desenvolvendo naturalmente as questões de avaliação e aperfeiçoamento contínuo. Além disso, ajudam a estabelecer uma rede de contatos, fomentam a integração entre os professores e colaboram na criação de um senso de identidade profissional.

É importante notar que as parcerias com escolas para Estágios Supervisionados serão mantidas pela Faculdade de Educação (que mantém o sistema de Estágio Supervisionado) e pelo Complexo de Formação de Professores (que irá "planejar, orientar e acompanhar as quatrocentas horas do estágio obrigatório supervisionado", através da Rede de Educadores de Prática de Ensino, REP, criada no curso, cf. Resolução CONSUNI 233/2023).

A interação com a comunidade civil já é uma política universitária desde 2013, com o início da implantação da Extensão como componente curricular nos cursos da UFRJ, mas se torna mais relevante agora, quando passa a fazer parte, explicitamente, da política de formação de professores.

O engajamento dos professores nas questões sociais do ambiente em que atuam, a preocupação com os problemas concretos, a sua identidade como professor, sendo referência para questões de ética e sua atitude de liderança, são elementos que implicam na interação do professor com a comunidade desde o início de sua formação, com exposição aos diferentes ambientes e contrastes sociais.

3.8. Princípios norteadores para o acompanhamento de egressos

No Brasil, o cenário produtivo que demanda alta qualidade em bens e serviços, juntamente com a expansão das vagas e programas de financiamento público para acesso ao ensino superior nos últimos 20 anos, levanta questões sobre a habilidade das Instituições de Ensino Superior (IES) em formar pessoas conforme estabelecido pelas diretrizes legais.

A avaliação do ensino superior não pode ser limitada apenas à métrica quantitativa de seus resultados. Ela deve ir além da mera contabilização do número de graduados. Dias Sobrinho e Balzán (1995, p. 55) argumentam que "qualidade educativa é uma expressão que se adequa mais do que eficiência e produtividade". Os autores criticam os modelos de avaliação que veem o graduando somente como um produto finalizado. Em sua visão, o ensino superior, em resposta às necessidades da sociedade, conjuga a produção de conhecimento e a formação humana em um processo contínuo e indissociável.

Entende-se, portanto, como diretriz política fulcral do presente projeto que a busca pela excelência na formação inicial de professores deve ser realizada por meio de avaliações regulares e sistemáticas, visando identificar desafios e propor soluções para um desenvolvimento contínuo. Dada a crescente ênfase na sistematização da avaliação educacional como ferramenta para monitorar e implementar políticas de ensino superior, as investigações nessa área devem ser reconhecidas como mecanismos que promovem a transparência nas relações institucionais, beneficiando tanto a comunidade acadêmica quanto a sociedade em geral.

O acompanhamento de egressos refere-se ao monitoramento de ex-alunos após a sua conclusão, a fim de coletar informações sobre trajetórias profissionais, acadêmicas e pessoais. No contexto dos cursos de graduação em licenciatura em química, aliado ao entendimento da centralidade deste profissional à formação de pessoas emancipadas e críticas no contexto da educação básica, este acompanhamento reveste-se de especial importância, não só para a instituição de ensino como também para a sociedade em geral.

Primeiramente, o acompanhamento permite avaliar a eficácia e pertinência do próprio currículo ofertado pelo curso. Por meio da avaliação realizada por ex-alunos, a instituição pode perceber lacunas na formação, áreas que merecem mais atenção ou conteúdos que talvez não sejam mais relevantes no contexto atual da educação e do mercado de trabalho. A educação é e sempre será um circuito dinâmico de ações e enfrentamentos, este tipo de informação é vital para reformulações e atualizações curriculares, garantindo formação alinhada às demandas contemporâneas.

Além disso, o monitoramento de egressos serve como ferramenta de autoavaliação institucional. Ao saber como seus ex-alunos estão se saindo no mercado de trabalho, quais desafios enfrentam e que sucessos alcançam, a instituição pode avaliar, de maneira mais objetiva, a qualidade da formação que oferece. Esta autoavaliação é crucial não apenas para aprimorar processos internos, mas também para reforçar a imagem e reputação do curso no cenário educacional.

Para os próprios egressos, o acompanhamento pode representar oportunidade de troca de experiências e, até mesmo, a possibilidade de retornar à instituição como colaborador, seja como docente, palestrante ou em projetos de pesquisa e extensão. Muitas vezes, ex-alunos possuem conhecimentos práticos e atualizados, experiências que podem enriquecer enormemente o ambiente acadêmico.

A licenciatura em química, em particular, tem papel crucial na formação de educadores capacitados para promover a articulação do conhecimento científico com o mundo da vida nas escolas, tanto quanto para manter viva a chama da própria disciplina química no mundo. Portanto, entender a trajetória desses profissionais é vital para perceber como os conceitos de química estão sendo difundidos e mobilizados na educação básica. A formação de cidadãos críticos, emancipados, capazes de entender

e atuar no mundo à sua volta, passa diretamente pela qualidade do ensino das ciências nas escolas.

Por isso, o acompanhamento de egressos dos cursos de licenciatura em química não é mera formalidade, mas sim uma estratégia indispensável para a melhoria contínua da qualidade educacional. As instituições que investem nesse monitoramento demonstram comprometimento não apenas com a formação de seus alunos, mas também com o futuro da educação científica no país.

Parâmetros que devem fazer parte da política de acompanhamento e componentes da base de dados dos egressos: datas de início e conclusão; graduações e pós-graduações realizadas; como percebe hoje as disciplinas oferecidas; opinião sobre a equipe, docentes, coordenadores e diretores; atuação profissional, o que está fazendo, satisfação e permanência no emprego; avaliação sobre a infraestrutura da UFRJ durante o curso.

O acompanhamento será feito por meio de um cadastro de ex-alunos, no qual serão incluídas informações de contato, registros acadêmicos e detalhes sobre sua trajetória profissional, como a realização de pós-graduação. Utilizaremos ferramentas como "questionários estruturados" e "entrevistas semiestruturadas" para abordar aspectos importantes, tais como situação de emprego, satisfação na carreira e a aplicação dos conhecimentos obtidos, entre outros.

Essa coleta de dados será realizada seguindo um cronograma, com aplicação em 6 meses, 1 ano e 2 anos após a formatura, para entender a evolução das carreiras dos egressos. Após este tempo, as informações poderão sofrer manutenção a cada dois anos. A análise dos dados obtidos envolverá a busca por padrões ou tendências, considerando aspectos como taxa de empregabilidade, nível salariais, satisfação com a formação, percepção sobre a necessidade de complementação na formação etc. Será importante obter feedback qualitativo que possa ajudar a entender experiências individuais e aprimorar o curso.

Os resultados da análise serão compartilhados com a Coordenação do curso, seu NDE e sua COAA, bem como com a administração do Instituto e com os departamentos acadêmicos relevantes. Essas informações devem ser usadas para aprimorar o currículo, métodos de ensino e serviços de apoio aos alunos. É importante criar oportunidades para que os egressos possam se envolver com a instituição, como mentorias, palestras, participação em eventos acadêmicos, entre outros.

A relevância do acompanhamento de egressos deve ser destacada para os futuros docentes ainda durante sua formação. O relacionamento entre docentes já formados e aqueles em processo de formação é uma ferramenta valiosa para enfatizar essa relevância. Esse acompanhamento deve ser permanente, possibilitando que a instituição observe evoluções ao longo do tempo e implemente ajustes necessários. A contribuição ativa dos ex-alunos na avaliação metódica dos resultados e na capacitação dos próximos docentes é fundamental para que o curso consolide sua identidade e busque uma melhoria contínua.

IV - OBJETIVOS DO CURSO

Em acordo com Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002, em especial com o Parecer CNE/CES 1.303/2001, o curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da UFRJ tem por objetivo formar Professores de Química, com uma formação abrangente e sólida no campo do Ensino de Química estes professores atuarão no Ensino Médio, em cursos técnicos e em disciplinas dos anos finais do Ensino Fundamental.

O corpo social que mantém o curso não medirá esforços para preparar professores qualificados, capazes de ensinar de forma eficaz em diferentes contextos educacionais, sociais e políticos, com entendimento profundo dos princípios, conceitos e prática da química, treinados para transpor aspectos desse conhecimento, relevantes para seu público, de maneira clara e precisa. É objetivo do curso que os professores formados tenham acesso às diferentes formas de transposição do conhecimento científico, podendo atuar também em aulas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, abordadas do ponto de vista da Química.

O aspecto humanístico do curso tem por objetivo formar professores com entendimento da ética da profissão e da ética da ciência, preocupados com os problemas educacionais brasileiros e instrumentados para enfrentá-los. As abordagens de inclusão, acessibilidade, respeito à diversidade e a diferenças culturais constituem políticas fundamentais para a concepção do curso.

Além do Estágio Supervisionado, o curso faz uso de práticas de Ensino e de Extensão em escolas, permitindo que os futuros professores adquiram experiência e desenvolvam suas habilidades pedagógicas, suas habilidades interpessoais e de colaboração profissional. O projeto final de curso, por sua vez, aprofunda e refina suas habilidades de sistematização e de defesa informada e equilibrada de ideias, conceitos e propostas na área de Ensino de Química. A estrutura destas atividades de Estágio, Extensão e Projeto Final envolve também o objetivo de desenvolver as habilidades de comunicação oral e escrita dos futuros professores, para que possam se comunicar de forma eficaz com alunos, pais e colegas de trabalho.

É objetivo do curso que os egressos tenham uma formação mínima uniforme, complementada por estudos em áreas de interesse dos egressos e relevantes para o Projeto Pedagógico do Curso. Para tal, o curso oferece uma variedade de disciplinas optativas e de escolha livre, organizadas em torno de percursos formativos relacionados ao Ensino de Química, Ensino de Ciências e à Ciência e Tecnologia Químicas.

Mesmo sendo capacitados com estratégias de ensino inovadoras e métodos pedagógicos que promovam a compreensão e o interesse dos alunos pela química e ciências em geral, são também capacitados a se atualizar quanto às transformações de seu público, cuja linguagem e interesses evoluem com o tempo, e quanto a atualização das ferramentas da profissão, progressivamente mais tecnológicas.

É objetivo do curso acompanhar seus egressos e mantê-los envolvidos com o curso, com as finalidades de avaliação continuada do curso; parceria na formação de novos professores, com troca de experiências entre estes e os egressos; e oferta de aperfeiçoamento, pós-graduação, formação continuada etc.

V. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Ao considerar demandas históricas para a Licenciatura em Química, buscamos formar um educador crítico, consciente e ativo na e para a transformação social. O egresso deste curso não deve apenas dominar os conteúdos e técnicas relacionados à Química, mas também compreender seu papel enquanto agente de mudança, capaz de transcender os muros da escola e atuar como mediador ativo no processo dialógico de ensino-aprendizagem, reconhecendo o aluno como sujeito histórico e crítico.

Dentro das prerrogativas estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), entendemos que o perfil do egresso deve estar alinhado com uma formação humana integral, que valorize a diversidade, a inclusão e os direitos humanos. É esperado que nosso licenciado em Química esteja apto a desenvolver práticas pedagógicas emancipatórias, conectando o conhecimento químico com as realidades

e demandas sociais, fomentando a autonomia, o pensamento crítico e a cidadania ativa de seus estudantes.

5.1. Considerações iniciais

As políticas públicas e diretrizes concernentes à formação de professores da Educação Básica sofreram e continuam sofrendo alterações nos últimos anos. Elas trarão impactos ainda não completamente dimensionados para o Curso de Licenciatura em Química da UFRJ. Nesses termos, a proposta de Plano Político Pedagógico em epígrafe que está em desenvolvimento deve ter como ponto de partida algumas considerações sobre os documentos dessas políticas, assim como outros de interesse, conforme considerações a seguir.

CONSIDERANDO o parágrafo 8 do artigo 62 da LEI 13.415 de 16/02/2017 que altera a LDB de 20/12/1996, que diz “Os currículos dos cursos de formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular”.

CONSIDERANDO a resolução No 4, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2018 do CNE que institui a BNCC no Ensino Médio, como etapa final da educação básica, e que em seu artigo 13 indica a implementação total da BNCC neste segmento em 2022; que neste mesmo documento, no artigo 14, considera que:

Na perspectiva de valorização do professor e da sua formação inicial e continuada, as normas, os currículos dos cursos e os programas a eles destinados devem adequar-se à BNCC-EM, nos termos do § 8º do Art. 62 da LDB, devendo ser implementados no prazo de 2 (dois) anos, contados da publicação da BNCC-EM, de acordo com Art. 11 da Lei no 13.415/2017.

CONSIDERANDO que no artigo 15, desta mesma resolução do CNE indica-se que o ENADE passará a utilizar a matriz de referência da BNCC para avaliação dos cursos de licenciatura.

CONSIDERANDO o Parecer do Conselho Nacional de Educação (3ª versão de 18/09/2019) sobre as “Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica”, documento a ser desdobrado em resolução proximamente, que recoloca direções de carga horária e redefine o escopo da formação inicial dos professores que atuarão no segmento final da Educação Básica, no interesse de atender às alterações pontuadas na LDB.

CONSIDERANDO as resoluções números 36 de 25/04/2004 e 94 de 19/09/1996 do Conselho Federal de Química, que dizem que o licenciado em química poderá atuar em treze tipificações de atividades, mas sendo a primeira: ser professor da Educação Básica, respeitada a legislação específica (destaque nosso); e que nesse sentido, toda a legislação pertinente à formação do professor de química passa dever respeitar o texto da LEI 13.415 de 16/02/2017, específica nesse caso, e suas decorrências legais indicadas anteriormente.

INDICAMOS QUE as questões que emergem do entendimento da atuação do professor de química no NOVO ENSINO MÉDIO, por meio do entrelaçamento entre ITINERÁRIOS FORMATIVOS E BNCC devem ser CONSIDERADAS DE MANEIRA CRÍTICA na reforma da licenciatura em química do IQ-UFRJ, ao fomentarem tensões formativas que reconhecem o currículo como território complexo e dinâmico.

CONSIDERANDO AINDA o professor como profissional que atuará como ponte entre o “Conhecimento Comum” e o “Conhecimento Científico”, ao trabalhar o “Conhecimento Escolar” de forma geral, as disciplinas das ciências da educação, a aproximação prática com as escolas, e de forma específica, o aprofundamento sobre

a construção do conhecimento químico escolar, percebemos que não há mais espaço para uma formação de professores de química desconectada com o sentido da prática docente, seja pelas posições historicamente constituídas na sociedade brasileira, seja por meio dos necessários enfrentamentos que conclamam uma sociedade justa e igualitária.

Conforme verificamos anteriormente, a formação de professores foi instada à reforma pelas alterações nos últimos três anos como objeto de um plano político, e por isso deve tomar na centralidade de seus objetivos o potencial transformador que exerce a atividade docente na escola básica.

5.2. Escola básica e a formação do professor

Conceber a escola enquanto ente social torna-se um ponto importante na jornada de construção de uma proposta de orientação político-pedagógica para a formação de professores de química. Esta opção política, epistemológica e pedagógica compromete-se com uma visão de mundo como rede de possibilidades, com sistemas abertos e complexos que se movimentam intensamente pelas disputas de interesses pessoais e coletivos de sujeitos e instituições. Nesse lugar, reconhecemos uma escola que acolha pessoas com vistas ao desenvolvimento humano de forma integral e emancipadora, nas dimensões cognitiva, afetiva, cultural, entre outras; que se constitua em espaço para a produção, sistematização e difusão de conhecimentos científicos, artísticos e culturais; que promova competências solidárias, ao respeitar valores, costumes e crenças; que dinamize a capacidade de aprender de cada sujeito, ao prepará-lo para inserção ativa, crítica e solidária na sociedade.

5.3. Premissas

O Parecer do CNE deixa claro a necessidade de coerência sistêmica na formação de professores, e expressa a obrigação de sintonizá-la com as demais políticas das redes. No parecer fica claro que a formação precisa estar articulada às demandas formativas dos professores, aos currículos adotados pelas escolas, aos materiais de suporte pedagógico oferecidos, ao sistema de avaliação implementado, ao plano de carreira e à progressão salarial. Neste sentido, a presente proposta, ainda em elaboração, busca construir um Projeto Pedagógico para o Curso de Licenciatura em Química que leve em conta as demandas da sociedade, direcionando os ajustes ao currículo atual e imprimindo uma marca própria, fruto do amadurecimento da área de ensino de Química na UFRJ e das importantes contribuições e evidências das pesquisas recentes relacionadas à formação de professores.

5.4. Perfil do licenciado em química

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos no que tange Teoria, Experimentação e Tecnologia, além de preparação adequada para mobilizar tais conhecimentos na educação fundamental e média. Nestes termos, considera-se como componentes do Perfil do Egresso do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da UFRJ:

1. Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo, além de assumir conscientemente

a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para a criticidade.

2. Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade, ao valorizarmos nesse profissional a formação humanística que permite visão crítica e, enquanto profissional, respeitar e lutar pelo direito a vida e ao bem-estar de sua comunidade.

3. Saber trabalhar em equipe e ter boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional como mote para sua práxis, tanto quanto conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de Ensino de Química, e conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas do Ensino de Química.

4. Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino- aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.

5. Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.

6. Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.

7. Identificar e trabalhar criticamente, no contexto da realidade escolar, os fatores determinantes no processo educativo, tais como: o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.

8. Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em Ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

9. Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades da docência com vistas ao fortalecimento das políticas institucionais.

10. Saber identificar, fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades digital e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica, interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).

11. Saber trabalhar em laboratório, usando a experimentação em Química como recurso didático.

12. Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e espanhol).

13. Possuir conhecimentos básicos do uso das tecnologias de informação e comunicação e de como mobilizar essas tecnologias digitais no Ensino de Química, tanto quanto saber utilizar metodologias

de ensino variadas, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico.

14. Ter capacidade para criar e avaliar materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.

15. Estar habilitado a promoção de ambientes de aprendizagem que valorizem a acessibilidade, a inclusão e a diversidade, reconhecendo e atendendo às necessidades de estudantes e celebrando suas diferenças como recursos valiosos para o enriquecimento do processo educacional. Esse profissional deverá estar comprometido com uma educação química inclusiva, antirracista, anti patriarcal, anti LGBTQIA+fóbica e anti capacitista, que transcenda barreiras e celebre a diversidade de pessoas, seus pensamentos divergentes e experiências.

Assim, propomos que a estrutura curricular deve ser pautada na superação das práticas fragmentadas, movimentando-se de maneira permanente entre dinâmicas pedagógicas integradas e integradoras, elaboradas a partir de diálogos dos professores entre si e com as instâncias de representação discente. Os elementos de mediação, enquanto temas de formação desses professores de química, serão escolhas, ou seja, compromisso políticos de formação, e devem ser construídos a partir da tensão dialética entre as expertises da equipe envolvida na formação de professores e os problemas que o IQ-UFRJ pretende enfrentar ao lado da sociedade.

5.5. Competências e habilidades essenciais

Ao terminar o curso, o Licenciado em Química estará apto a exercer sua atividade profissional com percepção da sua relevância para o exercício da cidadania, de sua capacidade de analisar e compreender a escola atual, buscando, através de estudo, investigação e atuação permanentes, novas alternativas de modernização e melhoria da prática pedagógica.

Terá habilidade também para problematizar e comunicar os conceitos fundamentais da Química, levando em conta as variáveis lingüísticas, cognitivas e afetivas que envolvem o processo de interação professor-aluno.

Deverá também estar em condições de aprofundar sua formação em cursos de Pós-Graduação, tanto na área de Educação, quanto na de Química e afins.

As competências e habilidades relacionadas ao domínio do vernáculo e de língua estrangeira serão propiciadas nas disciplinas de Português Instrumental e Inglês Instrumental, enquanto aquelas referentes ao uso de recursos de informática no Ensino de Química serão contempladas nas disciplinas Instrumentação para Química do Cotidiano e Laboratório de Produção e Avaliação de Material Didático.

5.6. Conhecimentos e conteúdos mínimos

Ao final do curso o licenciado em Química deve ter, além de conhecimentos básicos nesta área (principalmente em Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química, adquirido tanto em disciplinas teóricas como experimentais), conhecimentos básicos em Didática, Elementos de Psicologia, Elementos de Sociologia e Elementos de História da Química. Deve ter vivenciado a aplicação destes conhecimentos durante

o estágio supervisionado, bem como desenvolvido uma visão interdisciplinar da Química apresentada nas salas de aula do Ensino Médio.

VI- ESTRUTURA CURRICULAR

Levando-se em consideração todo o exposto na apresentação histórica, nos princípios norteadores, nos objetivos do curso e no perfil do egresso desejado, abaixo é apresentado o conjunto de disciplinas, suas cargas horárias e requisitos, que organizam e concretizam o Projeto Pedagógico do Curso.

Deve-se dizer que deixar explícito que as políticas de educação ambiental, de educação para os direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena estão, de certo modo, incluídas em diferentes disciplinas do curso como por exemplo: em Psicologia da Educação quando se fala dos processos de desenvolvimento cognitivo discute-se a relação com as pessoas com deficiência; este debate também é feito no Laboratório de Produção e Avaliação de Material Didático produção de material didático, onde a questão da acessibilidade é bastante discutida; na Evolução da Química, aborda-se as relações étnico raciais quando se discute o conhecimento tradicional químico dos povos originários, bem com a metalurgia de alguns povos africanos; nas Químicas na Escola estes debates atravessam a construção destas disciplinas de uma maneira bastante orgânica. Contudo, para se respeitar o Decreto nº 5.626/2005, a Lei nº 9.795/1999 e Decreto nº 4.281/2002, a Lei 11.645/2008 e a Res. CNE/CP 1/2004, bem como a Res. CNE/CP nº 01 de 30/05/2012, que abordam respectivamente, o ensino de LIBRAS, de Educação Ambiental, da História e Cultura Afro-brasileira e Indígena, e Educação em Direitos Humanos, as seguintes disciplinas estão presentes na estrutura curricular do curso: EDD636 - Educação e Comunicação II (Libras) (Obrigatória); EDF600 - Educação Ambiental (Escolha Condicionada); NEP101 - Teoria dos Direitos Fundamentais (Escolha Condicionada); NEP110 - Fundamento dos Direitos Humanos (Escolha Condicionada); NEP120 - Fundamentos de Políticas Públicas e Direitos Humanos (Escolha Condicionada); NEP151 - Direitos Humanos e Cultura (Escolha Condicionada); NEP146 - Direitos Humanos, Gênero e Sexualidades (Escolha Condicionada); NEP152 - Direitos Humanos, Conflito e Territórios (Escolha Condicionada); NEP148 - Direitos Humanos, Pensamento Social Negro, Racismo e Teorias Étnico-Raciais (Escolha Condicionada) ; NEP149 - Direitos Humanos e Meio Ambiente (Escolha Condicionada).

Abaixo estão relacionadas todas as disciplinas do curso, suas cargas horárias, bem como os grupos a que pertencem, ou seja, se básicas, específicas ou complementares, como exige a Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002 e especificamente o Parecer CNE/CES 1.303/2001.

6.1. Conteúdos curriculares

Disciplinas obrigatórias segundo o grupo de formação a que pertencem

Código	Nome	Grupo
EDDU07	Prática Ensino de Química e Estágio Supervisionado	Específico
EDA234	Educação Brasileira	Específico
EDD241	Didática	Específico

EDD505	Didática da Química I	Específico
EDD622	Didática da Química II	Específico
EDD636	Educação e Comunicação II (Libras)	Específico
EDF120	Filosofia da Educação no mundo Ocidental	Específico
EDF240	Fundamentos Sociológicos a Educação	Específico
EDF245	Psicologia da Educação	Específico
FIW121	Mecânica da Partícula	Básico
FIW122	Laboratório de Física Básica I	Básico
FIW231	Mecânica do Sistema e Fis Termica	Básico
FIW232	Laboratório de Física Básica II	Básico
FIW241	Introdução ao Eletromagnetismo	Básico
FIW242	Laboratório de Eletromagnetismo	Básico
IGL101	Introdução a Mineralogia	Básico
IQA470	Química Analítica Qualitativa	Básico
IQA471	Química Analítica Quali Exp	Básico
IQA481	Química Analítica Quanti Exp IQ	Básico
IQA482	Química Analítica Quantitativa	Básico
IQB477	Bioquímica - LQ	Básico
IQF350	Fundamentos de Termodinâmica Clássica	Básico
IQF360	Fundamentos de Química Quântica	Básico
IQF366	Físico-Química Experimental N	Básico
IQG114	Química Geral I	Básico
IQG120	Química Geral II - IQ	Básico
IQG128	Química Geral Experimental II	Básico
IQG236	Química Inorgânica Exp I - IQ	Básico
IQG246	Química Inorgânica Exp II - IQ	Básico
IQG354	Química Inorgânica I	Básico
IQG364	Química Inorgânica II	Básico
IQO113	Introdução ao Laboratório de Química	Básico
IQO129	Química Orgânica I - LN	Básico
IQO236	Química Orgânica Exp I - LN	Básico
IQO239	Química Orgânica II - LN	Básico
IQO355	Química Orgânica Exp II - LN	Básico
IQW100	Instrumentação para Química no Cotidiano	Básico
IQW101	Laboratório de Produção e Avaliação de Material Didático	Específico
IQW353	Evolução da Química	Específico
IQWU06	Monitoria	Específico
IQWX02	Projeto Final de Curso	Específico
IQWZ52	Atividades de Extensão	Específico
IQWY11	Química na Escola I	Específico
IQWY12	Química na Escola II	Específico
IQWY13	Química na Escola III	Específico
IQWY14	Química na Escola IV	Específico
IQWY15	Química na Escola V	Específico
LEG123	Inglês Instrumental I	Complementar

LEV121	Português Instrumental I	Complementar
MAC118	Cálculo Diferencial e Integral I	Básico
MAC128	Cálculo Diferencial e Integral II	Básico
MAC238	Cálculo Diferencial e Integral III	Básico

Disciplinas eletivas de escolha condicionada segundo o grupo de formação a que pertencem

Código	Nome	Grupo
EDW121	Profissão Docente	Complementar
EDD172	Avaliação no Processo Ensino-Aprendizagem	Complementar
EDF600	Educação Ambiental	Complementar
EDF417	Introdução ao Pensamento Científico	Complementar
EDD648	Abord Did Educ de Jov Adultos	Complementar
IQW103	Metodologias Ativas no Ensino de Química	Específico
MAW11 2	Introdução à Computação	Complementar
NEP101	Teoria dos Direitos Fundamentais	Complementar
NEP110	Fund. Direitos Humanos	Complementar
NEP120	Fund. Polít. Públicas Dir. Hum.	Complementar
NEP151	Dir. Hum. e Cultura	Complementar
NEP146	Dir. Hum., Gênero e Sexualidades	Complementar
NEP152	Dir. Hum., Conflito e Territórios	Complementar
NEP148	DH, pens. Social negro, racismo e teorias étnico-raciais	Complementar
NEP149	Dir. Hum. e Meio Ambiente	Complementar

6.2. Integralização curricular

Nesta seção é apresentada a matriz curricular com a integralização por período de todas as disciplinas obrigatórias, suas Carga Horárias Teóricas (T), Práticas (P), e de Extensão (E), com seus respectivos pré-requisitos (P), co-requisitos (C) e equivalências (=). Deve ser ressaltado que a disciplina (IQWZ52) - Atividade Curricular de Extensão é uma disciplina que o estudante deverá cursar 260h de extensão, durante os dez períodos de curso.

1º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
IQG114	Química Geral I	4.0	60	0	0	
IQO113	Int ao Laboratório de Química	2.0	0	60	0	
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
IQWY11	Química na Escola I	1.0	15	0	15	

LEV121	Português Instrumental I	2.0	30	0	0	
MAC118	Cálculo Difer e Integral I	6.0	90	0	0	
Total de Créditos		15.0				

2º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
EDF240	Fundamentos Sociolog Educação	4.0	60	0	0	
FIW121	Mecânica da Partícula	4.0	60	0	0	MAC118 (P) MAC118 = MAW121
FIW122	Laborat de Física Básica I	2.0	0	60	0	FIW121 (C) FIW121 = FIT111
IQG120	Química Geral II - IQ	4.0	60	0	0	IQG114 (P)
MAC128	Cálculo Difer e Integral II	4.0	60	0	0	MAC118 (P) MAC118 = MCG115 MAC118 = MAW111 MAC118 = MAW121 + MAW126 MAC118 = MAW121 MAC118 = MAC114 MAC118 = MAE111 MAC118 = MAW111 + MAW121
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		18.0				

3º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
--------	------	-----	--------------	--	--	------------

FIW231	Mec do Sistema e Fis Termica	4.0	60	0	0	FIW121 (P), MAC118 (P) FIW121 = FIT111 FIW121 = FIT113 MAC118 = MAE111 FIW121 = FIS112 MAC118 = MAC114 MAC118 = MAW111 + MAW121 MAC118 = MAW121
FIW232	Laborat de Fisica Basica II	2.0	0	60	0	FIW122 (P), FIW121(P) FIW122 = FIS111
IQG128	Quimica Geral Experimental II	2.0	0	60	0	IQG114 (P), IQG120 (C) IQG114 = MCQ131 IQG120 = IQG127
IQWY12	Química na Escola II	1.0	15	0	15	IQWY11 (P) IQWY11 = IQWY01 + IQWY02
MAC238	Cálculo Diferen e Integral III	4.0	60	0	0	MAC128 (P) MAC128 = MAE123 MAC128 = MAC123 MAC128 = MCG234 MAC128 = MAW231 MAC128 = MAE992 MAC128 = MAW116 + MAW231 MAC128 = MAC124 MAC128 = MAE121
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		13.0				

4º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
EDA234	Educação Brasileira	4.0	60	0	0	

EDF120	Filosofia da Educação Mundo Ocidental	4.0	60	0	0	
FIW241	Introdução ao Eletromagnetismo	4.0	60	0	0	FIW121 (P), MAC238 (P) FIW121 = FIS112 MAC238 = MAW241 FIW121 = FIT111 FIW121 = FIT113 MAC238 = MAE231 MAC238 = MAC233
FIW242	Laboratório de Eletromagnetismo	2.0	0	60	0	FIW232 (P), FIW241 (C) FIW232 = FIS121 FIW241 = FIM231
IQO129	Química Orgânica I - LN	4.0	60	0	0	IQG114 (P)
IQWZ52	Atividade Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		18.0				

5º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
EDD636	Educ e Comunicação II (Libras)	3.0	30	30	0	
IQF350	Fundam Termodinâmica Clássica	4.0	60	0	0	MAC128 (P) MAC128 = MAC124 MAC128 = MAC123 MAC128 = MAW116 + MAW231 MAC128 = MAE121
IQO236	Química Orgânica Exp I - Ln	2.0	0	60	0	IQO113 (P), IQO129 (P)
IQO239	Química Orgânica II - LN	4.0	60	0	0	IQO129 (P)
IQW353	Evolução da Química	2.0	30	0	0	IQG120 (P)

IQWY13	Química na Escola III	1.0	15	0	15	IQWY12 (P) IQWY12 = IQWY03 + IQWY04
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		16.0				

6º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
EDF245	Psicologia da Educação	4.0	60	0	0	
IQF360	Fund de Química Quântica	4.0	60	0	0	MAC128 (P) MAC128 = MAW116 + MAW231 MAC128 = MAE123 MAC128 = MAC124 MAC128 = MAE121
IQF366	Físico-química Exp I n	2.0	0	60	0	IQF350 (P) IQF350 = IQF241
IQG354	Química Inorgânica I	4.0	60	0	0	IQG120 (P), IQG128 (P) IQG120 = IQG127
IQO355	Química Organica Exp II - Ln	2.0	0	60	0	IQO236 (P) IQO236 = IQO125
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		16.0				

7º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
EDD241	Didática	4.0	60	0	0	
IQA470	Química Analítica Qualitativa	2.0	30	0	0	IQA471 (C), IQG114 (P) IQA471 = IQA124

IQA471	Química Analítica Quali Exp	2.0	0	60	0	IQA470 (C), IQG114 (P) IQA470 = IQA123
IQG236	Química Inorgânica Exp I - Iq	2.0	0	60	0	IQG354 (P)
IQG364	Química Inorgânica II	4.0	60	0	0	IQG354 (P)
IQWX02	Projeto Final de Curso	0.0	0	150	0	
IQWY14	Química na Escola IV	1.0	15	0	15	IQWY13 (P) IQWY13 = IQWY05 + IQWY06
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		15.0				

8º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
			T	P	E	
EDD505	Didática da Química I	2.0	30	0	0	EDD241 (P)
EDDU07	Prat Ens Química e Est Superv	8.0	0	400	0	EDD241 (P), EDD505 (C) EDD241 = EDD616
IQA481	Química Analítica Quanti Exp	2.0	0	60	0	IQA470 (P), IQA471 (P), IQA482 (C) IQA470 = IQA123 IQA482 = IQA233 IQA471 = IQA124 IQA470 + IQA471 = IQA115

IQA482	Química Analítica Quantitativa	2.0	30	0	0	IQA470 (P), IQA471 (P), IQA481 (C) IQA471 = IQA124 IQA481 = IQA234 IQA470 = IQA123 IQA470 + IQA471 = IQA115
IQG246	Química Inorgânica Exp II - Iq	2.0	0	60	0	IQG364 (P)
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		16.0				

9º Período

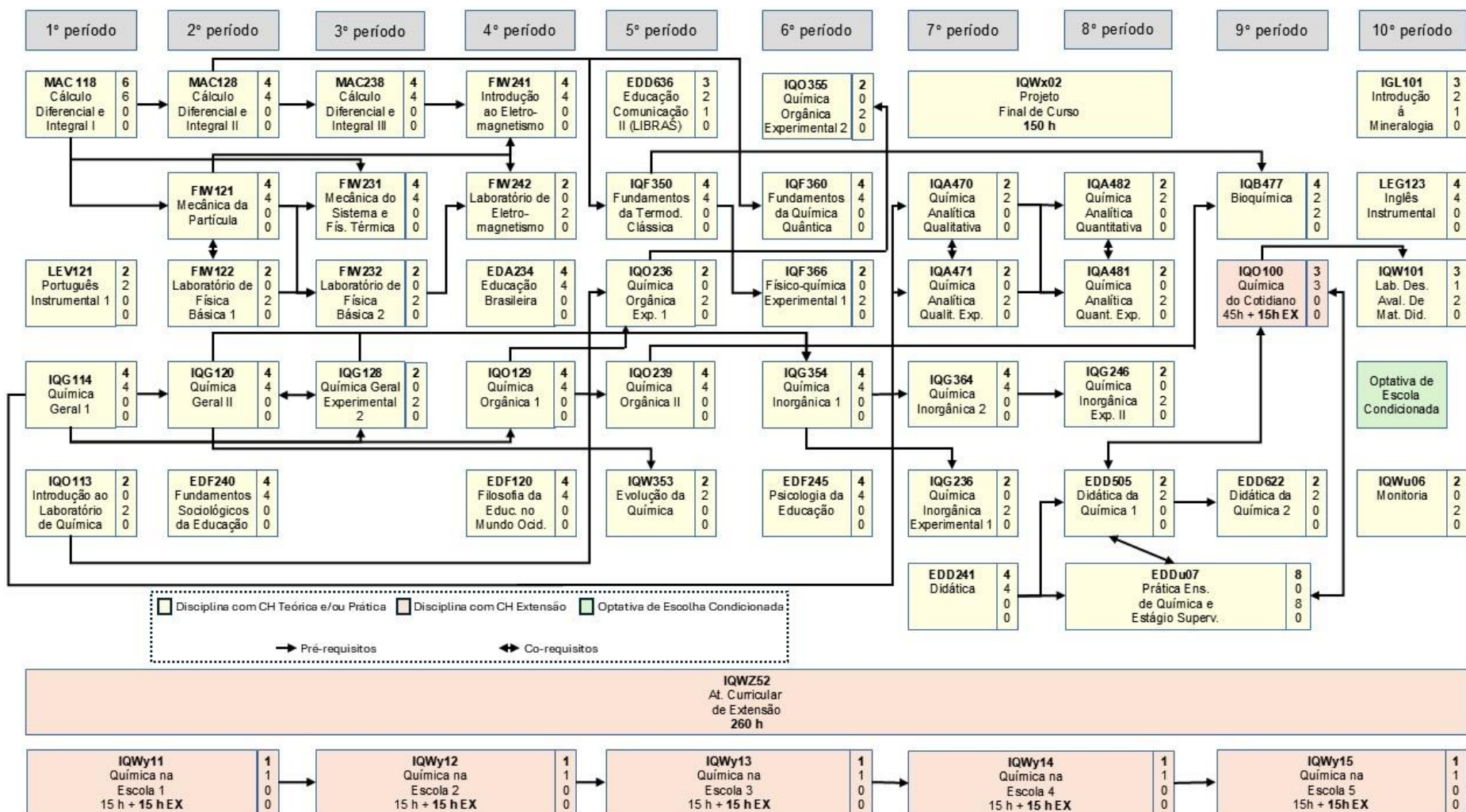
Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
			T	P	E	
EDD622	Didática da Química II	2.0	30	0	0	EDD505 (P)
IQB477	Bioquímica - Lq	4.0	30	60	0	IQF350 (P), IQO239 (P) IQF350 = IQF241
IQW100	Instrumentação P/química no Cotidiano	3.0	45	0	15	EDD505 (C), EDDU07 (C)
IQWY15	Química na Escola V	1.0	15	0	15	IQWY14 (P) IQWY14 = IQWY07 + IQWY08
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		10.0				

10º Período

Código	Nome	Crd	C.H.G. T/P/E			Requisitos
			T	P	E	
IGL101	Introdução à Mineralogia	3.0	30	30	0	
IQW101	Lab Prod Aval Mat Did Ens Quím	3.0	15	45	0	IQW100 (P)

IQWU06	Monitoria	2.0	0	90	0	
LEG123	Inglês Instrumental I	4.0	60	0	0	
IQWZ52	Ativ. Curricular de Extensão	0.0	0	0	26	
Total de Créditos		16.0				

6.3 Fluxograma



VII - ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio é realizado em três semestres, tendo início no 8º período do curso de licenciatura em Química, com carga horária total de 400 horas, juntamente com a Didática de Química I (30 horas). No 9º período, o estudante cursa a Didática de Química II (30 horas). No primeiro semestre da prática de ensino também são reservadas 30 horas cursadas concomitante com Didática da Química I para discussão da realidade educacional. Ou seja, o estudante precisa fazer 370 horas no campo de estágio (escola da educação básica). O estágio curricular supervisionado é obrigatório para a conclusão do curso de licenciatura.

O estágio curricular supervisionado está sob a responsabilidade da Faculdade de Educação da UFRJ e deverá estar articulado ao conjunto das atividades de prática de ensino, ambos oferecendo oportunidades e condições para a construção de práticas pedagógicas fundamentadas em conhecimentos teóricos e vivência de situações concretas, desenvolvidas com consciência e senso crítico, política e tecnicamente comprometidas com os contextos em que se realizam o processo de ensino-aprendizagem.

Por conta do componente curricular Química ser obrigatória apenas na etapa da educação básica que corresponde ao ensino médio, os campos de estágio disponíveis para os estudantes são as escolas estaduais e/ou federais de ensino que mantêm vínculo com a UFRJ.

No que tange ao conhecimento trabalhado durante as aulas intenciona-se de forma geral prover aos estudantes arcabouço teórico-metodológico sobre as principais reflexões, teorias e metodologias no campo do ensino de Química com vistas a impulsionar seus respectivos processos formativos para a docência em Química. Também se tem como objetivos específicos: compreender a importância da seleção e uso adequado de materiais didáticos para o ensino de Química; relacionar as questões referentes ao Conhecimento escolar, Currículo, Planejamento, Didática e avaliação no exercício da docência em Química; Conhecer os marcos legais que orientam o exercício da docência na educação básica, assim como especificamente da docência em Química; Reconhecer os aspectos importantes referentes ao ensino de Química além do ensino médio; Entender os fundamentos para o trabalho pedagógico em Química em uma perspectiva inclusiva, multidisciplinar e/ou interdisciplinar; conhecer os contextos sócio-políticos dos ambientes educacionais; atrelar à metodologia de ensino ao conteúdo a ser ministrado; familiarizar-se com o papel docente ministrando aulas; conhecer as metodologias expoentes no contexto do ensino de Química; refletir sobre os desafios do ambiente educativo no ensino médio; sensibilizar-se para questões educacionais pertinentes ao contexto brasileiro.

Atualmente, tem-se como principais campos de estágio o Colégio Pedro II, Colégio de Aplicação da UFRJ e as escolas estaduais subordinadas às Coordenadorias Regionais Metropolitanas III e VI. Tais campos se configuraram em campo propício de estágio para o curso de licenciatura em Química, pois se estabeleceu um diálogo profícuo com os professores das escolas, também conhecidos como os professores supervisores, para a realização do estágio na disciplina Química. Uma vez que se acredita que a formação de professores se dá no diálogo entre o

professor orientador, professor supervisor e o licenciando, portanto é necessário que o professor orientador e o professor supervisor estejam em diálogo constante durante o tempo de estágio do licenciando. Com isso, foi possível estabelecer uma relação orientador-supervisor positiva nestas instituições para a realização deste trabalho formativo.

Os professores orientador e supervisor ficam em diálogo durante todo o processo. Os professores dos campos de estágio participam da orientação das atividades e da avaliação dos licenciandos. O estágio é dividido em três etapas: observação, coparticipação e regência. Para conclusão do estágio, o licenciando precisa ter cumprido as 370 horas de estágio na escola, realizado a regência na presença do professor orientador em uma turma ministrada pelo professor supervisor e elaborar um relatório de conclusão do estágio no qual deve constar as reflexões teórico-práticas experienciadas ao longo do período de estágio.

7.1. Estágio curricular supervisionado– relação com a rede de escolas da Educação Básica

A relação com rede de escolas do estado do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ), Colégio Pedro II e do Colégio de Aplicação da UFRJ se dá através de convênios estabelecidos entre a UFRJ e as redes/instituições da educação básica. O acompanhamento do licenciando se dá através da observação conjunta entre o professor supervisor e o professor orientador, no contato por meios digitais e também por visitas às escolas feita pelo professor orientado, para conversar com o professor supervisor sobre o andamento do licenciando no estágio.

É contabilizado na carga horária de estágio e incentivado por ambos os professores que o licenciando participe dos momentos formativos para além da sala de aula durante o período de estágio, como conselhos de classe, saídas pedagógicas, exposição de ciências/Química, entre outros.

Além dos espaços de diálogo aqui apontados, também o professor orientador reserva parte da carga horária destinada às aulas de Didática da Química I, Didática da Química II e o primeiro semestre da prática de ensino para que os estudantes tragam suas observações e inquietações sobre o que está sendo observado durante o estágio, o que promove discussões à luz dos referenciais teóricos abordados ao longo de todo o curso de licenciatura, ou seja, não se limita ao conteúdo abordado apenas nestas disciplinas, mas também busca uma integração entre todos os componentes curriculares do curso de licenciatura.

7.2. Estágio curricular supervisionado – relação teoria e prática

O estágio supervisionado do curso de licenciatura em Química atualmente conta com uma bibliografia apresentada aos estudantes que compreende as seguintes temáticas: marcos legais para o ensino de Química na educação básica (Alves, Martins e Andrade, 2021); Material didático (Fiscarelli, 2007); Conhecimento escolar e Currículo (Moreira e Candau, 2007); Ensino de Química e o novo ensino médio (Pinheiro, Evangelista e Moradillo, 2020); Planejamento de ensino e avaliação (Assis, Barros e

Cardoso, 2008; Luckesi, 2002); Ensino de Química e relações étnico-raciais (Silva et al, 2023); Inclusão no ensino de Química (Santana et al, 2023); Química para além do ensino médio (Messeder e Oliveira, 2017); interdisciplinaridade (Pires, 1998); e metodologias ativas (Souza e Dourado, 2015; Linhares e Reis, 2008).

A partir da bibliografia, intenciona-se que os licenciandos adquiram repertório teórico para embasar suas reflexões sobre a prática pedagógica vivenciada ao longo do estágio supervisionado e que sistematizem essas reflexões para construção do relatório de final de curso.

É importante notar que as parcerias com escolas para Estágios Supervisionados serão mantidas pela Faculdade de Educação (que mantém o sistema de Estágio Supervisionado) e pelo Complexo de Formação de Professores que irá "planejar, orientar e acompanhar as quatrocentas horas do estágio obrigatório supervisionado", através da Rede de Educadores de Prática de Ensino, REP, criada no curso, cf. Resolução CONSUNI 233/2023.

O estágio supervisionado, de responsabilidade da Faculdade de Educação, é o momento de coroação do processo formativo do futuro professor. Espera-se que seja nele que o licenciando em vias de conclusão do curso tenha a experiência de um contato mais direto com a sala de aula, buscando exercer, ainda que sob a supervisão de um professor mais experiente, todo o conhecimento acumulado ao longo da sua formação de uma maneira mais autônoma.

Os estágios são realizados em escolas públicas, através de parcerias com a Universidade Federal do Rio de Janeiro. É importante notar que as parcerias com escolas para Estágios Supervisionados serão mantidas pela Faculdade de Educação (que mantém o sistema de Estágio Supervisionado) e pelo Complexo de Formação de Professores (que irá "planejar, orientar e acompanhar as quatrocentas horas do estágio obrigatório supervisionado", através da Rede de Educadores de Prática de Ensino, REP, criada no curso, cf. Resolução CONSUNI 233/2023). O registro do estágio também será efetuado a partir do portfólio, que será utilizado pelo professor da disciplina como forma de avaliação das atividades e pelo REP.

VIII - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Projeto Final de Curso, ou Trabalho de Conclusão de Curso, TCC, oferece aos estudantes do curso de Licenciatura em Química um aprofundamento e refinamento das habilidades de sistematização e de defesa informada e equilibrada de ideias, conceitos e propostas na área de Ensino de Química. A estrutura das atividades de TCC envolve também o objetivo de desenvolver as habilidades de comunicação oral e escrita dos futuros professores, para que possam se comunicar de forma eficaz com estudantes, pais e colegas de trabalho. É objetivo do curso que os egressos tenham uma formação mínima uniforme, complementada por estudos em áreas de interesse dos egressos e relevantes para o Projeto Pedagógico do Curso, sendo assim, esta atividade será direcionada, preferencialmente, para tópicos e atividades relacionadas ao Ensino Médio.

O TCC será desenvolvido na área de Educação em Química, sob a orientação e responsabilidade de docente do Instituto de Química, podendo contar com

coorientador que não necessariamente pertença ao Instituto de Química. O coorientador não precisa ser doutor, podendo ser mestrando em Educação, Educação em Química, Química ou professor do ensino médio. Essa definição garante que a orientação do Projeto Final se dê em alinhamento às demandas do curso e também se alinha com as propostas do CFP, Complexo de Formação de Professores, que implicam na contribuição de professores do Ensino Médio e de pós-graduandos em Ensino na formação dos nossos alunos. O Projeto de Curso desenvolve no estudante capacitação para que, no futuro exercício da profissão, tenha instrumental para realização de pesquisa, tanto no campo da Química, quanto no campo da Educação em Química.

O estudante poderá solicitar inscrição quando tiver 70% dos créditos necessários à colação de grau. A avaliação deverá ser realizada através de uma apresentação pública perante banca examinadora formada por pelo menos dois professores e com a presença do professor orientador, com ata aprovada devidamente registrada em Livro de Atas. Um exemplar da versão final da Monografia e uma cópia digital devem ser encaminhados à secretaria do curso, que enviará à Biblioteca do IQ para registro no Repositório Institucional da UFRJ.

O TCC é parte de práticas como componente curricular, sob código de disciplina IQWX02, contando com 150 horas de atividades obrigatórias. O TCC tem como objetivo desenvolver no estudante capacitação para que, no futuro exercício da profissão, tenha instrumental para realização de pesquisa no campo da Educação em Química. Sendo assim, esta atividade será direcionada, preferencialmente, para o Ensino Médio.

A inscrição deverá ser feita na secretaria do curso no período determinado, quanto o estudante deverá indicar o(s) nome(s) do(s) professor(es) orientador(es). Cabe à secretaria do curso ou à coordenação proceder à inscrição em prazo hábil, isto é, até o final do prazo previsto para inclusão de disciplinas, de acordo com o calendário escolar. Para a realização da inscrição, o estudante ou docente orientador(a) deverá enviar para a secretaria e coordenação de curso, a proposta de projeto (que deve conter, pelo menos: título, introdução, justificativa, objetivo, metodologia, cronograma e referências bibliográficas) e uma declaração do (a) Docente orientador(a) sobre a concordância em orientar o(a) como documentos obrigatórios para a realização da inscrição. Após aprovação do projeto pela Coordenação, a inscrição do(a) estudante(a) na atividade será efetivada pela Secretaria Acadêmica de Graduação. A inscrição terá validade de no mínimo 1 (um) período e no máximo 2(dois) períodos letivos regulares consecutivos.

A elaboração do TCC será realizada pelo estudante e escrito segundo as normas de redação de trabalhos científicos da UFRJ (<https://www.sibi.ufrj.br/index.php/inicio/571-manual-para-elaboracao-e-ormalizacaode-trabalhos-academicos-atualizado-esta-no-ar>).

O texto do projeto obrigatoriamente deverá apresentar um cunho pedagógico, e preferencialmente também contemplar proposta de ferramenta de ensino que possa ser utilizada em sala de aula. Estudantes que vierem a solicitar reingresso deverão desenvolver projetos com temas independentes daqueles defendidos na graduação anterior. Assim, o mesmo projeto não poderá ser utilizado para o caso de dupla diplomação, não cabendo, portanto, equivalência neste caso. A avaliação realizada pela banca deverá considerar o conteúdo e a forma do TCC; a apresentação pública

será feita pelo estudante, com ata aprovada pela Banca Examinadora em Livro de Ata de Projeto Final de Curso a ser retirado na Secretaria do Curso; o resultado final da avaliação, registrado no Livro de Ata, e um exemplar da versão final do TCC, será encaminhado à secretaria do curso. Esta secretaria fará o registro no Histórico Escolar do estudante.

IX - ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O estudante permeará a Universidade participando de atividades diversificadas, que vão desde as acadêmicas, como iniciação científica, participação em apresentações de Trabalhos de Conclusão de Curso, até atividades culturais e artísticas, a saber:

Atividades culturais, artísticas e acadêmicas:

- Visitas a museus, centros culturais ou exposições culturais ou científicas (3h por visita; apresentação do ticket de entrada);
- Congresso nas áreas de Química e/ou Educação (exceto Semana da Química da UFRJ), incluída a SIAC da UFRJ (10h/congresso);
- Participação na Semana da Química da UFRJ (horas integrais de cursos e oficinas);
- Resumo aceito em congressos, tendo ou não participado como congressista (05h/congresso);
- Palestras proferidas ou assistidas (exceto aquelas contabilizadas em outros itens, como em Congressos), nas áreas de Química e/ou Educação (02h/palestra);
- Atividades voluntárias em ONG's, instituições beneficentes ou projetos sociais governamentais nas áreas de Química e/ou Educação (horas integrais da duração da atividade);
- Estágios B, monitorias B e monitorias PR1, realizados em instituições credenciadas pela UFRJ e em atividade devidamente registrada no SIGA, iniciação científica B e estágio B (horas de duração da atividade);
- Disciplinas de outros cursos da UFRJ cursadas como escolha livre, acima do número obrigatório (não serão computadas as disciplinas cursadas por estudantes transferidos ou a de ingressos por isenção de vestibular em seus cursos de origem) (carga horária integral da disciplina).

Outras atividades discentes:

- Membro da Direção do CAIQ, membro da Atlética e suas ramificações, membro do NuDIQ, PsiQ ou COSQ, e outras que vierem a ser criadas (15h/semestre por atividade);
- Equipes de competição da UFRJ Minerva Rockets, Minerva Hydrus, Minerva BOTS, Minerva e-sports, Atlética e outras (15h/semestre por atividade);
- Participação em organização de eventos acadêmicos/estudantis (1 evento = 10h);
- Participação em empresas Juniores (1 semestre = 10h);

- Participação em treinamentos de Primeiros Socorros e/ou de combate a incêndios (comprovação por meio de cópia de comprovante de participação);
- Cursos de línguas do CLAC e/ou do MEC, com aprovação (10h/semestre);
- Cursos não-obrigatórios ligados à Acessibilidade, oferecidos pela UFRJ, MEC ou outros órgãos reconhecidos (comprovação por meio de cópia de declaração da empresa júnior);
- Monitorias/atendimento especiais relativos à Acessibilidade (comprovação por meio de declaração do coordenador da Monitoria);
- Participação em programas de apadrinhamento de intercambistas (10h/semestre);
- Participação em defesas de TCC de seu curso nos últimos cinco anos (mínimo três defesas; 10h/defesa).

Toda documentação é enviada digitalmente para a coordenação de curso e, após aplicação dos critérios de pontuação estabelecidos para cada atividade, as horas são lançadas no histórico do estudante. Essas atividades reconhecidas como de interesse, entre outras, são listadas em tabela própria, cada qual associada à respectiva contagem de horas normalizada e contagem máxima. Essa tabela é discutida pelo NDE e deve ser tornada disponível na página web do curso e na Secretaria. As atividades listadas e a atribuição de horas a cada uma devem ser revistas em períodos de, no máximo, dois anos.

O curso de Licenciatura em Química estimula os estudantes a participarem dessas atividades através dos mecanismos de divulgação, sejam na página do IQ, divulgação da representação estudantil através das mídias do Centro Acadêmico e através de comunicação oficial em massa realizada pela coordenação de curso. Tanto a Unidade, quanto o CCMN e a UFRJ como um todo, oferecem oportunidades de envolvimento em atividades extracurriculares, como iniciação científica; participação e organização de eventos acadêmicos e atividades culturais; realização de estágios não obrigatórios; realização de monitorias B e PR1; participação como membro do Centro Acadêmico do Instituto de Química, da Atlética ou de outras iniciativas, como NuDIQ, PsiQ ou COSQ; participação em equipes de competição da UFRJ, em empresas júnior, em programas de apadrinhamento de calouros e intercambistas, em monitorias ou atendimento especial relativos à Acessibilidade, em cursos de línguas do CLAC e/ou do MEC, com aprovação, ou ainda em cursos não-obrigatórios ligados à Acessibilidade, oferecidos pela UFRJ, MEC ou outros órgãos reconhecidos.

X - EXTENSÃO

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química da UFRJ poderão cumprir as horas obrigatórias de atividades de extensão de diversas maneiras, garantindo uma formação que integre o conhecimento acadêmico com as demandas sociais. Conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso, e em consonância com as diretrizes da UFRJ, as atividades de extensão podem ser realizadas em projetos vinculados a

disciplinas mistas, atividades extensionistas coordenadas por docentes do Instituto de Química ou de outras unidades, e ainda em projetos externos ao curso.

Entre as formas de cumprimento estão:

Participação em Projetos e Eventos de Extensão ligados ao Instituto: O Instituto de Química possui, no momento da redação deste documento, cerca de 36 ações de extensão registradas no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), que incluem projetos, eventos e cursos de extensão com foco na interação entre universidade e comunidade.

Disciplinas com componente extensionista: Algumas disciplinas do curso têm componentes de extensão que possibilitam aos estudantes aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula em contextos reais. Essas disciplinas já existiam em grades anteriores do curso, mas foram evoluindo de forma a incorporar atividades de extensão como parte de sua estrutura. São elas as disciplinas “Química na Escola” de 1 a 5. Essas disciplinas estão relacionadas a um projeto de Extensão único, coordenado pelos professores da disciplina, alternadamente, organizado de forma que os extensionistas exerçam atividades relacionadas aos diferentes aspectos abordados nestas disciplinas de prática profissional ao longo do curso.

Projetos externos: Além das iniciativas promovidas pelo próprio curso, os alunos têm a oportunidade de participar de projetos de extensão de outras unidades acadêmicas, ampliando sua experiência interdisciplinar e seu impacto na sociedade.

Atuação em cursos e eventos organizados pela UFRJ: Os alunos podem se envolver na organização e realização de eventos acadêmicos, como semanas científicas e congressos, ou colaborar em cursos de extensão abertos ao público.

Essas atividades, além de contar como horas de extensão, permitem que os estudantes desenvolvam competências que extrapolam o ambiente acadêmico tradicional, promovendo a cidadania ativa e a compreensão das realidades sociais do ambiente onde a Universidade está inserida.

XI - ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO/LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

LaDQuim - O Laboratório Didático de Química do IQ-UFRJ foi inaugurado em 2011 com o objetivo de ser um espaço dedicado ao Ensino de Química, tanto para atividades voltadas ao Ensino Básico, quanto na participação da formação inicial dos alunos da Licenciatura em Química do IQ-UFRJ. A proposta de trabalho do LaDQuim volta-se para o desenvolvimento de atividades que permitam o reconhecimento da importância da Química na formação do cidadão, comprometido com valores éticos e de autonomia, para a construção de uma sociedade justa e organizada. No LaDQuim,

a realização dos experimentos é acompanhada de discussões sobre a importância social dos assuntos trabalhados, assim como as implicações da Química para o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural de nossa sociedade; contribuindo para a formação dos nossos futuros cidadãos. Além de diferentes atividades, o LaDQuim oferece oficinas experimentais de 40h durante o período das férias escolares, para professores e alunos de escolas públicas, dentro do projeto Novos Talentos da CAPES.

XII - METODOLOGIAS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

O curso de Licenciatura em Química utiliza metodologias diferenciadas que garantam uma formação de excelência e a concretização do perfil do egresso esperado. As disciplinas são ministradas através de aulas expositivas e experimentais. Do total de 3510h de carga horária do curso, 52,13% ocorrem de forma prática. Assim, a grade do curso é estruturada de forma interativa e integrativa. Contamos com laboratórios de aulas práticas em todos os 05 departamentos do Instituto de Química, a saber, Bioquímica, Química Inorgânica, Química Orgânica, Físico-Química e Química Analítica. Para atender a todos os estudantes, dotados de espaço amplo, equipamentos e materiais necessários para a realização das aulas. Ainda contamos com os laboratórios do Instituto de Física, Instituto de Geociências, fora da nossa unidade, que também ministram aulas experimentais para nossos estudantes.

Para além da metodologia de aulas expositivas e práticas, o curso de Licenciatura em Química oferece aos estudantes, diferentes metodologias de ensino como, por exemplo, o Apoio Pedagógico em Química, que integra estudantes mais antigos do curso com estudantes ingressantes, numa metodologia ativa de ensino, para recordação de fundamentos químicos da educação básica. Na disciplina obrigatória de Monitoria, o estudante realiza dentro de uma disciplina teórica ou prática, uma integração de saberes e metodologias de ensino-aprendizagem juntamente com o docente e outros estudantes. A experiência integra o conhecimento, as políticas pedagógicas do curso e auxilia no processo de ensino-aprendizagem do estudante que está cursando a disciplina. Na disciplina EDDU07 (Prática de Ensino e Estágio Supervisionado), os estudantes têm a oportunidade de praticar em 400h, metodologias de ensino-aprendizagem diretamente dentro das escolas, gerando um processo de crescimento profissional e amadurecimento do estudante. Essas práticas garantem o perfil do egresso que desejamos.

Norteados por esta preocupação, o curso de Licenciatura em Química conta ainda com atividades diferenciadas que, unidas ao contexto da grade curricular garante a interdisciplinaridade e a formação do egresso que buscamos. O Laboratório Didático de Química do IQ-UFRJ (LaDQuim) foi inaugurado em 2011 com o objetivo de ser um espaço dedicado ao Ensino de Química, tanto para atividades voltadas ao Ensino Básico, quanto na participação da formação inicial dos estudantes da Licenciatura em

Química. No LaDQuim, a realização dos experimentos é acompanhada de discussões sobre a importância social e ambiental dos assuntos trabalhados, assim como as implicações da Química para o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural de nossa sociedade; contribuindo para a formação dos nossos futuros cidadãos. O LaDQuim oferece oficinas experimentais de 40h durante o período das férias escolares, para professores e estudantes de escolas públicas, dentro do projeto Novos Talentos da CAPES. Embora seja coordenado por docente do Departamento de Química Orgânica, docentes de todos os departamentos do IQ utilizam o LaDQuim como um espaço para experimentação e integração entre ensino, pesquisa e extensão.

O Departamento de Química Inorgânica têm desenvolvido uma metodologia diferenciada para ensino-aprendizagem adotada nas disciplinas iniciais do curso (Química Geral 1 e 2) e nas etapas médias do curso (Química Inorgânica 1 e 2) constituindo-se nos seguintes quatro eixos interrelacionados comunicantes: (i) aprendizagem experiencial baseada em um ciclo contínuo de quatro estágios: Experiência Concreta (agir), Observação Reflexiva (refletir), Conceitualização Abstrata (conceitualizar) e Experimentação Ativa (aplicar), importantes no processo de elaboração e/ou ressignificação dos mais diversos conceitos químicos fundamentais; (ii) dinâmicas ativas protagonizadas pelos discentes na perspectiva freireana a partir do conhecimento vivencial deles; (iii) abordagem contextualizada em educação ambiental mediada pelo desenvolvimento compartilhado de reflexões teórico-metodológicas com temas químicos ambientais e sociais como princípio curricular para empreender uma educação transformadora; (iv) aprendizagem social, na qual as atividades em grupo são fomentadas como um meio importante de aprendizagem, tanto no processamento de informação, nas representações simbólicas da interação do indivíduo com o coletivo, como no desenvolvimento das relações interpessoais, necessárias para o futuro exercício profissional.

O Departamento de Bioquímica tem desenvolvido junto à disciplina Bioquímica LQ (IQB-477), que é uma disciplina teórico-prática, nos últimos dois anos, uma metodologia diferenciada levando-se em consideração o conhecimento pedagógico do conteúdo, trabalhando-se a história da bioquímica, a filosofia da química, a ludicidade e a experimentação num atravessamento orgânico com os conteúdos disciplinares tendo como base a Teoria Histórico Cultural. A disciplina tem tido a participação constante de monitores (licenciandos do curso) e tutores (mestrandos e doutorandos do Programa de Pós-graduação em Bioquímica), o que proporciona um ambiente rico de troca entre a graduação e a pós-graduação. Das atividades recentes que temos desenvolvido pode-se citar uma experimentação lúdica envolvendo o tema da fermentação alcoólica e a produção de kombucha, com apoio da Faculdade de gastronomia da UFRJ.

O Departamento de Físico-Química oferece, desde 2014, um laboratório de ensino, pesquisa e extensão localizado na sala 411-A, que funciona como espaço sinérgico, ampliando a sua concepção inicial de atuar apenas como espaço de pesquisa. No Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA), os estudantes do curso noturno do Instituto de Química da UFRJ, podem estudar, desenvolver projetos de IC e extensão, por permanecer aberto no

horário noturno. Além disso, periódicos e livros foram deslocados dos gabinetes pessoais dos professores, e passaram a ser de uso comum, ficando disponíveis para que os estudantes pudessem consultá-los e até mesmo levá-los para suas casas, caracterizando um uso livre e irrestrito e, portanto, a ampla democratização destes materiais de estudo. Esta estrutura representa a quebra de um paradigma social, ampliando a formação do estudante. Estudantes e profissionais das diversas áreas participaram das ações multiplicadoras desenvolvidas nesse espaço, promovendo a troca de saberes e, conseqüentemente, o enriquecimento de todos os participantes.

O Departamento de Química Analítica mantém, na sala 509, o LEPE, Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão. O LEPE é equipado tanto para atividades de experimentação química, quanto para atividades demonstrativas e teóricas, servindo como apoio para diversos projetos de Extensão e para atividades acadêmicas variadas. O Departamento de Química Analítica também oferece, na disciplina Laboratório de Desenvolvimento e Avaliação de Material Didático (IQW101), métodos de criação de materiais didáticos e pedagógicos inovadores e de alta qualidade, adotados em outras disciplinas do curso. Destacamos um aplicativo para celular no estilo "pictionary", que funciona como um dicionário visual para estudantes iniciantes: ao clicar nas imagens das vidrarias de laboratório, o aplicativo informa o nome e o uso de cada item, utilizado na disciplina IQO113 e o desenvolvimento de moldes por termoformação utilizados na disciplina IQO355. Em atividades anteriores, os estudantes traduziram para o português os primeiros simuladores do PHET, tornando-os acessíveis aos estudantes brasileiros. Dessa forma, a disciplina IQW101 tem transcendido o espaço tradicional de ensino-aprendizagem, promovendo a construção de conhecimento e a confiança dos estudantes, que se engajam em atividades autorais. Destacam-se também dispositivos desenvolvidos para permitir que estudantes cegos realizem medições quantitativas de grandezas físicas em experimentos de química. Entre esses dispositivos, estão a balança falante, o termômetro falante, a luva que identifica cores e o identificador de objetos. Essas iniciativas, entre outras, buscam incorporar tecnologia na produção de materiais didáticos acessíveis.

XIII - PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

13.1 Acompanhamento dos estudantes pelos GOP -CFP

Os Grupos de Orientação Pedagógica foram instituídos para "orientar grupos de estudantes de licenciatura, desde o início do curso, acerca do percurso formativo a partir da cartografia de ações do Complexo de Formação de Professores", conforme a Resolução CONSUNI 233/2023, que versa sobre o Regimento atualizado do Complexo de Formação de Professores.

Os GOP serão instituídos no curso, de forma que cada GOP atenderá 20 alunos, a princípio. Em função da disponibilidade de membros do corpo social para a composição dos GOP, pode ser necessário um atendimento a um grupo ampliado de alunos. Esse arranjo deve ser atualizado pelo NPPL, que, de acordo com a estrutura estabelecida pelo CFP, coordena as ações dos GOP do curso.

A orientação e acompanhamento oferecidos pelos GOP iniciam no primeiro período do curso, dentro da disciplina de acolhimento. Ao longo do curso, cada GOP organizará os encontros com seu grupo de orientados.

É importante lembrar que a orientação e acompanhamento oferecidos pelos GOP são distintas daquelas oferecidas pelos Orientadores Acadêmicos e pela COAA, sendo referentes às escolhas realizadas pelos alunos ao longo do processo de sua formação como docentes.

Os percursos formativos estabelecidos neste Projeto Pedagógico foram estabelecidos com base no entendimento da formação de um professor de Química e deverão ser revistos, estendidos ou alterados, por ocasião da produção da cartografia de percursos formativos, a ser elaborada pelo Comitê Permanente do CFP.

13.2 - Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem

Em linhas gerais, consiste em um procedimento contínuo de aperfeiçoamento do desempenho acadêmico, uma ferramenta para o processo sistemático de autoavaliação institucional, e não pode ser desvinculada de todas as outras etapas do processo ensino aprendizagem. Além disso, a avaliação, que é uma atividade meio e não uma atividade fim, é entendida como um elemento para análise e detecção de tendências no aprendizado do corpo discente. A avaliação do desempenho escolar é feita de forma presencial, contínua e por disciplina, levando-se em conta a frequência e o aproveitamento. A cada avaliação é atribuída uma nota expressa em grau numérico de zero a dez. São realizadas, durante o semestre escolar, no mínimo duas verificações parciais que podem gerar duas situações distintas:

- se a média aritmética das avaliações parciais for igual ou maior que sete o aluno é aprovado na disciplina, sem necessidade de exame final;
- se a média aritmética das avaliações parciais for menor do que sete e maior do que três o aluno realizará exame final. O grau obtido no exame final é somado com a média parcial e em seguida o resultado é dividido por dois, e deve ser igual ou maior do que cinco para o aluno ter aproveitamento na disciplina. Nosso processo de avaliação segue a Resolução CEG 15/71 que estabelece as normas para aprovação em disciplinas, de acordo com o link https://xn--graduao-2wa9a.ufrj.br/images/_PR-1/CEG/Resolucoes/1969-1979/RESCEG-1971_15.pdf

O Trabalho de Conclusão de Curso é parte essencial da avaliação do discente, bem como é um espelho do potencial do curso em preparar o corpo discente para a expressão informada e equilibrada de conhecimento oral e escrito, e de sua capacidade como formador de opiniões. A avaliação do Trabalho de Conclusão, em si, é realizada por banca avaliadora, com apresentação pública e produção de documento escrito, conforme detalhado no item VIII.

XIV - PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA DO CURSO

14.1. Avaliação geral da UFRJ

O objetivo de uma atuação transparente, eficiente e democrática de uma universidade precisa estar constantemente atrelado a um ininterrupto processo de autoavaliação, desenvolvido com rigor e visando à melhoria da própria instituição como um todo. Na UFRJ, esse papel é gerenciado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), e segue normativas externas definidas pelos órgãos ministeriais responsáveis. A avaliação institucional é a maneira mais adequada para a instituição conhecer a si própria, diagnosticar suas fraquezas e, a partir dessa visualização, realizar prognósticos e mudanças em sua estrutura e atuação, de maneira a seguir se aperfeiçoando de acordo com os anseios e necessidades da comunidade acadêmica e buscando a excelência como objetivo e a democracia como prática. A CPA adota a metodologia recomendada pelo MEC em um documento intitulado "Orientações gerais para o roteiro da autoavaliação das instituições", do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), bem como as informações contidas na Nota Técnica 065/2014.

As dimensões são as estabelecidas na Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). Os instrumentos utilizados no processo são formulários distribuídos eletronicamente a todo o corpo social da Universidade, composto por seus discentes, técnicos e docentes. A CPA define os formulários de aquisição de informações necessárias ao relatório anual de autoavaliação a ser encaminhado ao MEC. No mês de setembro de cada ano, a CPA os formulários a serem preenchidos por todo o corpo social da Universidade. Depois de serem preenchidos, os formulários são encaminhados à CPA pelas decanias/diretorias. Após a consolidação das informações recebidas de todos os departamentos, cursos e as instâncias administrativas, a CPA realiza uma exposição em link público para exame do relatório por parte de todo o corpo social, antes do encaminhamento ao MEC, verificando necessidades de alteração ou complementação. Ao longo do processo, a CPA realiza apresentações sob demanda às instâncias da Universidade que solicitam esclarecimentos. Conforme previsto em art. 11 da Lei 10.861, de 14 de abril de 2004 (BRASIL, 2004d) e em Resolução do Consuni 08/2015 (UFRJ, 2015), a CPA não realiza avaliações, ela coordena o processo de autoavaliação.

O relatório de autoavaliação é disponibilizado a todas as instâncias da Universidade, as quais, cada uma em sua responsabilidade, dele extraem elementos necessários à gestão acadêmica e administrativa. Além das recomendações de formato definidas pelo MEC, a CPA instituiu quatro itens para cada uma das dez dimensões de autoavaliação: no 1º item, é feito um relatório de situação (essa é a demanda do MEC); no 2º, é desenvolvida uma análise crítica da situação relatada; no 3º, são desenvolvidas propostas de ação relativas aos aspectos mais relevantes da análise crítica; e, no 4º, há um acompanhamento das ações propostas em autoavaliação anterior.

14.2. Avaliação interna do curso

Após a elaboração e implementação da nova estrutura e grade curricular, é importante que se analise o andamento e o resultado das atividades. Não realizar esse processo é um erro, pois impede que a instituição de ensino avalie quais ações estão dando certo e o que pode ser feito para melhorar o desempenho escolar a curto, médio e longo prazo.

Define-se que esse Projeto Pedagógico deve ser avaliado e revisto dentro de dois anos de sua implantação.

De forma contínua:

A COAA, em sua nova atuação como canal de comunicação entre Coordenação e os alunos, usará o tipo de dúvidas e a quantidade e qualidade de demandas como métricas de acompanhamento continuado do curso. Em análise dos questionamentos dos alunos, das demandas por atualizações de notas ou por horários alternativos para disciplinas, ou pelo volume de procedimentos administrativos, entre outros, a COAA pode identificar rapidamente os problemas à medida que emergem e, após discussão, propor encaminhamentos e soluções.

Em curto prazo:

Ao final de cada período, durante o pedido de vagas para departamentos e para outras Unidades, a Coordenação e Secretaria devem usar como métrica a demanda reprimida por vagas em alguma disciplina ou turma de uma disciplina, bem como ocupação de vagas inferior à prevista. Isto pode indicar problemas de reprovação excessiva; problemas com pré-requisitos; dificuldades de acomodação de horários; sobrecarga de disciplinas complexas em um mesmo período; professores com comportamento inadequado; diferenças muito grandes na didática ou avaliação entre diferentes professores; entendimento inadequado de periodização etc.

Do meio para o final de cada período ocorre a autorização de inscrições irregulares. O volume destas autorizações; o tipo de autorizações e as disciplinas que as concentram são métricas que permitem avaliar a distribuição e dinâmica de pré-requisitos na estrutura da grade; a distribuição de disciplinas no espaço temporal da semana; a distribuição das turmas no espaço físico dos campi; problemas com aproveitamento de disciplinas equivalentes já cursadas; dificuldades de comunicação com o orientador acadêmico; dificuldades de entendimento do mecanismo e condições de inscrição; falhas de comunicação com a COAA do curso etc. Certas demandas podem ser métricas para identificação de situações pontuais. Como exemplo, a demanda por mais de um terço de disciplinas fora do curso pode apontar alunos que estão em vias de deixar a Licenciatura, enquanto a demanda por autorizações por menos de seis créditos no período pode indicar tanto um concluinte, quanto um aluno em dificuldades - psicológicas, físicas ou financeiras.

O número de interessados em intercâmbio no país ou no exterior é uma métrica da qualidade da divulgação sobre essas oportunidades. Poucos interessados poderiam significar a necessidade de melhoria dos canais de divulgação e seu conteúdo. O número de intercambistas que efetivamente vai para o intercâmbio é métrico da oferta de oportunidades e da qualidade do preparo destes candidatos. A comunicação do preparo necessário é tarefa da Coordenação, na disciplina de acolhimento, mas é também tarefa contínua dos GOP e do Orientador Acadêmico. Eventos sobre intercâmbio, organizados por subcomissões da COAA, devem sempre insistir nesses pontos.

O volume de vagas disponíveis de transferência externa especial, reingresso especial, mudança de curso especial e mudança de curso e polo convencional é métrica indicativa da taxa de evasão do curso, ou do não preenchimento de vagas pelo SISU. Em situações especiais, poderia indicar um repentino aumento no número de conclusões do curso, como resultado de alguma medida de redução de retenção.

O não preenchimento de vagas para calouros, mesmo após várias chamadas, é um indicativo sobre a situação externa da sociedade, da percepção da sociedade sobre aquela profissão ou sobre a natureza da formação acadêmica, exigindo ações que podem estar fora do escopo do curso.

Em médio prazo:

Anualmente, por ação da PR7, é realizada a análise para renovação de bolsas de auxílio. O número de casos de renovação que chegam à COAA corresponde aos casos em que a renovação não pode ser feita de maneira automática, indicando dificuldades do aluno em cumprir as metas exigidas. Essas dificuldades podem ser de origem individual, naturalmente, mas podem ser métricas sobre a estrutura do curso. A exigência do cumprimento de 20h semanais, por exemplo, recentemente esbarrava na ausência de oferta para tal, em certos períodos do curso. O número e tipo de exigência pode indicar também dificuldades na comunicação eficaz com o orientador acadêmico.

O corpo de orientadores acadêmicos deve ser mobilizado pela COAA a cada período, para que não esqueça de suas atribuições. É necessário que, semestralmente, a COAA realize reuniões online com todo o corpo de orientadores acadêmicos, apresentando suas atribuições e instruções de acompanhamento. A discussão de situações em reunião coletiva pode expor tendências que, de outra forma, passariam despercebidas pela COAA e Coordenação.

De forma similar, os GOP, que manterão um diálogo com os alunos e orientação do ponto de vista de sua formação como professores, organização de interesses e discussão sobre perfil formativo, poderão expor para o NPPL, a quem se reportam, eventuais tendências percebidas nas discussões com o corpo discente. Em função da natureza das discussões com os GOP, estas tendências farão referência a estrutura da grade do curso, sua eventual falta de flexibilidade, oferta limitada ou falta de atratividade. Conforme o caso, o NPPL deve analisar o tema e repassar suas observações para NDE e Coordenação. As reuniões entre os GOP e o NPPL devem se dar a cada semestre e a mesma regularidade deve ser observada na comunicação entre NPPL e NDE.

A COAA deve agendar enquetes com os alunos, em intervalos de um ano, para levantar, por meio de formulários online, a satisfação com as disciplinas cursadas; a relação entre o conteúdo apresentado e a ementa correspondente; a forma de apresentação do conteúdo, se atende, conforme a disciplina, ao formato estabelecido neste Projeto Pedagógico para a formação de professores; a qualidade das atividades práticas e de Extensão, partes das disciplinas do Grupo 3, entre outras questões relevantes. De outro ponto de vista, o formulário deve questionar os alunos sobre a manutenção do portfólio e deve recolher uma cópia destes portfólios, também para análise.

A análise das respostas sobre o curso, realizada sobre métricas qualitativas e quantitativas, a definir em função dos questionários criados, deve compor um relatório a ser encaminhado para as chefias de departamento, Coordenação, NDE e NPPL.

A análise do portfólio coletado é tarefa da Rede de Educadores de Prática de Ensino, REP. Esse grupo de professores das disciplinas de prática precisa não apenas manter as atividades práticas, mas instruir continuamente os alunos sobre a manutenção de seu portfólio, com o registro completo, detalhado e documentado das atividades realizadas. O REP precisa acompanhar a evolução e amadurecimento individual dos professores em formação, através destes portfólios. Porém, a evolução e amadurecimento percebidos no conjunto de portfólios é uma métrica da qualidade e eficácia das atividades propostas em sucessivas disciplinas de práticas em escola. A análise desta métrica permite ajustar as ações propostas e, com isto, o aproveitamento das atividades. Esta análise anual deve ser incorporada ao relatório produzido pela COAA para a mesma ocasião. As ações propostas são aplicadas pelos próprios membros do REP.

Enquanto a manutenção e guarda dos portfólios individuais é responsabilidade única dos alunos, a guarda dos mesmos para efeitos de avaliação do curso é responsabilidade da Coordenação. Assim, o conjunto eletrônico de portfólios coletados pela COAA a cada ano deve ser armazenado pela Coordenação, com cópia mantida na COAA e no REP.

A cada ano o Coordenador deve levantar, com as chefias de departamento, uma avaliação sobre recursos e infraestrutura no tangente ao atendimento ao curso de Licenciatura em Química. Esta avaliação deve ser repassada à Direção, para providências, e ao NDE, para entendimento da situação e planejamento de alternativas.

A cada ano o NDE deve gerar e analisar o gráfico de retenção no curso, o qual apresenta a porcentagem de horas cumpridas pelos alunos, em média, para cada ano de permanência no curso.

Esse gráfico permite acompanhar a velocidade com que cada turma de alunos realiza o curso, servindo de métrica para acompanhar o resultado das ações contra a retenção e, conforme a granularidade da análise, identificar as disciplinas, ou momentos na grade, nos quais existe desaceleração do progresso no curso.

O Coordenador deve repassar ao NDE, a cada ano, o relatório da subcomissão da COAA para acompanhamento dos egressos. A taxa de empregabilidade; a condução a programas de pós-graduação em Ensino de Química ou em Química; a satisfação com a formação recebida, entre outros, são métricas importantes para manutenção e revisão da estrutura do curso.

O NDE deve, a intervalos de um ano, discutir com os professores das disciplinas de formação em Química, das disciplinas de aplicação de Química e com os professores que constituem o REP, sobre o papel de suas disciplinas para a formação do professor e as eventuais sugestões de alteração de ementa e forma, que possam levar a um aumento de sua eficácia no processo de formação.

O NDE deve manter reuniões regulares, para avaliação do atendimento às políticas do curso, para atualização destas políticas e para propor ajustes na grade em função das análises realizadas pelas demais comissões.

A função de avaliação continuada do NDE implica em acompanhar a evolução das leis e resoluções pertinentes ao curso, para antecipar as discussões e modificações eventualmente necessárias.

Em longo prazo:

A cada cinco anos é necessário rever as métricas acumuladas no período. Certas tendências só se mostrarão após a renovação do quadro de discentes, outras tendências podem levar ainda mais tempo para se fazer sentir.

É bastante provável que estes mecanismos de autoavaliação encontrem resistência para sua implantação, mas são necessários. É também provável que os detalhes dos mecanismos de autoavaliação precisem eles próprios de atualização, para se tornarem viáveis nem sobrecarregarem qualquer das comissões. Algumas tarefas podem ser de ordem da Direção, diretamente, e não do curso, como, provavelmente, o acompanhamento de egressos. É também importante planejar, após os ajustes iniciais, mecanismos de avaliação externa, possivelmente entre Coordenações de cursos de Licenciatura do CCMN, ou entre Coordenações de Licenciatura em Química de outras universidades públicas.

14.3. Avaliação externa

A avaliação externa do curso de Licenciatura em Química da UFRJ é realizada com base nas diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei nº 10.861/2004. Esse sistema contempla três componentes principais: a autoavaliação institucional, a avaliação dos cursos e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Essas avaliações têm por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas, o perfil do corpo docente, a infraestrutura

disponível, a organização didático-pedagógica e o desempenho dos estudantes, assegurando a qualidade da educação superior.

No âmbito do curso, o ENADE é utilizado para avaliar o desempenho dos estudantes ingressantes e concluintes, possibilitando uma análise comparativa da evolução do aprendizado. Os resultados do ENADE, associados ao Conceito Preliminar de Curso (CPC), são utilizados pelo MEC para determinar a qualidade do curso e guiar as decisões sobre reconhecimento e renovação de reconhecimento. Além disso, o curso passa por visitas de comissões externas que analisam a coerência entre o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e os padrões de qualidade exigidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRJ.

Essas avaliações externas também são complementadas por processos de regulação e acreditação, que envolvem tanto a Secretaria de Educação Superior (SESu) quanto o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). O curso é ainda avaliado periodicamente por outros organismos, como associações acadêmicas e profissionais, que oferecem selos de qualidade e certificações.

Os resultados dessas avaliações externas são incorporados ao processo contínuo de autoavaliação e planejamento do curso, permitindo ajustes e melhorias nas estratégias de ensino e gestão pedagógica. Esse ciclo avaliativo assegura que o curso se mantenha alinhado às demandas sociais e ao compromisso com a formação de professores qualificados para a educação básica, conforme os princípios institucionais da UFRJ.

XV - GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

É essencial que a Coordenação de curso tenha tempo e condições de gerenciar o curso, de gerenciar a execução de planos e projetos para seu aperfeiçoamento e conduzir as mudanças e ajustes necessários. Entretanto, o acúmulo de funções de gerenciamento, manutenção, avaliação e comunicação, dentre outros, limita a Coordenação a atitudes apenas responsivas, atendendo às demandas emergenciais, ficando sem condições de conduzir a contento as atividades de renovação e aperfeiçoamento. É importante notar que atualmente a Coordenação de curso não tem vice-Coordenador, nem substituto eventual.

Outra consequência da centralização das atividades na figura do Coordenador é o desconhecimento que os membros das Comissões do curso têm das atividades próprias da Coordenação. Esse desconhecimento, associado à percepção parcial do imenso volume de trabalho da Coordenação, limita profundamente a sucessão de Coordenadores.

Por essas razões, devem ser políticas administrativas a divisão de tarefas e o preparo de membros das Comissões para compreender e, eventualmente, assumir o papel de Coordenador.

Este Projeto Pedagógico institui novas tarefas para a manutenção do curso, todas previstas, em essência, nas atribuições das Comissões do curso. Este trecho sobre Gestão Acadêmica propõe definir essas tarefas à luz de sua necessidade percebida e das demandas descritas para a grade do curso.

15.1 Coordenação

O Instituto de Química da UFRJ possui uma Direção Adjunta de Graduação, que coordena todos os cursos de graduação da unidade, sendo indicada pelo Diretor eleito pela comunidade. Soma-se à Direção Adjunta Graduação as coordenações dos cursos de graduação, onde se encontra a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, que também é indicada pelo Diretor da unidade.

Cabe à Direção Adjunta de Graduação coordenar as atividades gerais de graduação; coordenar a Secretaria de Graduação; coordenar os esforços dos coordenadores dos cursos; convocar as reuniões de Comissão de Ensino; participar das reuniões de COAA e NDE; zelar pela manutenção e boa avaliação do curso; representar, junto com os coordenadores, os interesses do corpo discente e supervisionar estágios e atividades complementares.

A Coordenação da Licenciatura em Química tem como principal função gerenciar o curso de Licenciatura, trabalhando em parceria com os docentes, funcionários, discentes, Direção, além dos colegiados e comissões internos e externos ao curso, para garantir a implementação eficaz do Projeto Pedagógico, assegurando que os objetivos do curso sejam alcançados. A Coordenação atua em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Manual do Coordenador, disponível em

<https://npi.pr1.ufrj.br/index.php/deveres-do-coordenador-de-curso> que detalha as atribuições previstas para o Coordenador. Essas atribuições são definidas pelo Regimento Geral da UFRJ e complementadas pelas Resoluções do Conselho de Ensino de Graduação (CEG), além das normas da Reitoria e da legislação do Ministério da Educação (MEC).

Duas diferenças importantes entre as atribuições de Coordenador de Curso conforme o Manual da PR1 e conforme as características do Instituto de Química dizem respeito aos Estágios Obrigatórios e Não-Obrigatórios.

O Instituto de Química mantém a gestão de Estágios não-Obrigatórios por meio da Central de Estágios do IQ e não diretamente pelos Coordenadores de Curso. Já os Estágios Curriculares Obrigatórios das Licenciaturas são mantidos, há anos, pela Faculdade de Educação.

Plano de Ação da Coordenação

O Plano de Ação da Coordenação do Curso de Licenciatura, preparado para conduzir o Coordenador desde o início de sua gestão até a entrega do cargo ao próximo Coordenador, consiste no seguinte:

I- Condução ao cargo de Coordenação de Curso

- a- Coleta e guarda da Portaria de Nomeação, no Diário Oficial da União e no Boletim da UFRJ, para documentação futura;
- b- Recebimento da documentação do curso, entregue pelo Coordenador anterior;
- c- Recebimento do relatório de atividades do curso e dos trechos da CPA correspondente às atividades da Coordenação anterior;
- d- Recebimento dos links para Regimento da Universidade, Resoluções do CEG, normas do Instituto, Centro e Reitoria, legislação do MEC referente às licenciaturas;
- e- Recebimento dos links do eMec e instruções de operação deste sistema;

- f- Apresentação dos funcionários da Secretaria;
- g- Acesso aos espaços físicos compartilhados pelas Coordenações e Direção Adjunta de Graduação;
- h- Acesso ao grupo online de discussão dos Coordenadores e Direção Adjunta de Graduação;
- i- Registro do novo Coordenador junto à PR1 e demais órgãos da UFRJ;
- j- Verificação do acesso ampliado ao SIGA, para ações de Coordenação;
- k- Treinamento pelos colegas Coordenadores, Direção Adjunta de Graduação e Secretários, sobre o acesso ao SIGA, principais atividades a realizar no sistema, códigos do curso etc.

II- Atendimento às atividades com cronograma fixo semestral:

- a- Acesso ao calendário acadêmico do CEG e ao calendário do CONSUNI;
- b- Acompanhamento dos Editais TIM (mudança de curso e polo convencional; mudança de curso especial; reingresso especial; reingresso de diplomado etc.) no site próprio da UFRJ;
- c- Antes do início de cada período: contato com chefes de departamento do IQ e de outras unidades, para pedidos de turmas e vagas; abertura de turmas e verificação de sua criação no horário correto e com as vagas necessárias; recebimento de calouros; inscrição de calouros em disciplinas;
- d- Mensagens aos veteranos sobre a inscrição em disciplinas; acompanhamento de inscrição de alunos; inscrições diretas de casos especiais;
- e- Acompanhamento de segundas (e demais) chamadas, com orientação aos professores sobre a chegada dos novos alunos em momentos avançados do curso;
- f- Remanejamento de vagas em turmas; acompanhamento de alteração de inscrições; acompanhamento de trancamentos;
- g- Entendimento dos casos especiais: autorização de inscrições irregulares; trancamentos fora do prazo;
- h- Indicação de Orientadores Acadêmicos para todos os calouros; remanejamento dos orientados de professores em afastamento e aposentados; envio de informes sobre Orientação Acadêmica e novos orientados para os professores do Instituto;
- i- Apontamento dos dados para criação dos endereços institucionais de e-mail;
- j- Envio aos departamentos de lembrança sobre período de lançamento de notas;
- k- Levantamento de vagas ocupadas e ociosas; levantamento de trancamentos, abandonos e outras situações;

III-Atendimento às atividades com cronograma fixo anual:

- a- Preparo de dados para entidades externas de avaliação e divulgação dos cursos;
- b- Preparo de texto para compor o relatório anual da CPA;
- c- Indicação de alunos para Medalha Horácio Macedo, conforme os critérios do IQ;
- d- Acompanhamento da COAA na Renovação de Bolsas de Auxílio da PR7;
- e- Acompanhamento da COAA na avaliação de alunos em risco de jubramento;
- f- Preparo de material para apresentação do curso no evento "Conhecendo a UFRJ";
- g- Acompanhamento do processo de ENEM/SISU.

IV- Atendimento às atividades com cronograma estendido e atividades eventuais:

- a- Atendimento às necessidades específicas do ENADE;
- b- Atendimento às demandas da avaliação do curso pelo MEC;
- c- Atendimento às demandas eventuais, que exijam participação da Coordenação ou dos colegiados dos quais participe;

V- Integração com CAIQ

- a- Permanente comunicação com o Centro Acadêmico; atenção às demandas do corpo discente; comunicação ativa com os representantes discentes nos colegiados do curso; interação com os grupos do Centro Acadêmico para apoio aos discentes (iniciativas como PsiQ e NuDIQ, entre outras); apoio às atividades de tutoria de calouros pelo Centro Acadêmico;
- b- Colaboração total para o melhor andamento possível das Semanas Acadêmicas do Instituto;
- c- Atenção especial para a Semana da Licenciatura em Química, por tratar de aspectos particulares da profissão docente, cruciais para a formação dos alunos do curso;
- d- As formas de colaboração da Coordenação com os comitês discentes de organização das semanas acadêmicas incluem:
 - Colaboração estreita com o Centro Acadêmico e com os organizadores do evento desde as etapas iniciais de planejamento, garantindo que o evento seja amplamente divulgado e receba o apoio institucional necessário;
 - Quando solicitado pela organização, propor temas e palestrantes, de acordo com as demandas do corpo docente e discente, trazendo profissionais renomados na área da educação e da química para promover discussões enriquecedoras;

-Facilitação do uso de espaços físicos e tecnológicos do Instituto de Química para a realização das atividades da Semana, como auditórios, laboratórios e plataformas online, quando necessário;

-Incentivo à participação de professores e técnicos-administrativos, com a liberação de horários e apoio logístico, de modo a integrar as atividades acadêmicas à programação da Semana;

-Avaliação conjunta com o corpo discente dos resultados das Semanas Acadêmicas, promovendo melhorias contínuas nos eventos para atender cada vez melhor às necessidades de formação dos estudantes.

VI- Interações com o corpo discente

a- Estabelecimento de canais de comunicação acessíveis e regulares, como e-mails institucionais, grupos em redes sociais, ou fóruns de discussão, para ouvir as demandas, dúvidas e sugestões dos alunos;

b- Realização de encontros periódicos entre o Coordenador e representantes discentes para discussão de temas emergentes, dificuldades enfrentadas pelos alunos e sugestões de melhoria do curso;

c- Contato direto com os calouros, durante o primeiro semestre no curso, por via do período reservado na grade para acolhimento, apresentação da Universidade e do curso, trazendo também: veteranos engajados com o Centro Acadêmico do Curso, com a organização das Semanas Acadêmicas e com as demais atividades locais (Atlética, NuDIQ, PsiQ etc.); egressos do curso e professores de escolas parceiras, para discutir a profissão docente; pós-graduandos de programas de Ensino de Química, para apresentar pesquisa em Educação em Química; veteranos que participaram de intercâmbio, para discutir o planejamento e preparação necessários etc.

d- Incentivo ao acompanhamento individualizado para alunos em risco de evasão ou com dificuldades acadêmicas, envolvendo orientadores acadêmicos e a COAA;

e- Incentivo à organização de eventos informativos, como palestras e oficinas, sobre temas de interesse dos alunos, incluindo questões acadêmicas, emocionais, e de desenvolvimento profissional;

f- Disponibilização de atendimento regular em horários específicos para alunos, para resolver questões acadêmicas e administrativas diretamente com a Coordenação;

g- Incentivo à participação discente em avaliações internas e externas do curso, como o ENADE, garantindo que os alunos estejam informados sobre a importância dessas avaliações para a qualidade do curso;

h- Colaboração com a COAA para identificar e atender às necessidades de acessibilidade, diversidade e inclusão no ambiente acadêmico, promovendo ações que visem ao acolhimento e bem-estar de todos os estudantes.

VII-Participação em ações de intercâmbio estudantil internacional

a- Colaboração com o ISO, International Student Office, do IQ;

b- Divulgação dos Editais de intercâmbio para graduação;

c- Encaminhamento de documentação dos alunos interessados em intercâmbio, com tradução de grade e ementas de disciplinas; encaminhamento de formulários para o SIGA, correspondentes à ida e ao retorno dos intercambistas; avaliação de aproveitamento de disciplinas realizadas no intercâmbio etc.

d- Incentivo à participação do corpo discente nas atividades de intercâmbio;

VIII- Entendimento dos diversos colegiados do curso, do Instituto e da UFRJ, bem como da interação entre estes

>COAA

a- Estabelecimento de reuniões regulares da COAA, preferencialmente mensais;

b- Gerenciamento das atividades da COAA; desembaraço de processos discentes;

c- Treinamento dos novos membros da COAA no entendimento das funções deste colegiado;

d- Explorar a transição do gerenciamento da COAA para um Presidente da COAA que não seja o próprio Coordenador do curso; preparação de membros da COAA para exercer a função de Coordenação do curso;

e- Delegação a um conjunto de membros da COAA, incluindo representantes discentes, do exercício de busca, entendimento e registro digital, para busca rápida, das Resoluções do CEG, UFRJ e demais regras e leis relativas ao atendimento aos alunos, à orientação acadêmica e às demais atividades ligadas a este colegiado;

f- Criação de Comissão da COAA para responder dúvidas dos alunos relativas a procedimentos da vida acadêmica: como proceder para buscar abrir processos na COAA; como proceder transferência para outros cursos e demais dúvidas que geralmente são todas encaminhadas à Coordenação;

g- Estabelecer na COAA um calendário de discussão de tópicos relevantes para o curso, em termos de atendimento, orientação e acolhimento do corpo discente, tais como: questões de acessibilidade -entendimento do problema, aspectos acadêmicos e estruturais, propostas acadêmicas, material didático, treinamento do corpo docente etc.; questões ligada à diversidade, racismo, machismo, assédio moral, privacidade, resguardo de dados pessoais; questões ligadas ao atendimento das ementas pelos responsáveis pelas disciplinas etc.

h- Estabelecer uma interação produtiva entre a COAA e o corpo de professores orientadores;

i- Estabelecer comunicação aberta com a Direção Adjunta de Graduação, que estará presente nas reuniões da COAA e nas reuniões coletivas das COAA com a Comissão de Ensino;

j- Em parceria com a Direção Adjunta de Graduação, atualizar a composição da COAA quando necessário e manter o registro das portarias de nomeação de seus membros; manter a composição da COAA atualizada na página web do Instituto;

>CE, Conselho Departamental, Congregação

k- Entendimento das relações entre as COAA dos diversos cursos do IQ e a Comissão de Ensino, o órgão deliberativo comissionado pela Congregação do Instituto, constituindo o colegiado mais elevado do curso;

l- Participação nas reuniões entre Direção e Chefias de Departamento;

m- Participação nas reuniões da Congregação do Instituto, para apresentar relatórios, demandas e informes relativos ao curso;

>CFP

n- Participação ativa nas reuniões do Complexo de Formação de Professores; manutenção das estruturas criadas pelo CFP no cursos de Licenciatura: GOP, REP e NPPL; envio de membros do NDE para treinamentos e oficinas mantidos pelo CFP;

>CEG/PR1

o- Comunicação ativa com os representantes do Instituto de Química e do CCMN nas câmaras do CEG;

p- Manutenção de contato direto com a Superintendência/Secretaria da PR1;

>CCMN

q- Comunicação com a Secretaria Acadêmica do CCMN para atendimento de situações especiais, como as transferências ex officio;

>NDE/NPPL

r- Manter reuniões regulares de NDE, em conjunto com NPPL; sempre que possível, montar o grupo do NPPL a partir de membros do NDE associados aos demais membros do NPPL;

s- Estabelecimento de uma estrutura de NDE/NPPL sólida, com indicação, às chefias dos departamentos, de membros interessados e relevantes em cada departamento para comporem esses colegiados;

t- Coleta e guarda das portarias dos membros do NDE e do NPPL para registro e futura referência, bem como para postagem na página do curso de Licenciatura, no site do Instituto;

IX- Administração das avaliações do curso, atendimento às demandas internas e externas por transformações e adequações, ajustes e atualizações na grade do curso

a- Entendimento da estrutura atual do curso, perfil do egresso, princípios norteadores, oferta de disciplinas, mudanças em andamento ou por realizar, problemas principais, estatísticas relevantes;

b- Delegação a um ou mais membros do NDE/NPPL para que colem e mantenham registro digital das normas do MEC, pareceres do CNE e Resoluções do CEG relativos à estrutura e funcionamento do curso, com busca mensal por eventuais novas normas, pareceres e resoluções;

c- Delegação a um ou mais membros do NDE/NPPL para que colem e mantenham registro digital das grades antigas e atual do curso, das ementas, bibliografia e programas analíticos das disciplinas atuais e, na medida do possível, das disciplinas já ofertadas;

d- Criação de um grupo do NDE/NPPL para coordenar os GOP no sentido de manter e estudar registros de abandono de disciplinas, de abandono do curso, de motivos para trancamento, de dificuldades relatadas pelos alunos etc., para avaliação da responsabilidade do curso sobre estes parâmetros, com repasse dessas avaliações para a COAA;

e- Criação de uma comissão do NDE/NPPL para coleta e avaliação de relatórios do ENADE, relatórios de auto-avaliação do curso e relatórios externos de avaliação, para discussão sobre adequação continuada do curso;

f- Indicação de uma ou mais pessoas do NDE/NPPL que explorem a relação entre os princípios norteadores definida para o curso e sua real execução, de forma crítica;

g- Definição de calendário de reuniões, com frequência mensal, do NDE/NPPL para discussão da agenda oficial, dos pontos acima, dos pontos trazidos pelas Coordenações de pós-graduação, membros do CAp, da Faculdade de Educação e das escolas parceiras, ou discutidos em congressos ou em artigos e livros relevantes;

h- Manutenção das atualizações necessárias no Projeto Político-Pedagógico do curso, em seus princípios norteadores, na oferta de disciplinas obrigatórias e optativas etc.

X- Gestão de Crises e Situações Emergenciais

a- Criação de um protocolo de comunicação e ação rápida para lidar com situações emergenciais que afetem o curso, como greves, pandemias ou mudanças estruturais no calendário acadêmico;

b- Estabelecimento de contato direto com a Direção Adjunta de Graduação e demais instâncias da UFRJ para alinhamento de ações emergenciais;

c- Implementação de estratégias de comunicação eficazes com o corpo docente e discente durante crises, garantindo que todos estejam bem informados sobre mudanças e ações necessárias.

XI- Quando da finalização das atividades de Coordenação e passagem do cargo

a- Organizar a documentação atual e pregressa do curso, para repassar ao novo Coordenador, incluindo atas, portarias de nomeação, CPA, estatísticas do curso etc.;

b- Preparar relatório de atividades do curso;

c- Atualizar links para Regimento da Universidade, Resoluções do CEG, normas do Instituto, Centro e Reitoria, legislação do MEC referente às licenciaturas; atualizar links do eMec e instruções de operação deste sistema;

d- Atualizar registro de ações no SIGA, como acessá-las e os parâmetros para tal;

e-Apresentar o futuro Coordenador às comissões e colegiados.

15.2 Colegiado do curso

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Química é a Comissão de Ensino. A Comissão de Ensino é uma Comissão da Congregação do Instituto de Química, com poder de deliberação sobre questões relativas aos cursos de graduação oferecidos pelo Instituto. Sua composição e atribuições são definidas na Resolução 04/2018 da Congregação do Instituto de Química.

As reuniões da Comissão de Ensino têm a mesma periodicidade das reuniões da COAA, sendo realizadas em conjunto.

No momento da redação do presente documento, a Comissão de Ensino tem como formação, definida pela Portaria Nº 8049, de 02 de agosto de 2023, os seguintes membros:

Membros Titulares:

Direção Adjunta de Graduação: Profa. Rosane Aguiar da Silva San Gil

Coordenação do curso de Licenciatura em Química: Profa. Anita Ferreira do Valle

Coordenação do curso de Licenciatura em Química EaD: Profa. Célia Regina Sousa da Silva

Coordenação curso de Química: Prof. Roberto Salgado Amado

Representante Depto. de Bioquímica: Prof. Daniel Perrone Moreira

Representante Depto. de Físico-química: Prof. Victor de Oliveira Rodrigues

Representante Depto. de Química Analítica: Profa. Celeste Yara dos Santos Siqueira

Representante Depto. de Química Inorgânica: Profa. Fernanda Arruda Nogueira Gomes da Silva

Representante Depto. de Química Orgânica: Profa. Nanci Câmara de Lucas Garden

Representantes discentes (02): indicados pelo CAIQ -----

Membros Suplentes:

Direção Adjunta de Graduação

-Prof. Roberto Salgado Amado

Coordenação curso de Licenciatura em Química

-Profa. Célia Regina Sousa da Silva

Coordenação curso de Licenciatura em Química EaD

-Profa. Anita Ferreira do Valle

Coordenação curso de Química

-Profa. Rosane Aguiar da Silva San Gil

Representante Depto. de Bioquímica

-Prof. Rafael Dias Mesquita

-Profa. Lúcia Moreira Campos Paiva

Representante Depto. de Físico-química

-Prof. Mauro dos Santos de Carvalho

-Prof. Thiago Messias Cardozo

Representante Depto. de Química Analítica

-Profa. Jéssica Frontino Paulino

-Prof. Rodolfo Santos Barboza

Representante Depto. de Química Inorgânica

-Prof. Rafael Alves Allão Cassaro

-Profa. Annelise Casellato

Representante Depto. de Química Orgânica

-Profa. Elizabeth Roditi Lachter

-Prof. Leandro Soter de Mariz e Miranda

15.3 NDE

A autoavaliação do curso deve se dar em diversas frentes. Uma destas envolve a conversa com os professores das disciplinas do curso, para coleta de informações sobre eficácia da disciplina, pontos fracos e fortes e possíveis alterações de ementas. Também envolve conversa com Coordenação das Pós-Graduações em Ensino de Química, sobre possíveis aperfeiçoamentos do curso e seu Projeto Pedagógico.

Situações detectadas pelos GOP, trazidas para discussão pelo NPPL; avaliação do relatório anual da COAA; avaliação da situação da infraestrutura, trazida pela Coordenação; avaliação da situação dos egressos, realizada no próprio NDE; devem ter espaço claramente reservado ao longo do ano. A estas discussões, o NDE deve adicionar a geração e avaliação antecipadas do gráfico de retenção dos alunos no curso.

Também como tarefas do NDE estão o acompanhamento intensivo das Leis e Resoluções, nacionais e locais, que possam afetar o curso ou sua estrutura. As discussões usuais do NDE não devem ser abandonadas. É um fórum contínuo de discussões.

As atribuições específicas do NDE são detalhadas na Resolução CEG 06/2012, em seu artigo 3º.

Conforme a Portaria Nº 8048, de 02 de agosto de 2023, no momento da construção do presente Projeto Político-Pedagógico do Curso, o NDE é constituído pelos seguintes membros:

Membros Titulares:

- Professora Anita Ferreira do Valle – Coordenação do Curso;
- Professora Rosane Aguiar da Silva San Gil – Diretora Adjunta de Graduação, Coordenadora do Curso;
- Professor Ricardo Cunha Michel – Coordenador Anterior do Curso;
- Professor Rodrigo Volcan Almeida – Departamento de Bioquímica;
- Professora Priscila Tamiasso Martinhon – Departamento de Físico-Química;
- Professora Virgínia Verônica de Lima – Departamento de Química Analítica;
- Professor Roberto Salgado Amado – Departamento de Química Inorgânica;
- Professor Waldmir Nascimento De Araujo Neto – Departamento de Química Orgânica e
- Professora Maria Jacqueline Girão Soares de Lima – Representante da Faculdade de Educação.

Apesar de não constarem da formação oficial do NDE, dois representantes do corpo discente são convidados a participar das reuniões. Desde que o NDE e o NPPL passaram a realizar reuniões em conjunto, os representantes discentes participantes são aqueles indicados ao NPPL.

15.4 Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA)

A Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA) tem suas atribuições definidas pela Resolução CEG 02/2016, em seu artigo 5º.

É essencial que a Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico, COAA, acompanhe de forma contínua, em reuniões mensais, as demandas do corpo discente. É sugestão antiga, agora política do curso, que uma subcomissão da COAA seja o órgão que recebe as dúvidas dos alunos, as demandas em relação às disciplinas, notas, relação com professores e com demais colegas, as dúvidas sobre

os procedimentos acadêmicos e processos administrativos, como AGF, aproveitamento de disciplinas etc. e responda essas demandas.

Não só isto retira uma imensa carga da Coordenação, permitindo que atue em outros aspectos prementes do curso, mas aproxima os membros da COAA das atividades da Coordenação e da dimensão humana do gerenciamento de um curso deste tamanho.

É importante notar que, de acordo com a RESCEG 02/2016, o Coordenador de curso não é, necessariamente, membro da COAA e esta pode ser dirigida por um Presidente da COAA. O presente documento sugere que o Presidente da COAA opere como substituto eventual da Coordenação, caso venha a existir respaldo administrativo para tal.

A entrada no curso de calouros, alunos transferidos ou reingressantes implica na atribuição de Orientadores Acadêmicos para esses alunos. Da mesma forma, deve ser realizada semestralmente a localização de alunos veteranos sem Orientadores Acadêmicos, para atribuição de novos Orientadores. Essa situação se dá sempre que algum professor se aposenta, se transfere ou, por algum motivo, deixa o curso. A tarefa de atribuição de Orientadores Acadêmicos tem sido cumprida pela Coordenação, mas é atribuição da COAA, conforme a Resolução CEG 02/2016.

Também segundo a Resolução CEG 02/2016, é a COAA que deve convocar uma reunião semestral com o Corpo de Professores Orientadores (o termo "Corpo de Professores Orientadores", CPO, é usado para se referir ao conjunto dos Orientadores Acadêmicos).

Essa reunião permite informar os docentes sobre sua atuação e responsabilidades no CPO e apresentar as diversas atribuições da COAA - em parte para divulgação de seu funcionamento e propósitos, em parte para que verifiquem como as atribuições da COAA e dos Orientadores Acadêmicos se complementam.

Nessa reunião, os Orientadores Acadêmicos recebem os nomes de seus novos orientados e as demandas específicas, se houver, para os orientados antigos.

A COAA realizará, como parte do sistema de autoavaliação do curso, a coleta e análise das informações necessárias para essa avaliação. Com isso, preparará um relatório de autoavaliação a ser encaminhado para a Coordenação do curso.

A coleta de informações envolverá a coleta digital do portfólio produzido pelos alunos já a partir do primeiro período. Cópia desses portfólios será reservada, outra cópia será enviada para a Coordenação e uma terceira cópia será enviada para o REP, para guarda e avaliação. A avaliação do REP será incorporada ao relatório de autoavaliação.

Atualmente, quando da redação do presente Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC), a COAA do curso de Licenciatura em Química é constituída pelos membros a seguir, conforme definido pela Portaria N° 8045, de 02 de agosto de 2023:

Membros Titulares:

Coordenação do curso de Licenciatura em Química: Profa. Anita Ferreira do Valle
Direção Adjunta de Graduação: Profa. Rosane Aguiar da Silva San Gil
Representante Depto. de Bioquímica: Prof. Rafael Dias Mesquita
Representante Depto. de Físico-química: Profa. Priscila Tamiasso Martinhon
Representante Depto. de Química Analítica: Profa. Roseli Martins de Souza
Representante Depto. de Química Inorgânica: Profa. Lucidalva dos Santos Pinheiro
Representante Depto. de Química Orgânica: Prof. Raoni Schroeder Borges Gonçalves
Representantes discentes (02): indicados pelo CAIQ

Membros Suplentes:

Direção Adjunta de Graduação:
-Prof. Roberto Salgado Amado
Representantes do Departamento de Bioquímica:

-Prof. Daniel Perrone Moreira
-Profa. Marcia Regina Soares da Silva
Representantes do Departamento de Físico-Química:
-Prof. Victor de Oliveira Rodrigues
-Prof. Guilherme Cordeiro da Graça de Oliveira
Representantes do Departamento de Química Analítica:
-Profa. Maiara Oliveira Salles
-Profa. Marcia Nogueira da Silva de La Cruz
Representantes do Departamento de Química Inorgânica:
-Profa. Thais Delazare
-Prof. Rafael Alves Allão Cassaro
Representantes do Departamento de Química Orgânica:
-Profa. Andrea Luzia Ferreira de Souza
-Profa. Bárbara Vasconcellos da Silva

15.4.1 Corpo de Professores Orientadores:

A Resolução CEG 02/2016 criou e definiu a composição do Corpo de Professores Orientadores, CPO. Os Orientadores Acadêmicos, membros do CPO, devem acompanhar seus alunos, ajudando-os a preparar seus planos de estudo semestrais, aconselhando-os quanto às disciplinas e instruindo-os quanto aos procedimentos acadêmicos. Cada Orientador Acadêmico deve reservar uma hora presencial a cada quinze dias para atendimento a seus orientados (cf. Resolução CEG 02/2016), e deve manter uma cópia atualizada do BOA, Histórico e CRID de seus orientados. Anomalias, irregularidades ou dificuldades detectadas devem ser discutidas na reunião semestral da COAA, ou enviadas imediatamente para o Presidente da COAA, conforme a celeridade ou emergência da situação. A discussão de situações críticas e de dificuldades de um aluno podem ser, em reunião, percebidas como sendo dificuldades coletivas, compartilhadas por vários orientados, necessitando uma ação da Coordenação.

15.5 Núcleo de Planejamento Pedagógico das Licenciaturas (NPPL)

Por ocasião da Resolução CONSUNI Nº 20, de 20 de dezembro de 2018, atualizada pela Resolução CONSUNI nº 233, de 18 de setembro de 2023, foi criado no Instituto de Química o NPPL do curso de Licenciatura em Química.

O NPPL do curso de Licenciatura iniciou suas atividades de forma experimental durante a décima nona reunião ordinária do NDE, em 24 de outubro de 2019, com a participação dos membros convidados para a futura composição do NPPL, na época ainda não portariados. Esse grupo participou também da vigésima, vigésima primeira e vigésima segunda reunião do NDE ainda como convidados. Nesta última reunião, em março de 2020, os representantes da maior parte das unidades já estavam portariados, mas o NPPL ainda não estava completo. Por ocasião da pandemia de COVID-19, a vigésima terceira reunião do NDE ocorreu apenas em setembro de 2020, ocorrendo em conjunto com a primeira reunião do NPPL. A partir de 2021, todas as reuniões do NDE passaram a ocorrer em conjunto com o NPPL.

A intenção clara do CFP em manter uma estrutura similar ao NDE, porém com maior representatividade, sugere que NDE e NPPL realizem a maior parte de suas reuniões em conjunto. Mesmo nos tópicos em que não houver sobreposição de interesses, como no gerenciamento e instrução dos grupos GOP e REP, é intenção da Coordenação que essas reuniões sejam sempre realizadas conjuntamente.

As reuniões do NPPL voltarão a ocorrer, em conjunto com o NDE, a partir de 2025, quando da publicação das novas portarias.

A composição do primeiro NPPL, com os nomes dos membros representantes e as Portarias de suas respectivas nomeações por suas unidades, ainda válidas, é apresentada a seguir, por ordem cronológica.

CAp:

-Nathália Terra Barbosa Sathler Lenz Cesar
PORTARIA Nº 10766, de 9 de outubro de 2019

IQ:

Coordenação do Curso de Licenciatura (à época):

-Ricardo Cunha Michel

Representantes do IQ:

-professora Anita Ferreira do Valle

-professor Roberto Salgado Amado

Representante da Extensão:

-professor Rodolfo Santos Barboza

Representantes discentes:

-Dahra Vasconcelos de Aquino

-Anna Karolina Saraiva Rangel (suplente)

PORTARIA Nº 12656, de 19 de novembro de 2019

FE:

-Wilson Botter Júnior

-Jorge Ricardo Santos Gonçalves

PORTARIA Nº 48, de 7 de Janeiro de 2020

Atualização CAp:

-Rozana Gomes

PORTARIA Nº 5488, de 7 de agosto de 2020

15.6 Grupo de Orientação Pedagógica (GOP)

Os Grupos de Orientação Pedagógica têm tarefas bem definidas de orientação e acompanhamento dos alunos em sua trajetória ao longo do curso, conforme definido na Resolução CONSUNI Nº 233, de 18 de setembro de 2023. Nestas orientações discentes, os GOP ficam atentos a peculiaridades, anomalias e dificuldades eventualmente encontradas pelos alunos em sua busca pelo desenvolvimento em sua profissão. Essas questões, se detectadas, devem ser repassadas para o NPPL e NDE, para providências.

A estrutura dos GOP ainda não foi implementada no curso. A Coordenação planeja ter os GOP instituídos ao longo de 2025.

15.7 Rede de Educadores de Prática de Ensino (REP)

A Rede de Educadores de Prática de Ensino, REP, tem suas atribuições apresentadas na Resolução CONSUNI Nº 233, de 18 de setembro de 2023, com potencial de desempenhar um papel fundamental na formação prática dos licenciandos do curso de Licenciatura em Química da UFRJ. A REP atua como um elo entre a universidade e as escolas públicas parceiras, assegurando uma formação teórico-

prática de elevada qualidade para os futuros professores. A REP é constituída pelos professores das atividades práticas em Escola - no caso do curso de Licenciatura em Química, pelos professores das disciplinas de Química na Escola e da disciplina de Estágio Supervisionado, esta oferecida pela Faculdade de Educação.

A REP, organizada em parceria com as escolas de Educação Básica das redes públicas municipais, estadual e federal, proporciona aos licenciandos oportunidades para o desenvolvimento de suas competências docentes, promovendo a interação constante entre teoria e prática. Por meio da REP, os licenciandos têm a chance de observar e atuar diretamente no ambiente escolar, em colaboração com professores da Educação Básica, de forma a vivenciar situações reais de ensino, contribuindo para sua formação como docentes reflexivos e preparados para enfrentar os desafios do ensino de Química.

Além disso, a REP fomenta a participação de professores das escolas parceiras em atividades acadêmicas e de formação docente, fortalecendo o diálogo entre os saberes da universidade e da prática escolar. Esse intercâmbio é essencial para garantir que as ações de formação docente estejam sempre atualizadas e alinhadas com as demandas reais das escolas e dos estudantes da Educação Básica.

A REP também está alinhada às políticas de avaliação e monitoramento contínuo estabelecidas pelo CFP, conforme descrito na Resolução 233/2023, visando acompanhar o desenvolvimento das atividades e assegurar a qualidade dos estágios e demais práticas de ensino. Dessa forma, a Rede de Educadores de Prática de Ensino é um dos pilares para garantir a articulação entre as ações formativas do curso e as necessidades do sistema educacional público, reforçando o compromisso da UFRJ com a qualidade da formação docente e a valorização da Educação Pública Básica.

Uma vez que o REP é mantido pelos professores das disciplinas 'Química na Escola' e 'estágio supervisionado', não se propôs a nomeação em Portaria. As atividades do REP serão iniciadas em 2025.

15.8 Integração com as redes públicas de ensino

O curso de Licenciatura em Química oferece aos estudantes e ao corpo docente diferentes formas de integração com as redes públicas de ensino. No Projeto Jovens Talentos do Estado, organizado e financiado pelo CECIERJ e pela FAPERJ, estudantes de ensino médio das escolas públicas do Estado desenvolvem atividades de iniciação científica junto a grupos de pesquisa com a participação de vários professores e pesquisadores. O LaDQuim - Laboratório Didático de Química do IQ-UFRJ foi inaugurado em 2011 com o objetivo de ser um espaço dedicado ao Ensino de Química, tanto para atividades voltadas ao Ensino Básico, quanto na participação da formação inicial dos estudantes da Licenciatura em Química do IQ-UFRJ. A proposta de trabalho do LaDQuim volta-se para o desenvolvimento de atividades que permitam o reconhecimento da importância da Química na formação do cidadão, comprometido com valores éticos e de autonomia, para a construção de uma sociedade justa e organizada. No LaDQuim, a realização dos experimentos é acompanhada de discussões sobre a importância social dos assuntos trabalhados, assim como as implicações da Química para o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural de nossa sociedade; contribuindo para a formação dos nossos futuros cidadãos. Além de diferentes atividades, o LaDQuim oferece oficinas experimentais de 40h durante o período das férias escolares, para professores e estudantes de escolas públicas, dentro do projeto Novos Talentos da CAPES. A Oficina de vidro (hialotecnia) do

Instituto de Química, a única na região, é especializada na confecção de peças e equipamentos de vidro para a pesquisa científica e laboratórios de graduação. Diariamente são feitos reparos em vidrarias, confecção de linhas de vácuo e gás, montagens de vidrarias diversas e atendimentos diretamente aos laboratórios de ensino, além de receber estudantes de escolas públicas por meio dos projetos de extensão.

O curso de Licenciatura em Química também está integrado com as ações de extensão do Instituto de Química, onde ocorre uma integração genuína e direta com as escolas públicas. Atualmente, o Instituto de Química possui 36 (trinta e seis) ações de extensão ativas no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), contemplando as principais modalidades de atuação extensionistas: Projetos, Eventos, Cursos de extensão e prestação de serviços. As atividades de extensão do IQ, registradas no SIGA-UFRJ e aprovadas na Congregação, totalizam 4.900 horas por semestre. sendo oferecido um total 401 (quatrocentas e uma) vagas regulares para estudantes de graduação do IQ e das demais Unidades da UFRJ. As ações de extensão desenvolvidas pelo IQ têm impacto direto nas comunidades do entorno e/ou periféricas à Cidade Universitária, dando-lhes oportunidades de acesso ao conhecimento científico/acadêmico, ampliando desta forma seus horizontes e conhecimento de mundo. Em uma ótica diferenciada, pode-se dizer que o conhecimento adquirido pela UFRJ através da interação com as referidas comunidades é de grande valia para os nossos estudantes, tornando-os cidadãos críticos por conhecerem os diferentes contextos sociais formadores da sociedade brasileira. Dentre as ações de extensão cita-se as ações com principais intercessões com o curso de Licenciatura em Química:

Ações integradas de educação e pesquisa ambiental - onde são desenvolvidas atividades e discussões acerca da sustentabilidade e a produção e destinação do lixo, no intuito de promover a consciência da preservação ambiental.

Meninas na Ciência – Ação que se dedica ao processo de inclusão de gênero, no IQ, marcada pela interdisciplinaridade, como um processo de conscientização dos trâmites processuais e atitudinais que auxiliem na “luta” por direitos equânimes que abriguem as minorias sociais.

Áreas das Ciências Exatas como opção profissional feminina – uma ação que conseguiu desvelar problemáticas de cunho quase que estrutural, fomentando o ingresso de indivíduos em lugares antes inimagináveis, como a UFRJ.

Ciência para poetas na Escola– divulgação científica em escolas do ensino médio, nos mesmos moldes que o “Química para poetas”. A diferença principal é que neste projeto os professores ministram as suas palestras nas Escolas, principalmente em escolas de ensino médio da rede pública;

Pré-Vestibular Samora Machel - Em 2002 foi criado o Pré-Vestibular “Samora Machel”, cujo objetivo é criar condições para o acesso e permanência de grupos excluídos do ensino superior, ampliando assim, o horizonte daqueles que se viam impedidos por obstáculos sociais, de continuarem a evoluir pessoalmente, profissionalmente e socialmente. Este Pré-Vestibular em sua fase inicial (até 2004), fez parte do Programa

Coordenado pelo Laboratório de Políticas Públicas da UERJ, e teve o apoio financeiro da Fundação Ford. A partir de 2005 teve o apoio do MEC/PROEXT e atualmente é apoiado pela PR5/UFRJ, com bolsas PIBEX. As aulas do curso, que ocorrem de 2a a 6a feira, no horário noturno, são ministradas pelos estudantes dos cursos de Licenciatura da UFRJ.

Conhecendo o IQ - Este projeto pretende aproximar a Universidade das Instituições de Ensino Fundamental e Médio, através da divulgação dos conteúdos e informações sobre o que consistem os cursos de graduação e licenciatura em Química, suas interfaces, perfil do profissional e mercado de trabalho, além do esclarecimento de eventuais dúvidas e distorções a professores e coordenadores pedagógicos das instituições de ensino que nos visitam.

Outros projetos de extensão do IQ - Os diversos projetos de extensão coordenados por docentes do IQ e cadastrados na Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ (PR5) podem ser consultados através da Plataforma SIGProj (Sistema de Informação e Gestão de Projetos do Ministério da Educação-MEC), no endereço eletrônico <http://sigproj1.mec.gov.br/>. Através do mapa da extensão da UFRJ é possível localizar projetos, programas, cursos e eventos cadastrados na PR5. (endereço eletrônico <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1VJ1GIAXJmkv8JGX1MBkJ7Ne16Zc>).

A disciplina EDDU07 Prática de Ensino em Química e Estágio Supervisionado tem como objetivo levar os estudantes do curso de Licenciatura em Química a uma integração direta dentro das escolas públicas num estágio supervisionado de 400h. Esta disciplina é coordenada pela Faculdade de Educação e os convênios específicos para essa disciplina com as escolas públicas estão firmados entre a UFRJ e as seguintes escolas:

Rede federal: CAp-UFRJ; Colégio Pedro II campus Centro; Colégio Pedro II campus Duque de Caxias; Colégio Pedro II campus Engenho Novo; Colégio Pedro II campus Humaitá; Colégio Pedro II campus Niterói; Colégio Pedro II campus Realengo; Colégio Pedro II campus São Cristóvão; Colégio Pedro II campus Tijuca; IFRJ campus Rio de Janeiro; IFRJ campus Nilópolis; IFRJ campus Duque de Caxias; IFRJ campus Niterói; CEFET-RJ campus Maracanã; CEFET-RJ campus Maria da Graça. *Rede estadual:* SEEDUC-RJ: Bonsucesso (METROPOLITANA III): CE OLGA BENARIO PRESTES; CE RUY BARBOSA; CE BAHIA; Ilha do governador (METROPOLITANA III): CE ANITA GARIBALDI (GALEÃO); CE LEONEL AZEVEDO (PORTUGUESA); Madureira (METROPOLITANA III): IE CARMELA DUTRA; CE CIDADE DE LISBOA; CE CARDEAL ARCOVERDE; Botafogo (METROPOLITANA VI): CE MEXICO; Catete (METROPOLITANA VI): CE Amaro Cavalcante; Leblon (METROPOLITANA VI): CE André Maurois; Tijuca (METROPOLITANA VI): CE ANTONIO PRADO JUNIOR; Copacabana (METROPOLITANA VI): CE CASTELNUOVO; Vila Isabel (METROPOLITANA VI): CE JOAO ALFREDO; Praça da bandeira (METROPOLITANA VI): CE PAULO DE FRONTIN; Penha (METROPOLITANA III): CE CONDE DE AGROLONGO; CE REPUBLICA DE ANGOLA; Vila da Penha (METROPOLITANA III): CE MATO GROSSO; Vila Kosmos (METROPOLITANA III): CE Josué de Castro; Engenho de dentro (METROPOLITANA III): CE DOM HELDER CAMARA; Duque de

Caxias (METROPOLITANA V): CIEP 089 GRACILIANO RAMOS; São João de Meriti (METROPOLITANA VII): CIEP 114 PROFESSORA MARIA GAVAZIO MARTINS.

XVI - INFRAESTRUTURA DO CURSO

16.1. Infraestrutura instalada

O Instituto de Química tem suas dependências distribuídas no bloco A do Centro de Tecnologia (4º ao 7º andares), no Pólo de Xistoquímica e no Laboratório Nacional de Controle de Dopagem, contando com inúmeras salas de aula, laboratórios de ensino, laboratórios de pesquisa, oficinas, biblioteca e museu. Dentro desta infraestrutura, algumas devem ser destacadas:

Secretaria de Graduação (SAG) - a secretaria de graduação possui secretários para o atendimento a estudantes e professores nos três turnos. Ela auxilia as coordenações de curso nos processos acadêmicos, inscrição de disciplinas, marcação de salas, reuniões e na manutenção das atividades dos cursos de graduação.

Laboratório de Informática da Graduação (LIG) - Criado em 1994, o Laboratório de Informática da Graduação do Instituto de Química possui como objetivo principal fornecer recursos computacionais para os alunos de graduação tais como: acesso à Internet, endereço eletrônico individual, softwares científicos para preparação de textos e gráficos, além de plataformas para o desenvolvimento de programas científicos em diversas linguagens. Esses recursos estão permanentemente disponíveis a todos os estudantes de graduação do Instituto regularmente matriculados, e seu acesso é permitido por meio de contas individuais. Esses recursos permitem a análise de dados correspondentes às disciplinas experimentais e a elaboração dos respectivos relatórios, além da preparação de monografias para outras disciplinas. Ressalta-se aqui que em 2023, os equipamentos de TI do LIG foram substituídos por equipamentos novos e modernos, além de estar situado, agora, numa sala que propicia um melhor atendimento ao aluno do curso noturno e a alunos com necessidades especiais. E, que atualmente 9 (nove) monitores bolsistas dão suporte e auxílio aos usuários do LIG.

Sala do Futuro - Sala inaugurada em setembro de 2013, com 24 laptops, smartboard, projetor multimídia e mesas revoluti. Tem sido utilizada para ministrar disciplinas em que o acesso e utilização de programas online é parte da ação didático-pedagógica da matéria, com grande sucesso.

Biblioteca - A Biblioteca Professor Jorge de Abreu Coutinho, do Instituto de Química da UFRJ, foi criada em 1969, e incorporou todo o acervo especializado na área de química que constituía a biblioteca da antiga Faculdade de Filosofia, e em 1979 passou a integrar o Sistema de Bibliotecas e Informação – SiBI da UFRJ. Seu objetivo é atender, de forma rápida e precisa, à demanda dos programas de ensino, de pesquisa e de extensão, através do estímulo a colaboração técnico-científica, além do desenvolvimento de serviços e produtos de informação. As instalações físicas ocupam uma área total de 395m², distribuídos da seguinte maneira: a recepção onde também se encontra a coleção de livros para empréstimo e computadores para pesquisas online, um segundo ambiente com acervos de periódicos e material de referência, e possui um espaço onde funcionará no futuro o Setor de Obras Raras e Especiais do

Instituto de Química. Atualmente, a pesquisa ao Chemical Abstracts é vinculada à base de dados Scifinder, que é assinada pelo Portal de Periódicos da Capes.

A Biblioteca Professor Jorge de Abreu Coutinho possui mais de mil usuários inscritos e recebe, em média, cinquenta usuários por dia, oriundos do próprio Instituto de Química, ou provenientes de outras unidades da UFRJ, tais como: Escola de Química, Instituto de Macromoléculas, Faculdade de Farmácia, Instituto de Pesquisa em Produtos Naturais, COPPE, Instituto de Biologia, Instituto de Biofísica, Instituto de Física, Instituto de Geociências, e também, das demais instituições científicas do Estado do Rio de Janeiro, como Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Comissão de Energia Nuclear (CENEN), Petrobras S.A. e Instituto Militar de Engenharia (IME).

A consulta ao acervo é gerenciada pelo software Aleph e encontra-se à disposição de todos na Base Minerva - Base de Dados Bibliográficos da UFRJ. O acervo de todas as bibliotecas da UFRJ está espelhado no catálogo da Base Minerva.

Os principais serviços oferecidos à comunidade são: treinamento e acesso às bases de dados on-line, comutação bibliográfica, orientação para normalização de teses e dissertações, empréstimo entre bibliotecas, e atividades de inclusão digital aos alunos da rede pública sobre o uso da Internet. A Biblioteca participa do Programa de Comutação Bibliográfica – COMUT, como Biblioteca-base, e atende usuários em todo o território nacional. A Biblioteca do Instituto de Química está situada no Prédio do Centro de Tecnologia, Bloco A, 5º andar, salas 527-529, Ilha da Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ. O horário de funcionamento é das 9:00 às 21:00h, os telefones são (21) 3938-7259, 3938-7258, fax: 2562-7823, e-mail: biblioteca@iq.ufrj.br, URL: <https://www.iq.ufrj.br/biblioteca/>.

Laboratório Didático de Química - O LaDQuim foi inaugurado em 2011 com o objetivo de ser um espaço dedicado ao Ensino de Química, tanto para atividades voltadas ao Ensino Básico, quanto na participação da formação inicial dos alunos da Licenciatura em Química do IQ-UFRJ. A proposta de trabalho do LaDQuim volta-se para o desenvolvimento de atividades que permitam o reconhecimento da importância da Química na formação do cidadão, comprometido com valores éticos e de autonomia, para a construção de uma sociedade justa e organizada. No LaDQuim, a realização dos experimentos é acompanhada de discussões sobre a importância social dos assuntos trabalhados, assim como as implicações da Química para o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural de nossa sociedade; contribuindo para a formação dos nossos futuros cidadãos. Além de diferentes atividades, o LaDQuim oferece oficinas experimentais de 40h durante o período das férias escolares, para professores e alunos de escolas públicas, dentro do projeto Novos Talentos da CAPES.

Museu de Química Professor Athos da Silveira Ramos - Tem por objetivo a preservação do passado histórico da Química em nosso país, em particular no Rio de Janeiro, constituindo-se numa iniciativa pioneira no Brasil, já que não existe um museu consagrado exclusivamente à Química. O nome dado ao museu é uma homenagem a um dos fundadores do Instituto. O museu se apresenta em exposições itinerantes em eventos e em locais onde muitas pessoas possam conhecer a trajetória da ciência química em nosso país. Ele também está aberto à visitação de sua sede, no 7º andar do bloco A do Centro de Tecnologia, onde cerca de 400 peças compõem o acervo exposto. Além disso, conta com uma sala destinada à reserva técnica. Seu acervo serve de fonte de consulta para alunos de disciplinas de graduação e como fonte de pesquisa em nível de pós-graduação. Dentre seus objetivos, destacam-se: a) estimular a realização de pesquisas, projetos de curso etc. sobre a História e a Evolução da Química; b) fomentar a curiosidade de alunos do ensino médio e fundamental, através da programação de visitas periódicas de escolas ao museu e ao Instituto; c) resgatar

parte da memória da própria UFRJ, a Universidade do Brasil. Além das atividades habituais, o Museu da Química vem nos últimos anos trabalhando intensamente na digitalização de seu acervo arquivístico e de periódicos antigos de Química.

Oficinas - O Instituto de Química conta também com vários serviços próprios de apoio à pesquisa e ensino de graduação. O IQ conta com 3 (três oficinas); a oficina de manutenção, a mecânica e a de vidro (hialotecnia), as quais têm por finalidade auxiliar no desenvolvimento de projetos, a construção de equipamentos e o apoio à manutenção de instrumental elétrico, eletrônico, de vidro e mecânico. O apoio envolve a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de ensino e pesquisa utilizados no IQ. A construção de peças e equipamentos tem como objetivo a confecção de peças especiais de preço elevado no mercado nacional. O projeto e a construção de equipamentos com características adequadas às necessidades das diferentes linhas de pesquisa fornecem uma infraestrutura indispensável à realização dos trabalhos científicos da Instituição, além de auxiliarem na manutenção dos equipamentos voltados para o ensino de graduação. A Oficina de vidro (hialotecnia) do Instituto de Química, a única na região, é especializada na confecção de peças e equipamentos de vidro para a pesquisa científica e laboratórios de graduação. Diariamente são feitos reparos em vidrarias, confecção de linhas de vácuo e gás, montagens de vidrarias diversas e atendimentos diretamente aos laboratórios de ensino, além de receber alunos de escolas públicas por meio dos projetos de extensão. A oficina mecânica do IQ, criada há cerca de 35 anos para atender necessidades de projetos de pesquisa, foi se ampliando ao longo dos anos e hoje constitui uma unidade de trabalho de grande importância para o Ensino e a Pesquisa em nossa Unidade, além de atender às necessidades eventuais de outros setores da UFRJ. Possui um elenco de máquinas e ferramentas de significativa qualidade e sempre contou com profissionais reconhecidamente capazes de atender às necessidades daquela unidade operacional. Está localizada num ambiente de mais de 200 m², em local de fácil acesso e com boas condições de trabalho.

Laboratórios de prestação de serviços de alto conteúdo tecnológico - Alguns laboratórios do Instituto de Química têm tradição na prestação de serviços especializados para atender às necessidades de determinados setores da sociedade. A prestação de serviços desses laboratórios é uma atividade complementar, porque a prioridade é sempre o atendimento à graduação e o desenvolvimento de pesquisa de alto nível. Como exemplos temos:

Laboratório de erros inatos do metabolismo (LBEIM) - O LBEIM possui grande experiência na área de extensão universitária, sendo a prestação de serviços uma das atividades com atendimento gratuito à população de mais baixa renda do RJ; já foram analisadas mais de 20000 amostras de fluidos biológicos de mais de 10000 pacientes. Os pacientes são principalmente do estado do Rio de Janeiro: 59,9% da capital, 29,3% de municípios da região metropolitana e 9% de outros municípios; atualmente 91 instituições de saúde, entre hospitais e outras instituições do estado estão cadastradas no LBEIM e dependem das análises bioquímicas do laboratório para confirmação ou exclusão de diagnósticos do grupo de doenças genéticas metabólicas denominadas de Erros Inatos do Metabolismo (EIM).

LASAPE - que tem como principais linhas de pesquisa a síntese do luminol para detecção de sangue oculto em assuntos policiais e forenses, detecção de células em armas de fogo, bactérias em ambiente hospitalar e consultoria técnica.

Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (LBCD) – aplicação de métodos analíticos orgânicos a amostras biológicas, com vistas ao controle de dopagem no

esporte, e de resíduos em alimentos, prevenção ao abuso de drogas, apoio à clínica médica, oncologia, farmacologia, toxicologia e química forense. Este laboratório é credenciado pelo Comitê Olímpico Internacional (COI), pela Agência Mundial Antidopagem (AMA) e pelo Inmetro com a norma ISO 17.025 – ANVISA – MS para toxicologia forense.

O *Laboratório - LaDA*, o qual vem trabalhando junto com unidades da UFRJ, como o CCS e a Nutrição, auxiliando no desenvolvimento de técnicas no estudo de especiação de micronutrientes inorgânicos em leite materno e fórmulas infantis, pesquisa voltadas para o diagnóstico e acompanhamento de doenças hematológicas, Câncer, cardíacas e osteoporose.

Internet - o IQ possui acesso a internet em todos os laboratórios de ensino e pesquisa, bem como na biblioteca e algumas salas de aula. Além disso, a página do Instituto de Química na web (www.iq.ufrj.br) é continuamente atualizada sendo a principal via de comunicação interna e externa do IQ. Nela, encontram-se disponibilizados os procedimentos administrativos relativos à vida funcional dos servidores (docentes e funcionários), bem como o contato de cada um, as informações sobre cursos, linhas de pesquisa, laboratórios, seminários, colóquios, oferta de estágio, bolsas, inscrições para mestrado e doutorado, concursos e demais informações institucionais. Isso comprova ser a página WEB um meio eficiente e bastante utilizado entre os membros do IQ e pelo público externo para conhecimento das atividades da Unidade. A comunicação também se dá via e-mail institucional, redes sociais (Facebook, Instagram e Youtube).

16.2. Corpo docente e técnico-administrativo

O quadro acadêmico do Instituto de Química conta, atualmente, com cerca de 136 professores permanentes (PP) sendo que 135 docentes possuem título de doutor (99,3%) e 1 docente que possui apenas o título de mestre (0,7%). Vale ressaltar que um total de 38 (28,0%) dos docentes do IQ são CNE ou JCE e/ou Pesquisadores CNPQ. Esses professores desempenham atividades no ensino de graduação e pós-graduação, pesquisa, extensão e administração.

Especificamente, o curso de Licenciatura em Química conta com 50 professores oriundos de 06 unidades distintas da UFRJ, pois além de professores dos 05 departamentos do IQ contamos com professores do Instituto de Matemática, Instituto de Física, Instituto de Geologia, Faculdade de Educação e Faculdade de Letras, em sua absoluta totalidade com mestrado e/ou doutorado.

Além disso, o Instituto de Química conta com aproximadamente 130 técnicos administrativos de nível médio e superior, que atuam nas secretarias, laboratórios, bibliotecas e oficinas, garantindo o funcionamento do instituto em suas mais diversas áreas, bem como o pleno atendimento de estudantes e professores.

XVII - REGRAS DE TRANSIÇÃO CURRICULAR

Segundo a nota técnica e a legislação em vigor (Nota técnica no 793/2015 e Portaria Normativa MEC no 40/2007):

“...os estudantes não possuem direito adquirido à grade curricular, ou seja, não há óbice legal a que a grade curricular inicialmente proposta se altere ao longo do curso”.

Entretanto, no intuito de garantir a melhor fluidez no processo de implantação de novas grades curriculares, o curso de Licenciatura em Química mantém uma política de transição entre a grade em curso e a nova grade. Essa política tem por base minimizar as perdas dos alunos já ao final do curso, bem como minimizar o tempo que o Instituto tem de manter duas grades distintas em operação simultânea.

As regras de transição adotadas para o ajuste da grade curricular do curso de Licenciatura em Química são as que seguem:

- 1) Alunos que se matricularem a partir do 1º semestre, após o ajuste curricular entrar em vigor, entram diretamente na versão curricular ajustada;
- 2) Alunos matriculados antes do ajuste curricular serão mantidos na grade curricular anterior ao ajuste;
- 3) Alunos ingressantes através de editais reingresso ou transferência interna oriundos dos cursos de Bacharelado em Química ou Química-Atribuições Tecnológicas, que tenham cumprido 350h de extensão no curso de origem, receberão equivalência entre as horas de extensão;
- 4) Alunos ingressantes através de editais reingresso, transferência interna ou externa oriundos de cursos que não sejam Bacharelado em Química ou Química-Atribuições Tecnológicas, não receberão equivalência entre as horas de extensão que tenham cursados nos seus cursos de origem;
- 5) No caso dos alunos cuja carga horária de extensão total cumprida não se adeque às situações descritas nos itens 1 a 4 acima descritos, a Coordenação do Curso, juntamente com a COAA e o Discente avaliarão a migração ou não do estudante, a partir do Boletim Acadêmico (BOA) e de outros documentos, para alcançar a melhor solução;
- 6) A atualização da versão curricular será efetivada no Sistema de Gerenciamento Acadêmico da UFRJ (SIGA), pela Secretaria de Ensino de Graduação, após o levantamento caso a caso, ou em qualquer época, por solicitação do aluno.
- 7) Os casos não previstos nas presentes regras serão objeto de deliberação da Comissão de Ensino do Instituto de Química.

XVIII - EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

Educação Brasileira (EDA234)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos:04

Ementa: A constituição do sistema nacional de ensino e a relação entre Estado e Educação. Persistências e mudanças na estrutura e no funcionamento do ensino no Brasil: as relações entre público e privado, centralização e descentralização, ensino laico e ensino confessional, formação geral e formação profissional. A LDBEN (Lei 9394/96): avanços e recuos no processo de profissionalização do campo pedagógico e de universalização do ensino.

Bibliografia recomendada: 1) CUNHA, Luiz Antônio. 5ª ed. Educação e desenvolvimento Social no Brasil. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980. 2) BRASIL. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, LDBEN. LEI 9.349 de 20/12/1996. 3) SAVIANI, Dermeval. A nova lei de educação - trajetórias, limites e perspectivas. Campinas: Autores Associados, 1997.

Bibliografia complementar: 1) BRZEZINSKI, Iria. (Org.). LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008. 2) _____. Políticas contemporâneas de formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental. Educação & Sociedade, v. 29, n. 105, set/dez 2008. 3) CUNHA, Luiz Antônio; GÓES, Moacyr de. O golpe na educação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. 4) _____. Educação, Estado e Democracia no Brasil. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2005. 5) CURY, Carlos Jamil. Legislação educacional brasileira. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 6) _____. A educação básica no Brasil. Educação & Sociedade, n. 80, v. 23, p. 169-202, 2002. 7) _____. Estado e políticas de financiamento em educação. Educação & Sociedade, v. 28, n. 100, Out. 2007.

Didática Química I (EDD505)

Carga Horária Semanal: 2T

Co-Requisito: EDD616

Créditos:02

Ementa: História da disciplina Química. História da ciência no ensino de química – Importância da utilização do processo histórico de construção do conhecimento científico no processo de ensino-aprendizagem. Análise dos livros didáticos de química. Cotidiano e ensino de química. Epistemologia – discussão da metodologia científica. O papel da experimentação no ensino de química. Perspectiva para o ensino da química

Bibliografia recomendada: 1) MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. Indagações sobre o currículo: currículo, conhecimento e cultura. 1 ed. Brasília: Ministério da Educação, 2007. 2) CHRISPINO, A. Introdução aos enfoques CTS - ciência, tecnologia e sociedade na educação e no ensino. 1 ed. Rio de Janeiro: IBERCENCIA, 2017.

Bibliografia complementar: 1) RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. Currículo mínimo: Química. Rio de Janeiro, 2011. 2) BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2000. 3) BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional comum curricular. Brasília, 2018. 4) ALVES, J. Q.; MARTINS, T. J.; ANDRADE, J. J. Documentos normativos e orientadores da educação básica: a nova BNCC e o ensino de Química. Currículo sem fronteiras, v. 21, n. 1, p. 241-268, 2021.

Didática (EDD241)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos:04

Ementa: A construção do campo da didática visto como tempo/espaço de reflexão/ação sobre o processo de ensino-aprendizagem. Teorias educacionais e o contexto sócio-histórico, político, econômico e filosófico da prática pedagógica. Estruturantes da prática pedagógica: planejamento curricular e planejamento de ensino; métodos e técnicas de ensino; avaliação do ensino.

Bibliografia recomendada: 1) CANDAU, Vera Maria. (Org.) Ensinar e Aprender: sujeitos, saberes e pesquisa/Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). Rio de Janeiro: DP&A, 2000. 2) _____ Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender./Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). Rio de Janeiro: DP&A, 2000. 3) _____(Org.) Didática, Currículo e Saberes Escolares. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. 4) FAZENDA, Ivani (org.). Didática e interdisciplinaridade. São Paulo : Papyrus, 1998.

Bibliografia complementar: 1) GIMENO SACRISTÁN, Jose. Currículo e diversidade cultural. Em: SILVA, Tomaz Tadeu da; MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa (orgs.). Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais. Petrópolis/RJ : Vozes, 1999. [82-113]. 2) GIMENO SACRISTÁN, J. e PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. 4ª ed. Porto Alegre : Artmed, 1998. 3) LIBÂNEO, José Carlos. Didática: velhos e novos temas. Goiânia : edição do autor, 2002. 4) _____. Pedagogia e Pedagogos, para quê? 7ª ed. SP : Cortez, 2004. 5) MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. Em: MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da.(Orgs.). Currículo, cultura e sociedade. São Paulo : Cortez, 1995. [07-37].

Didática da Química II (EDD622)

Carga Horária Semanal: 2T

Pré-Requisito: EDD505

Créditos:02

Ementa: A disciplina se propõe a construir com os alunos um programa mínimo de química, aplicável às escolas do ensino médio de uma maneira geral. Esse programa deve ser encarado como uma das possíveis linhas mestras dos futuros professores em suas atividades docentes, nunca como plano único a ser seguido. A disciplina também se propõe a discutir o planejamento de ensino e avaliação dentro de uma perspectiva crítica de educação.

Bibliografia recomendada: 1) RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. Currículo mínimo: Química. Rio de Janeiro, 2011. 2) BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2000. 3) BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional comum curricular. Brasília, 2018.

Bibliografia complementar: 1) ALVES, J. Q.; MARTINS, T. J.; ANDRADE, J. J. Documentos normativos e orientadores da educação básica: a nova BNCC e o ensino de Química. Currículo sem fronteiras, v. 21, n. 1, p. 241-268, 2021.

Prática de Ensino de Química e Estágio Supervisionado (EDDU05)

Carga Horária: 400 horas

Pré-requisito: EDD241

Co-requisito: EDD505

Créditos: 08

Ementa: Reconhecimento de instituições, projetos e experiências de desenvolvimento curricular em diferentes espaços educativos. Observações e análise de experiências docentes, em escolas de Educação Básica, com respaldo teórico e crítico. Capacitação do licenciado como profissional do magistério. Desenvolvimento de práticas pedagógicas, reflexivas, criativas e críticas, teoricamente fundamentadas.

Bibliografia recomendada: 1) FERRARINI, F. O. C; BEGO, A. M. Categorias analíticas para a caracterização de ideias prévias de professores sobre o planejamento de ensino: contribuições para a formação de professores de Química críticos e autônomos. *Química nova na escola*, v. 42, n. 1, p. 88-104, 2020.

Bibliografia complementar: 1) RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. Currículo mínimo: Química. Rio de Janeiro, 2011. 2) BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2000. 3) BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional comum curricular. Brasília, 2018. 4) ALVES, J. Q.; MARTINS, T. J.; ANDRADE, J. J. Documentos normativos e orientadores da educação básica: a nova BNCC e o ensino de Química. *Currículo sem fronteiras*, v. 21, n. 1, p. 241-268, 2021.

Fundamentos Sociológicos da Educação (EDF240)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos: 04

Ementa: O contexto do surgimento da sociologia. Durkheim e a formação de uma maneira funcional de interpretar as relações entre educação e demais instâncias da vida social. A sociologia da educação na primeira metade do século XX. Os estudos sobre educação após a segunda guerra mundial. A “crítica radical” dos anos 70 – educação e reprodução social. A influência do marxismo no pensamento educacional. Influências gramscianas. A “crise dos paradigmas” das ciências sociais e os estudos sobre educação: modelos microsociológicos e etnográficos. Abordagens weberianas em sociologia da educação.

Bibliografia recomendada: 1) ALVES, M. Teresa G. & FRANCO, Creso. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. Pesquisa em Eficácia Escolar: Origem e Trajetórias. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2) BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, M. A. & CATANI, A. (orgs,) Escritos de Educação. Petrolis: Vozes, 2010. 3) DURKHEIM, E. - A educação: sua natureza e função. in Educação e Sociedade. São Paulo: Melhoramentos, 1978. 4) NOGUEIRA, M. Alice, 1995. A Sociologia da Educação do final dos anos 60/início dos anos 70: o nascimento do paradigma da reprodução. In: Em Aberto, Brasília, ano 9, n. 46, abr. jun. 1990.

Bibliografia complementar: 1) BOURDIEU, Pierre. Reprodução Cultural e Reprodução Social in A Economia das Trocas Simbólicas. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987. 2) LAHIRE, Bernard. Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. São Paulo: Ática, 2008. 3) NOGUEIRA, Maria Alice. A Sociologia da Educação no final dos anos 60/início dos anos 70: o nascimento do paradigma da reprodução. Em Aberto, Brasília, ano 9, n.46, abr./jun. 1990. 4) NOGUEIRA, Maria Alice e NOGUEIRA, Cláudio M. - A Sociologia da Educação de Pierre Bourdieu: limites e contribuições. Educação e

Sociedade, Campinas, n. 78, Ano XXIII, abril/2002. 5) ZAGO, Nadir, 2011. Fracasso e sucesso escolar no contexto das relações família e escola: questionamentos e tendências em Sociologia da Educação. Revista Luso-Brasileira de Sociologia da Educação, ano 2, n.3, março 2011.

Psicologia da Educação (EDF245)

Carga Horária semanal: 4 T

Créditos:04

Ementa: A psicologia da educação e as relações entre desenvolvimento afetivo, cognitivo, linguístico e moral em situações de interação sócio-cultural. Inteligência e escolarização meritocrática: da tradição psicométrica às concepções contemporâneas de inteligência. Humanismo, behaviorismo, psicanálise, construtivismo e sócio-interacionismo. O processo psicológico de construção e aquisição do conhecimento diante dos sistemas de informação e comunicação.

Bibliografia recomendada:1) CUNHA, M. V. A Psicologia da Educação: dos paradigmas científicos Às finalidades educacionais. Acessado em 10 de julho de 2013. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551998000200004. 2) AZEVEDO, E. M. K. Concepção de Carl Rogers sobre aprendizagem. Acessado em 10 de julho de 2013. <http://elisakerr.wordpress.com/concepcao-de-aprendizagem-de-carl-rogers/>. 3) BOCK, A. M. B.; FURTADO, O; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia. São Paulo, Saraiva: 2002.

Bibliografia complementar: 1) VIGOTSKY, L. A formação social da mente. São Paulo, Martins Fontes: 1998. 2) VYGOTSKY, L. Pensamento e Linguagem. São Paulo, Martins Fontes: 1989. 3) COLL, C.; MONEREO, C.; et Coll. Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre, Artmed: 2010. 4) AUSUBEL, D.P. et alii. Psicologia educacional. Rio de Janeiro: ed. Interamericano, 1980. 5) PATTO, M.H. Introdução à psicologia escolar. São Paulo: T.A. Queiros, 1986. 6) PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. Rio de Janeiro: Forense, 1970.

Filosofia da Educação no Mundo Ocidental (EDF120)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos: 04

Ementa: Contribuições das concepções filosóficas para a problemática educacional. O pensamento pedagógico brasileiro à luz da filosofia da educação.

Bibliografia recomendada: 1) ARISTÓTELES. A Ética a Nicômacos. Trad. Mário da Gama Cury. Brasília, DF: EdUnb, 1985 (2ª. ed.). 2) BREHIER, Émile. História da Filosofia. São Paulo: Mestre Jou, 1977, tomo II, fasc.4 3) DURKHEIM, Emile. Educação e Sociologia. São Paulo: Edições 70, 2001.

Bibliografia complementar: 1) JAEGER, Werner. Paidéia. São Paulo: Martins Fontes, 1995. 2) MAZZOTTI, Tarso Bonilha, OLIVEIRA, Renato José de. O que você precisa saber em ciência (s) da educação. Rio de Janeiro: DPA, 2000. 3) PLATÃO. República. Trad. Maria Helena Rocha. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1990 (6ª. ed.). 4) ROUSSEAU, J.J. Emílio ou da educação. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2004 (3ª. ed.). 5) GADOTTI, Moacir. Pensamento pedagógico brasileiro. São Paulo: Ática, 1991

Educação e Comunicação II (Libras) (EDD636)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos: 04

Ementa: O estudo de LIBRAS na formação do professor em uma visão inclusiva de Educação. Cultura surda e comunidade. As comunidades surdas no Brasil. Surdez e Patologia. Surdez e diferença. Gramática em LIBRAS. Vocabulário básico. Exercícios e diálogos: família, apresentação, saudação e sentimentos; objetos, alimentos e bebidas; corpo humano; animais; vestuário. Acessórios e cores; profissões e sistemas monetários; meios de transportes e viagens; países, estados e cidades; calendário, condições climáticas e estações do ano; mitos, lendas e crenças. Exercício para o desenvolvimento da percepção e uso do espaço e do corpo.

Bibliografia recomendada: 1) BRASIL. DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005. Decreto Lei de Libras. 2) _____. LEI FEDERAL Nº 10.436 de 24/04/2002. Reconhece a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Brasília - DF 3) BRITO, L. F. Integração Social e Educação de Surdos. Rio de Janeiro: Ed. Babel, 1993.

Bibliografia complementar: 1) FELIPE, T. A. Libras em Contexto - manual do estudante, Brasília: MEC, 2001. 2) FERNANDES, E. Linguagem e Surdez. Porto Alegre: Artmed, 2003. 3) FERNANDES, S. É possível ser surdo em português - Língua de sinais e escrita: em busca de uma aproximação. In: Skliar, C. Atualidade da educação bilíngue para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1999. 4) FERREIRA, M. C. C., ZAMPIERI, M. A. Atuação do professor ouvinte na relação com o aluno surdo: relato de experiência nas séries iniciais do ensino fundamental. In: LODI, A. C. B. (org.) Leitura e escrita no contexto da diversidade. Porto Alegre: Mediação, 2004. 5) GUARINELLO, A. C. O papel do outro na escrita de sujeitos surdos. São Paulo: Plexus, 2007. 6) PAULA, L. S. B. de. Linguagem e a Surdez. Revista Espaço: informativo técnico científico do INES. nº 20 dez./2003- Rio de Janeiro: INES, 2003.

Profissão Docente (EDW121)

Carga Horária Semanal: 2T

Créditos: 02

Ementa: A formação do professor e o exercício profissional: histórico e perspectivas. O trabalho na Escola e os desafios da educação contemporânea. O saber docente e as particularidades do trabalho do professor. Políticas atuais e profissionalização docente. A questão da autonomia e da identidade profissional. Papel social e função ética e política do professor. Organizações profissionais dos professores

Bibliografia recomendada: 1- APPLE, M. W. Ideologia e Currículo. São Paulo: Brasiliense, 1979. 2- BITTENCOURT, C. Livro didático e conhecimento histórico: uma História do saber escolar. São Paulo: Loyola, 1990. BITTENCOURT, C. O saber histórico na sala de aula. São Paulo: Contexto, 2001. 3- BOURDIEU, P. Sistemas de Ensino, Sistemas de Pensamento. In: A Economia das Trocas Simbólicas. São Paulo: Perspectiva, 1992, p. 203-230. 4- FONSECA, S. G. Caminhos da história ensinada. Campinas, SP: Papyrus, 1993. 5- FONSECA, T. N. de L. História e Ensino de História. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2004. 6- FORQUIN, J.-C. Escola e Cultura. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. 7- GONCALVES, M. de A. et alii. Qual o valor da história hoje? Rio de Janeiro: FGV, 2012. 8- LOPES, A. R. C. O currículo e a construção do conhecimento na escola - controvérsias entre conhecimento comum e conhecimento científico. In: MOREIRA, A.

F. B. (Org). Conhecimento Educacional e Formação do Professor. Campinas, SP: Papirus, 1994, p. 39-52.

9- MATTOS, I. R. de (Org.). Histórias do ensino de História do Brasil. Rio de Janeiro: Access, 1998. MONTEIRO, A. M. Professores de História: entre saberes e práticas. Rio de Janeiro, Mauad, 2007.

10- NADAI, Elza. O ensino de História no Brasil: Trajetória e perspectivas. Revista Brasileira de História, São Paulo, v. 13, n. 25/26, p. 163-174, set. 92/ago.93.

11- OLIVEIRA, M. M. D. de. O direito ao passado. Uma discussão necessária à formação do profissional de História. Aracaju: Editora da UFS, 2011.

12- ROCHA, H.; MAGALHÃES, M.; CONTIJO, R. (Org.). A escrita da História Escolar: memória e historiografia. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

13- SILVA, T. T. da (Org). Alienígenas na sala de aula - uma introdução aos estudos culturais em educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

Avaliação no Processo Ensino-Aprendizagem (EDD172)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos: 04

Ementa: Conceitos básicos nas áreas de medida e de avaliação. Elaboração, aplicação e análise, informação e utilização de instrumentos e de resultados de avaliação.

Bibliografia recomendada: 1) ANASTASI, A. Testes psicológicos. São Paulo. EPU. 2) BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T. e MADAUS, G. F. Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar. S. Paulo, Pioneira. 1983. 3) BLOOM, B. S.; KRATHWOHL, D. R. e MASI, B. B. Taxionomia de objetivos educacionais - domínio afetivo. Porto Alegre, Globo, 1973. 4) CASTILHOS, M. T. J. e CASTILHOS, M. C. S. Técnica de elaboração dos instrumentos de avaliação. Nova Friburgo, mimeo, 1975. F. F., Sta Dorotéia. 5) SILVA, Ceres Santos da. Medidas e avaliação em educação. Petrópolis, Vozes, 1992.

Educação Ambiental (EDF600)

Carga Horária Semanal: 3T

Créditos: 03

Ementa: Aspectos históricos, políticos e sociais do ambientalismo e suas implicações na Educação; o conceito de ambiente e de Educação Ambiental; o Programa Nacional de Educação Ambiental, os PCNs e a Lei Federal 9795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental; princípios teóricos e metodológicos da Educação Ambiental.

Bibliografia recomendada: 1) LOUREIRO, C. F. B. Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental. São Paulo, Cortez, 2004. 2) LOUREIRO, C. F. B. O Movimento Ambientalista e o Pensamento Crítico: uma abordagem política. Rio de Janeiro: Quartet, 2003. 3) LOUREIRO, C. F. B. (org.) Cidadania e Meio Ambiente. Salvador: Centro de Recursos Ambientais da Bahia, 2003. 4) LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P.P. & CASTRO, R. S. (orgs.). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. 5) TOZONI-REIS, M. F. de C. Educação Ambiental: natureza, razão, história. São Paulo, Autores Associados, 2004.

Introdução ao Pensamento Científico (EDF417)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos: 04

Ementa: Introdução ao pensamento científico. Os principais tipos de conhecimento. As posições da ciência moderna. Evolução da Ciência.

Bibliografia recomendada: 1) ANDERY, M. A. e outros. Para compreender a Ciência (Uma perspectiva histórica). Editora Espaço e Tempo e EDUC - Editora da PUC SP. Rio de Janeiro, 1988. 2) Koyré, A. Estudo de história do pensamento científico. Forense Universitário/Editora da USP. R. J., 1979. 3) JUHN, T.S. A estrutura das revoluções científicas. Editora Perspectiva, SP, 1975.

Abordagem Didática na Educação de Jovens e Adultos (EDD648)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos: 04

Ementa: Abordagem histórico-político-social da EJA no Brasil. A EJA como consequência dos processos da exclusão social inerentes ao não cumprimento dos objetivos da educação na modalidade regular. Perspectivas teóricas possíveis para as práticas pedagógicas que resgatam o saber de indivíduos jovens, adultos e idosos. O perfil do aprendiz. O letramento como uma nova visão sobre a alfabetização. Currículos, materiais didáticos e formação de professores específicos de EJA.

Bibliografia recomendada: 1) BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE no 11/2000. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2000. Disponível em:

http://confinteabrasilmais6.mec.gov.br/images/documentos/parecer_CNE_CEB_11_2000.pdf Acesso em: 19 mar. 2024. 2) _____.

Ministério da Educação. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996a. Seção 1, p. 27833. Disponível em:

<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislação/109224/lei-de-diretrizes-e-bases-lei-9394-96>. Acesso em: 19. mar.2024. 3) _____.

Cadernos Metodológicos de EJA proposto pela SECAD/MEC, 2006. BARRETO, José e BARRETO, VERA. Um sonho que não serve ao sonhador. 4) BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Um dia um lavrador em Minas In CALHAU, Socorro e COSTA, Renato Pontes (orgs.) "... e uma educação pro povo, têm?". Rio de Janeiro: Editora Caetés, 2010. 5) DIDI PIERRO, Maria Clara e GALVÃO, Ana Maria. A construção social do preconceito contra o analfabeto. São Paulo: Cortez, 2007. 6) FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 11 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 7) FAVERO, O. & BRENNER, A. K. Programa de Educação de Jovens e Adultos (PEJA). Caxambu: ANPEd, GT18. Disponível em:

<http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/trabalho/GT18-2088--Int.pdf> Acesso em: 05 mar.2024. 8) JULIÃO, Elinaldo Fernandes. Educação da ou na prisão? Caderno Cedes, v. 36, n. 98, p. 25-42, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ccedes/a/tQrmp78mcFp47TrN4qhhtHm/abstract/?lang=pt>

Acesso em: 10 jun. 2022. 9) MOURA, Ana Paula Abreu. Lutas, resistências e possibilidades: Paulo Freire e o ato educativo In FONTOURA, Helena Amaral da et alli (orgs). Diálogos com Paulo Freire - 100 anos: reflexões freireanas em tempos de (pós)pandemia. Rio de Janeiro, Nau Editora, 2021. Disponível em:

https://naueditora.com.br/ebook_gratuito/dialogos-com-paulo-freire-100-anos%e2%80%89%e2%80%89reflexoes-freirianas-em-tempos-de-pospandemia%e2%80%89/ ; 10) PASSOS, Joana Célia e SANTOS, Carina Santiago.

A educação das relações étnico-raciais na EJA: entre as potencialidades e os desafios da prática pedagógica. Educação em Revista, 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/edur/a/dsQgRT7Lzd7zM84DtrgB6jv/?format=pdf> Acesso em 16.mar.2024; 11) As desigualdades na escolarização da população negra e a Educação de Jovens e Adultos. In EJA EM DEBATE, Florianópolis, vol. 1, n. 1. nov. 2012. Disponível em:

<https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/download/998/pdf>; 12) PEREIRA, T. V.; OLIVEIRA, R. A. A. Juvenilização da EJA como efeito colateral das políticas de

responsabilização. Estudos em Avaliação Educacional. São Paulo, v. 29, n. 71, p. 528-553, maio/ago. 2018. Disponível em:

<<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/5013/3642>> Acesso em: 03.jul.2021. 13) Entrevista com o professor Paulo Carrano - O jovem, seu boné e a escola. Revista Veras, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 183-202, julho/dezembro, 2017. Disponível em:

<http://site.veracruz.edu.br/instituto/revistaveras/index.php/revistaveras/article/view/311/PDF> Acesso em 06.jul.2021. 14) Documentário “Caminhos por onde andei”, produzido pela Faculdade de Educação Universidade Federal Fluminense no ano de 2023. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=puBwBHw4IOE>

Mecânica da Partícula (FIW121)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-requisito: MAC118

Créditos: 04

Ementa: Força. Momento Linear. Conservação. Leis de Newton. Cinemática e dinâmica de uma partícula pontual. Trabalho e energia. Conservação. Momento angular de uma partícula. Gravitacão. Transformações de Galileu e Lorentz.

Bibliografia recomendada: 1) MOYSÉS NUSSENZVEIG, H., Curso de Física Básica: vol. 1. 4ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. 2) HALLIDAY, D., RESNICK, R. & WALKER, J., Fundamentos de Física: vol. 1. 8ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar: 1) YOUNG, H.D. & FREEDMAN, R.A., Física 1. 12ª edição. São Paulo: Pearson Education, 2007. 2) TIPLER, P.A. & MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: vol. 1. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006

Laboratório de Física Básica I (FIW122)

Carga Horária Semanal: 4P

Co-requisito: FIW121

Créditos: 02

Ementa: Introdução à teoria de erros. Traçado de gráficos. Cinemática e dinâmica da partícula. Princípios de Conservação. Choque.

Bibliografia recomendada: 1) Instituto de Física-UFRJ, Roteiros de Experiências, 2009. 2) BARTHEM, R.B., Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental. 4ª edição. Série Cadernos Didáticos. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997

Bibliografia complementar: 1) VUOLO, J.H., Fundamentos da Teoria de Erros. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1996.

Mecânica do Sistema e Física Térmica (FIW231)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: FIW121, MAC118

Créditos: 04

Ementa: Sistema de partículas. Centro de massa. Dinâmica das rotações com eixo fixo. Hidrostática. Primeira e segunda leis da Termodinâmica. Reversibilidade.

Bibliografia recomendada: 1) MOYSÉS NUSSENZVEIG, H., Curso de Física Básica. Volumes 1 e 2. 4ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. 2) HALLIDAY, D., RESNICK, R. & WALKER, J., Fundamentos de Física. Volumes 1 e 2. 8ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar: 1) YOUNG, H.D. & FREEDMAN, R.A., Física 1. 12ª edição. São Paulo: Pearson Education, 2007. 2) YOUNG, H.D. & FREEDMAN, R.A., Física 2. 12ª edição. São Paulo: Pearson Education, 2007

Laboratório de Física Básica II (FIW232)

Carga Horária Semanal: 3P

Pré-Requisito: FIW121, FIW122

Créditos: 02

Ementa: Dinâmica das rotações. Leis de conservação. Centro de massa. Hidrostática; viscosidade. Hidrodinâmica. Calorimetria. Termodinâmica.

Bibliografia recomendada: 1) Instituto de Física-UFRJ, Roteiros de Experiências, 2009. 2) BARTHEM, R.B., Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental. 4ª edição. Série Cadernos Didáticos. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997

Bibliografia complementar: 1) VUOLO, J.H., Fundamentos da Teoria de Erros. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1996.

Introdução ao Eletromagnetismo (FIW241)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: FIW121, MAC238

Créditos: 04

Ementa: Carga e Força elétrica. Campo e potencial elétrico. Lei de Gauss. Energia. Fluxo e indução magnéticos. Força de Lorentz. Leis de Ampère e Biot-Savart. Leis de Faraday e Lenz. Equações de Maxwell.

Bibliografia recomendada: 1) MOYSÉS NUSSENZVEIG, H., Curso de Física Básica: vol. 3. 4ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. 2) HALLIDAY, D., RESNICK, R. & WALKER, J., Fundamentos de Física: vol. 3. 8ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar: 1) YOUNG, H.D. & FREEDMAN, R.A., Física 3. 12ª edição. São Paulo: Pearson Education, 2007. 2) TIPLER, P.A. & MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: vol. 2. 5ª edição. Rio Janeiro: LTC, 2006.

Laboratório de Eletromagnetismo (FIW242)

Carga Horária Semanal: 3P

Pré-Requisito: FIW232

Co-requisito: FIW241

Créditos: 02

Ementa: Instrumentos de medida. Circuitos de corrente contínua. Leis de Ohm e Kirchoff. Capacitância. Circuitos de corrente alternada. Circuitos RC, RL e RLC. Ressonância. Propriedades magnéticas da matéria.

Bibliografia recomendada: 1) Instituto de Física-UFRJ, Roteiros de Experiências, 2009. 2) BARTHEM, R.B., Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental. 4ª edição. Série Cadernos Didáticos. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997

Bibliografia complementar: 1) VUOLO, J.H., Fundamentos da Teoria de Erros. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1996.

Introdução à Mineralogia (IGL101)

Carga Horária Semanal: 2T e 2P

Créditos:03

Ementa: Natureza e aplicações da Mineralogia. Cristalografia: simetria e seus elementos. Notações, sistema cristalográficos, geminações. Projeção estereográfica. Mineralogia: propriedades físicas e químicas dos minerais. Mineralogia descritiva.

Bibliografia recomendada: 1) KLEIN, C. & DUTROW, B., 2007. The 23rd edition of the manual of mineral science, 23rd edition. John Wiley & Sons, 675 pp 2) CHVÁTAL, M. 2007. Cristalografia - mineralogia para principiantes. SBGEO 3) GEORGE, J., WAROQUIERS, D., DI STEFANO, D., PETRETTO G., RIGNANESE G. M., HAUTIER, G. 2020. The limited predictive power of the Pauling rules, *Angewandte Chemie*, 132(19), 7639-7645

Bibliografia complementar: 1) ATENCIO, D. & AZZI, A. A. 2018. Sistemas cristalinos: nomenclatura e convenção, *Terrae Didactica*, 13(3), 279-285. DOI: 10.20396/td.v13i3.8651222. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8651222>.

Química Analítica Qualitativa (IQA470)

Carga Horária Semanal: 2T

Pré-Requisito: IQG114

Co-Requisito: IQA471

Créditos: 02

Ementa: Sensibilidade, especificidade e seletividade. Teoria ácido-base de Bronsted-Lowry e Lewis. Dissociação de eletrólitos fracos e ionização de ácidos e bases fracos. Conceito de pH. Efeito do íon comum e soluções-tampão. Coeficiente de atividade e força iônica. Solubilidade e produto de solubilidade. Complexos. Coeficiente de participação. Reações redox.

Bibliografia recomendada: 1) Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Bibliografia complementar: 1) Alexéev, V. *Análise Qualitativa*. Porto: Lopes Silva, 1982.

Química Analítica Qualitativa Experimental – IQ (IQA471)

Carga Horária Semanal: 4P

Pré-Requisito: IQG114

Co-Requisito: IQA470

Créditos: 02

Ementa: Preparo de amostras para análise. Aplicação dos conceitos de sensibilidade, especificidade e seletividade. Classificação e identificação de cátions e ânions. Análise de sais.

Bibliografia recomendada: 1) Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Bibliografia complementar: 1) Vaitsman, D. S.; Bittencourt, O. A. *Ensaio químicos qualitativos*. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

Química Analítica Quantitativa (IQA482)

Carga Horária Semanal: 2T

Pré-Requisito: IQA470, IQA471

Co-Requisito: IQA481

Créditos: 02

Ementa: Definição e métodos de análise quantitativa. Balança analítica. Análise gravimétrica. Volumetria e tipos de análises. O ponto de equivalência e o ponto final. Titulação direta e pelo resto. Volumetria de neutralização, teoria de indicadores, curvas de titulação e erro de titulação. Volumetria de precipitação e indicadores de adsorção. Volumetria de oxi-redução. Volumetria de complexação e indicadores metalocrômicos.

Bibliografia recomendada: 1) Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 2) Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J. D.; Thomas, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia complementar: 1) Baccan, N. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 2) Basset, J.; Denney, R. C.; Jeffery, G. H.; Medham, J. Vogel: Análise Inorgânica Quantitativa. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1981.

Química Analítica Quantitativa Experimental (IQA481)

Carga Horária Semanal: 4P

Pré-Requisito: IQA470, IQA471

Co-Requisito: IQA479

Créditos: 02

Ementa: Balança analítica. Análise Gravimétrica. Volumetria de neutralização, de precipitação, de oxi-redução e de complexação.

Bibliografia recomendada: 1) Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 3) Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J. D.; Thomas, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia complementar: 1) Baccan, N. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 2) Basset, J.; Denney, R. C.; Jeffery, G. H.; Medham, J. Vogel: Análise Inorgânica Quantitativa. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1981.

Bioquímica LQ (IQB 477)

Carga Horária Semanal: 2T e 4P

Pré-Requisito: IQF245, IQO239

Créditos: 04

Ementa:

a) Curso Teórico: Aminoácidos. Peptídios e proteínas. Enzimas. Nucleotídeos e ácidos nucleicos. Bioenergética. Respiração celular. Glicídios: Estrutura e metabolismo. Lipídios: Estrutura e metabolismo. Fotossíntese. Metabolismo de lipídios. Integração e regulação metabólica em mamíferos.

b) Curso Experimental: Espectrofotometria. Técnicas de fracionamento de aminoácidos: cromatografia em papel, eletroforese em papel, cromatografia de troca iônica. Reações de aminoácidos. Dosagem de glicídios redutores e de proteínas. Efeitos da força iônica e do pH sobre a solubilidade de proteínas. Cinética enzimática:

curva de progresso de uma reação enzimática, efeito da concentração de enzima, efeito da temperatura, efeito da concentração de substrato. Determinação de K_m e V_{max} . Inibição enzimática. Crescimento celular. Fermentação. Oxidações biológicas

Bibliografia recomendada: 1) Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Stryer, L. Bioquímica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 1162p 2) Nelson, D. L., Cox, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 6ª ed, Porto Alegre: Artmed, 2014. 1328p. 3) Voet, D., Voet, J. Biochemistry. 3ª ed. New York: J. Wiley, 2004.

Bibliografia complementar: TENAN, M. N. (org.). Cursos Práticos em Bioquímica, 18. ed. Rio de Janeiro, 2008.

Fundamentos de Termodinâmica Clássica (IQF245)

Carga Horária Semanal: 4 T

Pré-Requisito: MAC128

Créditos: 04

Ementa: Gases ideais e reais. Primeira lei da Termodinâmica. Termoquímica. Segunda e Terceira leis da Termodinâmica. Funções de Gibbs e Helmholtz. Substâncias puras. Soluções ideais. Equilíbrio químico.

Bibliografia recomendada: 1) I. N. Levine, Physical-Chemistry, 5ª Ed. (2002). 2) P. W. Atkins e J. de Paula, Physical-Chemistry , 7ª Ed. (2002) . 3) R. S. Berry, S. A. Rice e J. Ross, Physical-Chemistry, 2ª Ed. (2000).

Bibliografia complementar: 1) D. A. McQuarrie e J. D. Simon, Molecular Thermodynamics (1999). 2) D. A. McQuarrie e J. D. Simon, Physical-Chemistry, A Molecular Approach (1997). 3) R. Adamian e E. Almendra, Físico-Química, Uma Aplicação aos Materiais (2002). 3) H. Macedo, Físico-Química I (1981).

Fundamentos de Química Quântica (IQF365)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: IQF245, FIW241

Créditos: 04

Ementa: Experiências fundamentais da física moderna. Raios catódicos. Descoberta do elétron. Átomo de Thompson. Átomo de Rutherford. Átomo de Bohr. Ondas. Radiação eletromagnética. Radiação do corpo negro. Efeito fotoelétrico. Ondas de De Broglie. Átomo de Sommerfeld. Postulados fundamentais da mecânica Quântica. Problemas simples com soluções exatas. Átomo hidrogenóide. Orbitais atômicos. Átomos polieletrônicos.

Bibliografia recomendada: 1) I.N. Levine. Physical-Chemistry. 6ª Ed. (2008); 2) P.W. Atkins e J. de Paula. Físico-Química Vol. 1 e 2. 8ª Ed. (2008); 3) R.S. Berry, S.A. Rice e J. Ross. Physical-Chemistry. 2ª Ed. (2000); 4- D.A. McQuarrie e J.D. Simon. Physical-Chemistry. A Molecular Approach (1997)

Bibliografia complementar: 1) F. L. Pilar. Elementary Quantum Chemistry. 2ª Ed. (2001); 2- I. N. Levine. Quantum Chemistry - 5ª Ed. (2000); 3) Nelson H. Morgon e K. Coutinho. Métodos de Química Teórica e Modelagem Molecular; 4) M. Karplus e R. Ponter. Atoms and Molecules, Benjamin Inc. (1970).

Físico-Química – Experimental N (IQF366)

Carga Horária Semanal: 4P

Pré-Requisito: IQF245

Créditos: 02

Ementa: Diagrama de fases binário: fenol/água. Pressão de vapor de líquido em função da temperatura (métodos do isotensioscópio e estático). Determinação do poder calorífico de um gás. Constante de repartição do iodo entre tetracloreto de carbono e água. Diagrama de fases ternário: água/clorofórmio/ácido acético. Índice de refração de soluções e polarimetria. Viscosidade de soluções. Viscosidade de líquido em função da temperatura. Investigação do poder tampão. Determinação condutimétrica da constante de equilíbrio de um ácido fraco. Titulação condutimétrica. Tensão superficial de soluções de soluto tensoativo.

Bibliografia recomendada: 1) D.P. Shoemaker, C.W. Garland e J.W. Wibler. Experimental Physical-Chemistry. 7a Ed. (2003). 2) A.M. Halpern. Experimental Physical-Chemistry ? A Laboratory Textbook. 2a Ed. (1997)

Bibliografia complementar: 1) R.J. Sime. Physical-Chemistry ? Methods, Techniques, Experiments (1990)

Química Geral I (IQG114)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos: 04

Ementa: Estequiometria. Teoria atômica. Classificação periódica. Ligação química. Compostos de coordenação. Química nuclear.

Bibliografia recomendada: 1- RUSSEL, John B. 1994. Química Geral. V. 1 e 2. 2a ed., Makron Books do Brasil editora, São Paulo. 2- BRADY, J. E., HUMISTON, G. E. 1986. Química geral. volume 1 e 2. 2 ed. LTC, São Paulo. 3- OHLWEILER, Otto Alcides. 1967. Introdução à Química Geral. ed. Globo, Porto Alegre.

Bibliografia complementar: 4- KOTZ, J.C.; PURCELL, K.F. Chemistry and chemical Reactivity. 1993. 2 edition, Saunders College Publishing, USA. 5- BRADY J.E., John Wiley & Sons General Chemistry Principles & Structure. 1990. 5ª ed.

Química Geral II (IQG120)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: IQG114

Créditos: 04

Ementa: Gases, Soluções, Termodinâmica, Cinética Química, Equilíbrio Químico, Ácidos e Bases, Eletroquímica

Bibliografia recomendada: 1) ATKINS P., JONES L., Bookman, 2001. 2) RUSSEL J. B.; 1994, Traduzido, 2a . Edição, Volumes 1 e 2; Makron Books do Brasil Editora Ltda..

Bibliografia complementar: 1) BRADY J. E., HUMISTON G. E.; 1986, Traduzido, 2a . Edição, Volumes 1 e 2; Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2) KOTZ J. C., TREICHEL P.; 1998, volumes 1-2; Livros Técnicos e Científicos

Química Geral Experimental II (IQG128)

Carga Horária Semanal: 4P

Pré-Requisito: IQG114

Co-Requisito: IQG120

Créditos: 02

Ementa: Introdução ao laboratório e normas de segurança. Soluções. Cristalização fracionada. Sistemas coloidais e suas propriedades. Equilíbrio químico. Cinética química. Oxirredução. Eletrólise. Compostos de coordenação. Titulação. Síntese e propriedades de compostos.

Bibliografia recomendada: 1) BRADY J. E., HUMISTON G. E.; 1986, Traduzido, 2a . Edição, Volumes 1 e 2; Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

Bibliografia complementar: 1)KOTZ J. C., TREICHEL P.; 1998, volumes 1-2; Livros Técnicos e Científicos

Química Inorgânica Experimental I – IQ (IQG236)

Carga Horária Semanal: 4P

Pré-Requisito: IQG236

Créditos: 02

Ementa:

Desenvolvimento de projetos de síntese e caracterização de compostos de coordenação.

Bibliografia recomendada: 1) Principles of Structure and Reactivity; HUHEEY J. E.; KEITER E. A.; KEITER R. L.; 1993, 4th. Edition; HarperCollins College Publishers.

Bibliografia complementar: 1) Chemical Applications of Group Theory; COTTON, F. A.; 1990, 3rd. Edition; John Wiley & Sons, Inc..

Química Inorgânica Experimental II (IQG246)

Carga Horária Semanal: 4P

Pré-Requisito: IQG364

Créditos: 02

Ementa: Desenvolvimento de projetos de síntese e caracterização de compostos de coordenação.

Bibliografia recomendada: 1) HUHEEY J. E.; KEITER E. A.; KEITER R. L.; 1993, 4th. Edition; HarperCollins College Publishers. 2) SHRIVER D. F., ATKINS P. W., LANGFORD C. H.; 1999, 3nd. Edition; Oxford University Press.

Bibliografia complementar: 1) KOTZ J. C., PURCEL K. F.; 1977 (reimpresso em 1987); Holt-Saunders International Edition 2) DOUGLAS B., McDANIEL D. H., ALEXANDER J. J.; 1994, 3rd . Edition; John Wiley & Sons, Inc..

Química Inorgânica I (IQG354)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: IQG120, IQG128

Créditos: 04

Ementa: Simetria, Estrutura e Propriedades Atômica, Eletronegatividade, Ligação Química, Estado Sólido, Forças e Interações Intermoleculares, Química Ácido-Base, Oxirredução

Bibliografia recomendada: 1) Principles of Structure and Reactivity; HUHEEY J. E.; KEITER E. A.; KEITER R. L.; 1993, 4th. Edition; HarperCollins College Publishers. 2) Chemical Applications of Group Theory; COTTON, F. A.; 1990, 3rd. Edition; John Wiley & Sons, Inc..

Bibliografia complementar: 1) Inorganic Chemistry; SHRIVER D. F., ATKINS P. W., LANGFORD C. H.; 1999, 3rd. Edition; Oxford University Press. 2) Inorganic Chemistry; KOTZ J. C., PURCEL K. F.; 1977 (reimpresso em 1987); Holt-Saunders International Edition.

Química Inorgânica II (IQG364)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: IQG354

Créditos: 04

Ementa: Teoria do Campo Cristalino, Teoria de Orbitais Moleculares Aplicada a Compostos de Coordenação, Espectro Eletrônico, Estrutura e Equilíbrio, Reações, Cinética e Mecanismos, Compostos Organometálicos de Metais de Transição.

Bibliografia recomendada: 1) Principles of Structure and Reactivity; HUHEEY J. E.; KEITER E. A.; KEITER R. L.; 1993, 4th. Edition; HarperCollins College Publishers.

Bibliografia complementar: 1) Inorganic Chemistry; SHRIVER D. F., ATKINS P. W., LANGFORD C. H.; 1999, 3rd. Edition; Oxford University Press

Introdução ao Laboratório de Química (IQO113)

Carga Horária Semanal: 2P

Créditos: 03

Ementa: Normas e equipamentos de segurança. Aparelhagens e processos básicos de separação, análise e síntese. Propriedades físicas e físico-químicas das substâncias e suas relações com os processos básicos.

Bibliografia recomendada: 1) Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz Jr, G. S., Angel, R. G. Química Orgânica Experimental: Técnicas em Escala Pequena. Bookman, 2009. 2) Vogel, A. I., Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa, vol. 1 (1990) 3) Zubrick, J. W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica: Guia de Técnicas para o Aluno. 6ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2005.

Bibliografia complementar: 1) Mattos, M. C. S, Nicodem, D. Soap from Nutmeg: An Integrated Introductory Organic Chemistry Laboratory Experiment. Journal of Chemical Education 79 (1), 2002, 94. 2) Imamura, P. M., Baptistella, L. H., Nitração do fenol, um método em escala semi-micro para disciplina prática de 4h. Química Nova 23(2), 2000, 270. 3) Terzi, D. B. L., Rossi, A. V. Indicadores naturais de pH: usar papel ou solução. Química Nova 25 (4), 684-688, 2002.

Química Orgânica I - LN (IQO129)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: IQG114

Créditos: 04

Ementa: Conceituação fundamental; estrutura e reações comuns de alcanos e cicloalcanos, alquenos, alquinos, aromáticos, halogenetos de alquila, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados e aminas.

Bibliografia recomendada: 1) T.W.G. Solomons, C. B. Fryhle, Química Orgânica, LTC Livros Técnicos e Científicos 2006. 2) J. McMurry, Química Orgânica, LTC Livros Técnicos e Científicos, 2006

Bibliografia complementar: 1) R. Morrison e R Boyd, Química Orgânica, Fundação Calouste Gulbenkian 1999

Química Orgânica Experimental I - LN (IQO236)

Carga Horária Semanal: 4P

Pré-Requisito: IQO113, IQO129

Créditos: 02

Ementa: Destilação simples e fracionada, recristalização, critério de pureza, solubilidade, determinação de constantes físicas, análise elementar e funcional.

Bibliografia recomendada: 1) T.W.G. Solomons, C. B. Fryhle, Química Orgânica, LTC Livros Técnicos e Científicos 2006. 2) J. McMurry, Química Orgânica, LTC Livros Técnicos e Científicos, 2006

Bibliografia complementar: 1) R. Morrison e R Boyd, Química Orgânica, Fundação Calouste Gulbenkian 1999

Química Orgânica II - LN (IQO239)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: IQO129

Créditos: 04

Ementa: Mecanismo de reações orgânicas: Substituição nucleofílica, substituição eletrofílica, adição, eliminação, reação em cadeia de radicais livres. Química Orgânica Aplicada: Polímeros, produtos naturais, corantes.

Bibliografia recomendada: 1) T.W.G. Solomons, C. B. Fryhle, Química Orgânica, LTC Livros Técnicos e Científicos 2006. 2) J. McMurry, Química Orgânica, LTC Livros Técnicos e Científicos, 2006

Bibliografia complementar: 1) R. Morrison e R Boyd, Química Orgânica, Fundação Calouste Gulbenkian 1999

Química Orgânica Experimental II LN (IQO355)

Carga Horária Semanal: 4P

Pré-Requisito: IQO236

Créditos: 02

Ementa: Nitração, sulfonação, oxidação, esterificação, hidrólise, diazotação, acetilação, saponificação, corante, cromatografia com fase gasosa.

Bibliografia recomendada: 1) T.W.G. Solomons, C. B. Fryhle, Química Orgânica, LTC Livros Técnicos e Científicos 2006. 2) J. McMurry, Química Orgânica, LTC Livros Técnicos e Científicos, 2006

Bibliografia complementar: 1) R. Morrison e R Boyd, Química Orgânica, Fundação Calouste Gulbenkian 1999

Metodologias Ativas para o Ensino de Química (IQW103)

Carga Horária Semanal: 2T

Pré-Requisito: EDD505

Créditos:02

Ementa: Ensino de Química: reflexão e análise de modelos didáticos vigentes. Metodologias ativas: histórico e fundamentação teórica. Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade. Aprendizagem baseada em problemas (PBL). Abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) no Ensino de Química.

Bibliografia recomendada: 1) SANTOS, W. I. P. dos; MORTIMER, E. F.. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto de Educação Brasileira. ENSAIO-Pesquisa em Educação em Ciências. vol 02 / número 2. Dezembro, 2002. 2) PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C.; BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade. A relevância do enfoque CTS paa o contexto do ensinomédio. Ciência e Educação, 13 (1), 71-84, 2007. 3) MEMBIELA IGLESIA, P. Una revisión del movimiento educativo ciência-tecnologia-sociedad. Enseñanza de las ciencias, 15(1), 1997. 4) MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química: professores/ pesquisadores. Ijuí, Unijuí, 2003. 5) LAVAQUI, V.; BATISTA, I. L. Interdisciplinaridade em Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Médio. Ciênc. Educ., 13(3), 459-470, 2007. 6) MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem, São Paulo, EPU, 1999.

Evolução da Química (IQW362)

Carga Horária Semanal: 2T

Pré-Requisito: IQG120

Créditos:02

Ementa: Panorama Geral do desenvolvimento do conhecimento sobre transformação e discussão da filosofia da ciência. Discussão de textos científicos a partir de bases interpretativas.

Bibliografia recomendada: 1)Greenberg, A. Uma breve história da química. São Paulo: Blucher, 2009. 2) Zaterka, L.; Mocelin, R. Ensaios de História e Filosofia da Química. São Paulo: Letras e Letras, 2022. 3) Oliveira, V. B.; Oliveira, F. J. L. Uma visão da História da química nos livros didáticos fornecidos pelo PNLD utilizando a tabela periódica como marcador. Ciência & Educação, Bauru, v. 29, p. 1-16, 2023.

Inglês Instrumental I (LEG123)

Carga Horária Semanal: 4T

Créditos:04

Ementa: Leitura e interpretação de textos de livros e revistas com assunto acadêmico escritos em inglês, tendo em vista desenvolver no aluno habilidades e o uso de conhecimentos e estratégias de leitura.

Bibliografia recomendada: 1) ARAÚJO, A. D. et al. Inglês Instrumental: caminhos para leitura. Teresina: Alínea Publicações Editora, 2002. 2) MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2002. 3) SOUZA, A.; ABSY, C.; COSTA, G.; MELLO, L. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental, 2ª edição, São Paulo: DISAL, 2005. 4) MARQUES, A.; DRAPER, D. Dicionário Inglês-Português, Português-Inglês. São Paulo: Ática, 2000.

Português Instrumental I (LEV121)

Carga Horária Semanal: 2T

Créditos:02

Ementa: A linguagem e seu papel nas sociedades humanas. Expressão oral e escrita. A variação linguística em função dos fins e das situações de comunicação. A oração e o período.

Bibliografia Recomendada: 1) COSTA, Iara; FOLTRAN, Ma. J. (org.). A tessitura da escrita. São Paulo: Contexto, 2013. 2) FIGUEIREDO, Luiz Carlos. A redação pelo parágrafo. Brasília: UnB, 1999. 3) KOCH, Ingedore; ELIAS, Vanda. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006. 4) LUFT, Celso P. A vírgula. São Paulo: Ática, 1996. 5) MARCUSCHI, Luiz Antonio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2008. 6) MEDEIROS, João Bosco. Redação científica. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 7) MOTTA-ROTH, Desirée; HENDGES, Graciela. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola, 2010.

Bibliografia Complementar: 1) CARDOSO, João Batista. Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de texto. Brasília: EDUNB, 2001. 2) MACHADO, Anna Rachel et al. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004. 3) MACHADO, Anna Rachel et al. Resenha. São Paulo: Parábola Editorial, 2004. 4) MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros Textuais: configuração, dinamicidade e circulação. In: KARWOSKI, A.; 5) GAYDECZKA, B.; BRITO, K. (orgs.). Gêneros textuais: reflexões e ensino. 4. ed. São Paulo: Parábola, 2011. p. 15-28. 6) MEDEIROS, João Bosco. Português Instrumental; para cursos de Contabilidade, Economia e Administração. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 7) PAULIUKONIS, Ma. Aparecida L.; GAVAZZI, Sigrid (org.). Texto e discurso: Mídia, literatura e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.

Cálculo Diferencial e Integral I (MAC118)

Carga Horária Semanal: 6T

Créditos:06

Ementa: Seqüências, Limites, Continuidade. Cálculo e Aplicação das Derivadas. A integral definida, Função Inversa. Técnicas de Integração: Integração por partes e por substituição simples e trigonométrica.

Bibliografia Recomendada: 1) SANTOS, A. R.; BIANCHINI, Waldecir. Aprendendo Cálculo com Maple: Cálculo de Uma Variável. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 2) LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 2002. vol. 1. 3) STEWART, James. Cálculo. 4.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. vol. 1.

Bibliografia Complementar: 1) ANTON, H.; BIVIS, I.; DAVIS, S. Cálculo, Vol. I. 8a ed. Editora Harbra. 2) APOSTOL, TOM M. Calculus, Vol. 1: One Variable Calculus With an Introduction to Linear Algebra. 2ª ed. - Ed. Wiley.

Cálculo Diferencial e Integral II (MAC128)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: MAC118

Créditos:04

Ementa: Equações Diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem. Curvas e vetores no plano. Vetores no espaço tridimensionais e Geometria analítica sólida. Regra da Cadeia, curvas de nível, derivadas direcionais e gradiente; plano tangente e reta normal à superfície. Máximos e mínimos e Multiplicadores de Lagrange.

Bibliografia Recomendada: 1)BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 7. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. 2) PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. 3. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. 3)STEWART, J. Cálculo. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. vol. 2.

Cálculo Diferencial e Integral III (MAC238)

Carga Horária Semanal: 4T

Pré-Requisito: MAC128

Créditos:04

Ementa: Definições de integrais duplas e triplas. Jacobiano em R^2 e R^3 . Integral de superfície. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes e independência de caminho.

Bibliografia Recomendada: 1)PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. 3ª ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004. 2)TROMBA, A. J.; MARSDEN, J. E. Vector Calculus. 5ª ed. New York: W. H. Freeman & Company, 2003. 3) ANTON, H. Cálculo: Um Novo Horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. vol. 2.

Introdução a Computação (MAW112)

Carga Horária Semanal: 3T e 1P

Créditos:04

Ementa: Características básicas da organização de um computador. Algoritmos, programação básica e estrutura de programa. Representação de dados. Estudo de uma linguagem de programação. Solução de problemas numéricos e não numéricos por computador.

Bibliografia Recomendada: 1) Jensen, K. e Wirth, N., PASCAL SEM– Manual do Usuário e Relatório. Editora CAMPUS, 1988. 2) Schmitz, E. A. e Teles, A. S.- PASCAL e Técnicas de Programação. Editora LTC, 3ª edição, 1988. 3) Welsh, J. e Elder, J.- Introdução a Linguagem PASCAL , Editora PHB

Teoria dos Direitos Fundamentais (NEP101)

Carga Horária Semanal: 60T

Créditos:04

Ementa: Tem como objetivo discutir uma teoria dos direitos fundamentais com base nas normas positivadas constitucionais, no direito comparado e na jurisprudência, proporcionando ao aluno uma visão sobre alcance e limites da proteção e promoção destes direitos.

Bibliografia recomendada: 1) ABRAMOVAY, Ricardo. Direitos fundamentais das minorias (sob o enfoque da Lei no9.882/99). Leme: Anhanguera Editora, 2010. 2) ALEXY, Robert. Teoria de los derechos fundamentales, trad. Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1993. 3) ANDRADE, José Carlos Vieira de. Os direitos fundamentais na Constituição portuguesa de 1976. 3a ed. Coimbra: Almedina, 2007..

Fundamento dos Direitos Humanos: marcos legais, sociais, políticos e culturais (NEP110)

Carga Horária Semanal: 60T

Créditos:04

Ementa: Visa a necessidade e a possibilidade de uma fundamentação filosófica dos direitos humanos, para determinar o conteúdo e construir argumentos racionais na sua implementação. Identificando os principais desafios para afirmação e a realização dos direitos humanos e conhecer algumas propostas contemporâneas de Fundamentação Filosófica dos Direitos Humanos.

Bibliografia recomendada: 1) ALVES, J. A. Lindgren. Os Direitos Humanos como Tema Global. São Paulo: Perspectiva/FUNAG, 1994. 2) ARENDT, Hanna. A condição humana. Rio de Janeiro: Forense Universitário, 1993. 3) _____. Origens do totalitarismo. São Paulo: Cia. das Letras, 2008. 4) BALDI, Augusto Cesar (org.). Direitos Humanos na Sociedade Cosmopolita. Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

Fundamentos da Políticas em Direitos Humanos (NEP120)

Carga Horária Semanal: 60T

Créditos:04

Ementa: Tem por finalidade discutir a necessidade e a possibilidade de uma fundamentação filosófica das políticas públicas, para construir argumentos racionais na sua implementação e identificar os principais desafios para a sua afirmação e realização. Conhecer algumas propostas contemporâneas de fundamentação filosófica das políticas públicas em direitos humanos.

Bibliografia recomendada: 1) BARBALET, J. M. A Cidadania. Lisboa: Editorial Estampa, 1989. 2) BAUMAN, Zygmunt. Comunidade: a busca da segurança no mundo atual. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. 3) BECKER, Howard S. Métodos de pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Hucitec, 1999. 4) BELLONI I, Magalhães h. / Souza L; Metodologia de avaliação em políticas públicas. São Paulo (Cortez) 2003.

Direitos Humanos, Gênero e Sexualidades (NEP146)

Carga Horária Semanal: 60T

Créditos:04

Ementa: Teorias e práticas feministas sobre as diversidades de gênero, sexualidade, raça, etnia, identidade de gênero, geracional, deficiência, entre outras. Relação interseccional dessas diversidades com os direitos humanos. Avanços históricos dos direitos e políticas públicas nesses campos e dos movimentos sociais em prol da identidade de gênero e diversidade sexual. Limites e possibilidades da aplicação da interseccionalidade de gênero, sexualidade e diversidades nas políticas públicas.

Bibliografia recomendada: 1) GONZALES, Lélia. Racismo e sexismo na cultura brasileira. Em Revista Ciências Sociais Hoje. Anpocs. 1984, p. 223-224. 2) SEGATO,

Rita Laura. Gênero e Colonialidade: Em busca de chaves de leitura e de um vocabulário estratégico descolonial. Tradução de Rose Barboza, Revista E-Cadernos, Publicação Trimestral, n. 18 – Epistemologias feministas: ao encontro da crítica radical. Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Sociais (CES). 2012. 3) SEVERI, Fabiana Cristina. O gênero da justiça e a problemática da efetivação dos direitos humanos das mulheres. Revista Direito e Práxis. Rio de Janeiro, Vol. 07, N.13, 2016, p. 81-115.

Dh, Pens. Social Negro, Racismo E Teorias Étnico-Raciais (NEP148)

Carga Horária Semanal: 60T

Créditos:04

Ementa: Pensamento social negro, teorias raciais; racismo; teorias étnico-raciais; relações étnico-raciais; movimentos sociais negro; política antirracistas e direitos humanos.

Bibliografia recomendada: 1) FANON, Franz. Os Condenados da terra. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira, 1979. 2) FERNANDES, Florestan. A integração do negro na sociedade de classes: o legado da “raça branca” (volume I). São Paulo, Dominus Editora / Editora da Universidade de São Paulo, 1965. 3) SKIDMORE, Thomaz E. Preto no branco: raça e nacionalidade no pensamento brasileiro. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.

Direitos Humanos e Meio Ambiente (NEP149)

Carga Horária Semanal: 60T

Créditos:04

Ementa: Ecologia e Meio Ambiente. A crise ambiental. O movimento ecológico. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável. Ambientalismo como fenômeno social. Desequilíbrios ecossistêmicos urbano e rural. Os princípios éticos e filosóficos da relação sociedade-natureza. A problemática do meio ambiente e suas repercussões no campo das teorias do desenvolvimento e do planejamento. O enfoque interdisciplinar da problemática sócio-ambiental. Povos tradicionais e meio ambiente. Movimentos sociais ambientais. Meio ambiente e democracia.

Bibliografia recomendada:1) BOBBIO, Norberto. A Era dos Direitos. Rio de Janeiro: Campus; PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter La Globalizacion da la naturaleza e la naturaleza de la globalizacion, Ed. Casa de las Américas, La Habana, Cuba, 2008; 2) PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter em Da Geografia às geografias: um mundo em busca de novas territorialidades. In CECEÑA, Ana Ester e SADER, Emir (Coord.) La Guerra Infinita, Ed. Clacso, Buenos Aires, 2001; 3) ENZENSBERG, Hans Magnus. Para una crítica de la ecologia política. Cuadernos Anagrama, Barcelona, 1973.

Direitos Humanos e Cultura (NEP151)

Carga Horária Semanal: 60T

Créditos:04

Ementa: O objetivo da presente disciplina está em explorar as relações profundas e complexas entre a cultura e os direitos humanos a partir de uma abordagem crítica e interdisciplinar. Discutiremos grandes assuntos sociais e culturais que atravessam discursos contemporâneos e produções audiovisuais, especialmente no que tange aos temas da violência, moralidades, verdade, justiça, ética, liberdade e direitos.

Bibliografia recomendada: 1) SANTOS, Boaventura de Sousa. A gramática do tempo para uma nova cultura política. São Paulo : Cortêz, 2010; 2) HALL, Stuart. Da diáspora

a identidades e mediações culturais. Belo Horizonte : UFMG, 2009; 3) FRASER, Nancy. Reconhecimento sem ética? Lua Nova, São Paulo, n. 70, 2007

Direitos Humanos, Conflitos e Territórios (NEP152)

Carga Horária Semanal: 60T

Créditos:04

Ementa: Visa-se abordar o direito de povos à autodeterminação versus integridade territorial, a secessão e declaração de independência, direitos dos povos indígenas e autóctones, das minorias nacionais, étnicas, religiosas, linguísticas vistas pela ótica de direitos humanos.

Bibliografia recomendada: 1) ALVES, José Augusto Lindgren. Os Direitos Humanos como tema global. São Paulo: Perspectiva, 2003. 2) ANJOS, Alberico Teixeira dos. Autodeterminação, sua dimensão territorial e direitos humanos. Rio de Janeiro: Gramma, 2010; 3) HUNTINGTON, SAMUEL P. O Choque de Civilizações e a Recomposição da Ordem Mundial. Editora Objetiva Ltda., 1996.

Requisitos Curriculares Complementares (RCC)

Química na Escola I (IQWY11)

Carga Horária Semanal: 1T/1EXT

Carga horária anual: 30 h

Créditos: 01

Ementa: O RCS Química na Escola será desenvolvido em regime de PCI com a Faculdade de Educação. As atividades serão orientadas de maneira integrada por profissionais do Instituto de Química e Faculdade de Educação de forma a permitir aos licenciandos tomar contato e conhecer os processos de mediação entre o conhecimento acadêmico e escolar em Química. Esta disciplina contará com 50% de horas de atividades de extensão vinculadas ao projeto EXPOSIÇÃO “A QUÍMICA EM TUDO” – AÇÃO DE DIFUSÃO CIENTÍFICA PARA ALUNOS E PROFESSORES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO, coordenado pelo Prof Joaquim Fernando Mendes da Silva (<https://portal.ufri.br/Inscricao/extensao/acaoExtensao/acao?id=7EF671EF-F0FB-49AA-9C5B-AA51AA7E2450&cid=13308&conversationPropagation=nested>). As ações de extensão serão cadastradas pelo docente responsável pela disciplina, no SIGA. Ao final do período, o licenciando deverá apresentar um relatório crítico sobre a sua atividade, o qual será avaliado (pelo professor da disciplina), e após lançado no SIGA. Nesta disciplina serão enfatizadas as questões inerentes à Formação da identidade docente do professor de Química e suas concepções pedagógicas.

Bibliografia recomendada: 1) QUADROS, Ana Lúcia De; CARVALHO, Emerson; SANTOS, Flávio dos; SILVIANO, Luciana; GOMES, Maria Fernanda P. A.; MENDONÇA, Paula Cristina. BARBOSA, Rosemary Karla. Os professores que tivemos e a formação de nossa identidade como docentes: um encontro com nossa memória. Ensaio: Pesquisa em educação em ciências, Vol. 7, N^o. 1, agosto de 2005. Faculdade de Educação, UFMG. 2) GOMES, Karla Beatriz Sabino; FEJES, Marcela; INFANTE MALACHIAS, Maria Elena. Concepções sobre a prática educativa de docentes em exercício: subsídios para repensar as necessidades formativas para o século XXI. Anais do VIII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE. Curitiba, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2008.

Bibliografia complementar: TREVISAN, Tatiana Santini; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. UNIrevista, Vol. 1, N^o. 2, abril de 2006

Química na Escola II (IQWY12)

Carga Horária Semanal: 1T/1EXT

Carga horária anual: 30 h

Pré-requisitos: IQWY11

Créditos: 01

Ementa: O RCS Química na Escola será desenvolvido em regime de PCI com a Faculdade de Educação. As atividades serão orientadas de maneira integrada por profissionais do Instituto de Química e Faculdade de Educação de forma a permitir aos licenciandos tomar contacto e conhecer os processos de mediação entre o conhecimento acadêmico e escolar em Química. Esta disciplina contará com 50% de horas de atividades de extensão vinculadas ao projeto CiNÊNCIA, coordenado pelo Prof Waldmir Nascimento de Araujo Neto (<https://portal.ufri.br/Inscricao/extensao/acaoExtensao/acao?id=FC78AC85-7C1C-47E1-9E13-62E745C65625&cid=13308&conversationPropagation=nested>). As ações de extensão serão cadastradas pelo docente responsável pela disciplina, no SIGA. Ao final do período, o licenciando deverá apresentar um relatório crítico sobre a sua atividade, o qual será avaliado (pelo professor da disciplina), e após lançado no SIGA. Nesta disciplina será abordada a questão da prática pedagógica do professor de Química.

1-TREVISAN, Tatiana Santini; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. UNIrevista, Vol. 1, Nº. 2, abril de 2006.

2-SILVA, Rejane Maria Ghisolfi; SCHNELTZER, Roseli Pacheco. Bases epistemológicas e enfoques didáticos na formação do educador. Anais da 24ª Reunião Anual da ANPEd – GT 4 (Didática). Caxambu, 2001.

Química na Escola III (IQWY13)

Carga Horária Semanal: 1T/1EXT

Carga horária anual: 30 h

Pré-requisitos: IQWY12

Créditos: 01

Ementa: O RCS Química na Escola será desenvolvido em regime de PCI com a Faculdade de Educação. As atividades serão orientadas de maneira integrada por profissionais do Instituto de Química e Faculdade de Educação de forma a permitir aos licenciandos tomar contacto e conhecer os processos de mediação entre o conhecimento acadêmico e escolar em Química. Esta disciplina contará com 50% de horas de atividades de extensão vinculadas ao projeto EXPOSIÇÃO “A QUÍMICA EM TUDO” – AÇÃO DE DIFUSÃO CIENTÍFICA PARA ALUNOS E PROFESSORES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO, coordenado pelo Prof Joaquim Fernando Mendes da Silva (<https://portal.ufri.br/Inscricao/extensao/acaoExtensao/acao?id=7EF671EF-F0FB-49AA-9C5B-AA51AA7E2450&cid=13308&conversationPropagation=nested>). As ações de extensão serão cadastradas pelo docente responsável pela disciplina, no SIGA. Ao final do período, o licenciando deverá apresentar um relatório crítico sobre a sua atividade, o qual será avaliado (pelo professor da disciplina), e após lançado no SIGA. Nesta disciplina serão abordadas as questões referentes à formação docente e suas concepções sobre a natureza do conhecimento químico e a mediação didática do conhecimento químico em sala de aula.

Bibliografia recomendada: 1) DRIVER, Rosalind; ASOKO, Hilary; LEACH, John; MORTIMER, Eduardo F.; SCOTT, Philip. Construindo o Conhecimento Científico na Sala de Aula. Química Nova na Escola, 1999, Nº. 9, pp. 31-40. 2) BARATIERI, Stela Mari; BASSO, Nara Regina de Souza. Conhecendo as concepções dos alunos sobre as atividades experimentais em Química. Anais do IV Encontro Ibero-Americano de

Coletivos Escolares e Redes de Professores que Fazem Investigação na sua Escola.
UNIVATES, Lajeado, RS, julho de 2005.

Química na Escola IV (IQWY14)

Carga Horária Semanal: 1T/1EXT

Carga horária anual: 30 h

Pré-requisitos: IQWY13

Créditos: 01

Ementa: O RCS Química na Escola será desenvolvido em regime de PCI com a Faculdade de Educação. As atividades serão orientadas de maneira integrada por profissionais do Instituto de Química e Faculdade de Educação de forma a permitir aos licenciandos tomar contacto e conhecer os processos de mediação entre o conhecimento acadêmico e escolar em Química. Esta disciplina contará com 50% de horas de atividades de extensão vinculadas ao projeto ESC: EDUCAÇÃO, SAÚDE E CIDADANIA coordenado pela Prof^a Priscila Tamiasso Martinhon. As ações de extensão serão cadastradas pelo docente responsável pela disciplina, no SIGA. Ao final do período, o licenciando deverá apresentar um relatório crítico sobre a sua atividade, o qual será avaliado (pelo professor da disciplina), e após lançado no SIGA. Nesta disciplina serão abordadas as questões referentes à experimentação no ensino de Química e o enfoque CTS/CTSA.

Bibliografia recomendada: 1) PINHEIRO, Nilcéia Aparecida M.; SILVEIRA, Rosemari M. C. F.; BAZZO, Walter. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. *Ciência & Educação*, 2007, (13)1, pp. 71-84. 2) FIRME, Ruth do N.; AMARAL, Edenia M. R. do. Concepções de professores de química sobre ciência, tecnologia, sociedade e suas inter-relações: um estudo preliminar para o desenvolvimento de abordagens CTS em sala de aula. *Ciência & Educação*, 2008, (14)2, pp. 251-269.

Química na Escola V (IQWY15)

Carga Horária Semanal: 1T/1EXT

Carga horária anual: 30 h

Pré-requisitos: IQWY14

Créditos: 01

Ementa: O RCS Química na Escola será desenvolvido em regime de PCI com a Faculdade de Educação. As atividades serão orientadas de maneira integrada por profissionais do Instituto de Química e Faculdade de Educação de forma a permitir aos licenciandos tomar contacto e conhecer os processos de mediação entre o conhecimento acadêmico e escolar em Química. Esta disciplina contará com 50% de horas de atividades de extensão vinculadas ao projeto CiNÊNCIA, coordenado pelo Prof Waldmir Nascimento de Araujo Neto (<https://portal.ufri.br/Inscricao/extensao/acaoExtensao/acao?id=FC78AC85-7C1C-47E1-9E13-62E745C65625&cid=13308&conversationPropagation=nested>). As ações de extensão serão cadastradas pelo docente responsável pela disciplina, no SIGA. Ao final do período, o licenciando deverá apresentar um relatório crítico sobre a sua atividade, o qual será avaliado (pelo professor da disciplina), e após lançado no SIGA. Nesta disciplina serão abordadas as questões referentes às concepções epistemológicas dos professores de Química sobre a natureza da Ciência e suas implicações para o ensino.

Bibliografia recomendada: 1) AMARAL-GURGEL, Célia Margutti; MARIANO, Gláucia Eliane. Concepção de neutralidade e objetividade da ciência e tecnologia na formação de professores de ciência: argumentos para inserção da história e da sociologia da

ciência na construção do conhecimento científico. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Vol. 1, Nº. 1, jan./abr. 2008. 2) GOMES, Geovany Amorim; PESSOA, Leandro Lutife. Concepções Epistemológicas Sobre a Natureza da Ciência em Professores de Química do Ensino Médio. 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, Fortaleza, 2009. 3) PÉREZ, Daniel Gil; MONTORO, Isabel Fernández; ALÍS, Jaime Carrascosa; CACHAPUZ, António; PRAIA, João. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. Ciência & Educação, 2001, 7(2), pp. 125–153.

Química no Cotidiano (IQO100)

Carga Horária Semanal: 45T/15EXT

Co-Requisito: EDD505, EDDU07

Créditos: 03

Ementa: Sensibilizar e desenvolver no aluno a capacidade de perceber a presença de Química no cotidiano e assim poder desenvolver experimentos de execução simples e de baixo custo. Utilização de recursos de informática no Ensino de Química: programas educacionais, objetos virtuais de aprendizagem, jogos didáticos eletrônicos. Esta disciplina contará com 25% de horas de atividades de extensão vinculadas ao projeto EXPOSIÇÃO “A QUÍMICA EM TUDO” – AÇÃO DE DIFUSÃO CIENTÍFICA PARA ALUNOS E PROFESSORES DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO, coordenado pelo Prof Joaquim Fernando Mendes da Silva (<https://portal.ufrj.br/Inscricao/extensao/acaoExtensao/acao?id=7EF671EF-F0FB-49AA-9C5B-AA51AA7E2450&cid=13308&conversationPropagation=nested>). Ao final do período, o licenciando deverá apresentar um relatório crítico sobre a sua atividade, o qual será avaliado (pelo professor da disciplina), e após lançado no SIGA.

Bibliografia recomendada: 1) FARADAY, Michael. The Chemical History of a Candle. William Crookes, F.C.S. Editors, London, 1908. Disponível online: <http://www.gutenberg.org/ebooks/14474>. 2) WOLKE, Robert L. O que Einstein disse a seu cozinheiro. Zahar Editores, Rio de Janeiro, Brasil, 2002. ISBN: 8571106924. 3) THIS, Hervé. Um Cientista na Cozinha. Editora Ática, São Paulo, Brasil, 1996. ISBN: 8508058837. 4) Journal of Chemical Education. ACS Publications, American Chemical Society, Washington-DC, EUA. ISSN 0021-9584. 5) Química Nova na Escola. Sociedade Brasileira de Química, São Paulo, Brasil. ISSN 2175-2699.

Laboratório de Produção e Avaliação de Material Didático (IQW101)

Carga Horária Semanal: 30T e 15P

Pré-Requisito: IQW100

Créditos: 03

Ementa: Tipos de materiais didáticos e formas de aplicação. Material didático e proposta pedagógica. Reformulação e adaptação de material didático existente. Tradução. Adequação cultural/regionalização. Planejamento e desenvolvimento de material didático. Adequação da linguagem empregada e das habilidades exigidas do usuário. Criação de kits. Validação e avaliação de material didático. Público-alvo com necessidades especiais. Material didático virtual. Educação à distância.

Bibliografia recomendada: 1) Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica - FENACEB. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. 1ª Edição. Brasília/BR, 2006. ISBN 85-98171-47-6. 2) Grafia Braille para Química. Ministério da Educação - MEC, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. 3ª Edição. Brasília/BR, 2017. 3) Manual para o Uso Não Sexista da Linguagem: O que bem se diz bem se entende. Secretaria de Políticas para as Mulheres, Governo do Estado do Rio Grande do Sul. 1ª Edição. Porto

Alegre, 2014. 4) Journal of Chemical Education. ACS Publications, American Chemical Society, Washington-DC, EUA. ISSN 0021-9584. 5) Grafia Braille para a Língua Portuguesa. Ministério da Educação - MEC, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. 3ª Edição. Brasília/BR, 2018.

Monitoria N (IQWU06)

(4 créditos)

Regulamentação

Carga horária mínima – 90 horas.

As normas para Monitoria da UFRJ estão contidas na Resolução 02/92 do CEG. Entretanto, para obtenção de créditos em Monitoria N deverão ser cumpridos os itens abaixo:

Inscrição:

A inscrição deverá ser feita com o coordenador da disciplina do departamento em que será realizada a Monitoria, respeitando-se as seguintes condições:

- 1 Só serão aceitas inscrições a partir do 4º período.
- 2 Ter sido aprovado na disciplina (ou disciplina equivalente) na qual vai realizar as atividades de Monitoria.
- 3 O aluno deve tomar conhecimento e concordar com o plano de Monitoria.

OBS. O coordenador da disciplina envia os nomes dos monitores e dos professores orientadores, para secretaria do curso, de forma a permitir que as inscrições dos alunos ocorram em tempo hábil.

Atividades:

Participação na parte organizacional e de infraestrutura do laboratório, bem como no processo de ensino/aprendizagem, onde será dada maior ênfase. Preparação e participação nas aulas práticas com o professor orientador. Apresentação de duas (2) aulas de introdução teórica, escolhidas em comum acordo com o professor. Acompanhamento do processo de avaliação dos alunos usado pelo professor.

Avaliação:

O aluno deverá elaborar o relatório de monitoria com a descrição detalhada de todas as atividades desenvolvidas, comentários, críticas e autocríticas pertinentes. Anexar os planos de aulas apresentadas. O professor orientador encaminhará para a secretaria do curso um parecer e a nota do aluno.

A secretaria do curso cuidará de encaminhar o resultado final a DRE para registro no histórico escolar do aluno.

1) ****RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019****. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

2) ****PPC do curso de Licenciatura em Química da UFRJ****. Disponível em: <https://www.iq.ufrj.br/arquivos/2020/10/PPC-LQ-2013.pdf>.

Projeto Final de Curso (IQWX02) – (150 Horas)

Regulamentação:

O Projeto Final de Curso será desenvolvido na área de Educação em Química, sob a orientação e responsabilidade de docente do Instituto de Química. O coorientador não precisa ser doutor, podendo ser mestrando em Educação, Educação em Química, Química ou professor do ensino médio. O professor orientador externo deverá se cadastrar apresentando curriculum vitae na secretaria do curso.

O Projeto de Curso tem como objetivo desenvolver no aluno capacitação para que, no futuro exercício da profissão, tenha instrumental para realização de pesquisa, tanto no

campo da Química, quanto no campo da educação em química. Sendo assim, esta atividade será direcionada, preferencialmente, para o Ensino Médio.

O aluno poderá solicitar inscrição quando tiver 70% dos créditos necessários à colação de grau.

Inscrição:

A inscrição deverá ser feita na secretaria do curso no período determinado, quanto o aluno deverá indicar o(s) nome(s) do(s) professor(es) orientador(es).

Cabe à secretaria do curso proceder à inscrição em prazo hábil, isto é, até o final do prazo previsto para inclusão de disciplinas, de acordo com o calendário escolar.

Avaliação:

Deverão ser cumpridos os seguintes itens:

- 1 Elaboração da Monografia feita pelo aluno, nos moldes da ABNT;
- 2 A avaliação deverá ser realizada através de uma apresentação pública perante Banca examinadora de pelo menos três (03) professores incluindo o professor orientador.

Nesta avaliação deve ser considerado:

-O conteúdo e a forma da Monografia.

-A apresentação pública feita pelo aluno, com ata aprovada pela Banca Examinadora em Livro de Ata de Projeto Final de Curso a ser retirado na Secretaria do Curso; o resultado final da avaliação, registrado no Livro de Ata, e dois exemplares da versão final da Monografia, serão encaminhados à secretaria do curso. Esta secretaria providenciará o registro no Histórico Escolar do aluno.

Atividade Curricular de Extensão - LIC (IQWZ52)

Carga Horária: 260h

Ementa: Atuação em atividades de extensão registradas na Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ, como programas, projetos, cursos de extensão e eventos, coordenados por docentes do quadro permanente ou técnicos da carreira de nível superior na UFRJ. Para eventos, a atuação deverá ser na organização ou na realização do evento. Para cursos, a atuação deve ser na organização ou ministrando aulas.

Bibliografia recomendada: 1) Creditação de Atividades de Extensão na UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Pró-Reitoria de Extensão, junho de 2013. 2) Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de educação superior brasileiras, Política Nacional de extensão Universitária. Gráfica da UFRGS. Porto Alegre, RS, 2012.