

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO**

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

**AUTORIZADO PELA RESOLUÇÃO 29/2018
AJUSTE PARECER CONSEPE N°XX/ANO**

Umuarama
2023

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ

Reitor

Odacir Antonio Zanatta

Pró-Reitor de Ensino

Amarildo Pinheiro Magalhães

Pró-Reitor(a) de Ensino Adjunto(a)

Cristiane Ribeiro da Silva

Diretor/a de Ensino

Patrícia Daniela Maciel

Coordenador/a de Cursos de Graduação

Katia Andrea Silva da Costa

Direção Geral do Campus

Carlos José Dalla Nora

Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus

Lucas Campanholi Junior

Coordenador de Curso

Giselle Giovanna do Couto de Oliveira

Núcleo Docente Estruturante

Giselle Giovanna do Couto de Oliveira

Lincoln Kotsuka da Silva

Stella Alonso Rocha

Eloilson Domingos

Darliane Aparecida Martins

Douglas Eduardo Pereira

Marcelo Delmonte

Margarida Sandeski

Comissão de Estruturação de Curso

Giselle Giovanna do Couto de Oliveira

Lincoln Kotsuka da Silva

Stella Alonso Rocha

Darliane Aparecida Martins

Douglas Eduardo Pereira

Marcelo Delmonte

Margarida Sandeski

Colegiado de Gestão Pedagógica de Campus

Lucas Campanholi Junior
Márcia Cristina Dadalto Pascutti
Meire Pereira de Souza Ferrari
Samuel Ronobo Soares
Cremilton Gonçalves Fernandes
Júnior Cezar Castilho
Ana Flávia Costa
Marcelo Alberto Elias
Joyce Ronquim
Giselle Giovanna do Couto de Oliveira
Eduardo Goiano da Silva
Carlos Fugita
Elaine Augusto Praça
Alexandre Milchert
Marcelo Vinícius Felizatti Delmonde

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	6
1.1 IDENTIFICAÇÃO	6
1.1.1 Denominação do Curso	6
1.1.2 Área do Conhecimento/Eixo Tecnológico	6
1.1.3 Modalidade.....	6
1.1.4 Grau	6
1.1.5 Regime Letivo (Periodicidade)	6
1.1.6 Turno Principal do Curso.....	6
1.1.7 Horário de Oferta do Curso	6
1.1.8 Prazo de Integralização Curricular	6
1.1.9 Carga-horária Total do Curso	6
1.1.10 Vagas Totais (Anual).....	7
1.1.11 Escolaridade Mínima Exigida	7
1.1.12 Coordenador	7
1.1.13 Endereço de Oferta.....	7
1.2 CONTEXTO HISTÓRICO DO PROJETO NO IFPR	7
1.2.1 O Instituto Federal do Paraná.....	7
1.2.2 O Curso Superior de Licenciatura em Química	8
1.2.3 Missão, Visão e Valores.....	8
1.3 O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO	8
1.3.1 Integração do Projeto ao PDI, PPI e PPP.	8
1.3.2 Fundamentos Legais e Normativos da Área	10
1.3.3 Integração do Projeto com o SINAES	11
2. PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS	11
2.1 JUSTIFICATIVA	12
2.2 OBJETIVOS	18
2.2.1 Objetivo Geral	18
2.2.2 Objetivos Específicos.....	19
2.3 RESPONSABILIDADE SOCIAL, AMBIENTAL E PATRIMONIAL.....	20
2.3.1 A Responsabilidade Social do Curso	20
2.3.2 Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano	20
2.3.3 Memória, Patrimônio Artístico e Cultural.....	20
2.3.4 Comunicação e Relações com a Comunidade	21
2.4 CONCEPÇÃO DO CURSO.....	21
2.5 PERFIL DO EGRESSO	24
2.5.1 Áreas de Atuação do Egresso	25
2.5.2 Acompanhamento de Egressos	26

2.5.3 Registro Profissional.....	27
3. METODOLOGIA E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS.....	27
3.1 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO.....	34
3.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	34
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	35
4.1 ESTRUTURA CURRICULAR.....	35
4.1.1 Representação Gráfica do Processo Formativo.....	37
4.1.2 Matriz Curricular.....	40
4.1.3 Componentes Optativos.....	43
4.1.4 Componentes Eletivos.....	44
4.2 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS.....	45
4.3 AVALIAÇÃO.....	93
4.3.1 Avaliação da Aprendizagem.....	94
4.3.2 Plano de Avaliação Institucional.....	97
4.3.3 Avaliação do Curso.....	98
4.4 ESTÁGIO CURRICULAR.....	99
4.4.1 Características do Estágio.....	100
4.4.2 Convênios de Estágio.....	100
4.5 INTEGRAÇÃO COM AS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS, CIVIS E PARTICULARES..	100
4.5.1 Integração com as redes públicas de ensino e proposição de atividades práticas de ensino para licenciaturas.....	100
4.5.2 Integração com o sistema local e regional de saúde (SUS) e proposição de atividades práticas de ensino para áreas da saúde.....	100
4.5.3 Integração com os setores públicos, civis e privados.....	101
4.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	101
4.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	101
5. POLÍTICAS DE ATENDIMENTO AOS ESTUDANTES.....	102
5.1 FORMAS DE ACESSO E PERMANÊNCIA.....	102
5.1.1 Programas de Ensino, Pesquisa, Extensão, Inovação, Inclusão Social e Assitência estudantil.....	110
5.1.2 Aproveitamento de Estudos Anteriores.....	111
5.1.3 Certificação de Conhecimentos Anteriores.....	112
5.1.4 Expedição de Diplomas e Certificados.....	113
5.1.5 Acessibilidade.....	114
5.1.6 Educação Inclusiva.....	114
5.1.7 Mobilidade Estudantil e Internacionalização.....	115
6. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.....	116

6.1. CORPO DOCENTE	116
6.1.1 Atribuições do Coordenador	117
6.1.2 Experiência do Coordenador.....	117
6.1.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	118
6.1.4 Relação do Corpo docente	118
6.1.5 Colegiado de Curso.....	122
6.1.6 Políticas de Capacitação do Corpo Docente.....	122
6.2 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO.....	123
6.2.1 Políticas de Capacitação do Corpo Técnico Administrativo em Educação	124
6.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO DEMOCRÁTICA.....	126
6.3.1 Funcionamento dos Colegiados de Gestão	126
6.3.2 Representatividade da Comunidade Acadêmica	128
6.3.3 Participação da Sociedade Civil na Gestão do Curso	129
7. INFRAESTRUTURA.....	129
7.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS DE LABORATÓRIOS EXISTENTES	129
7.2 INSTALAÇÕES A SEREM CONSTRUÍDAS, INDICANDO SUA CORRELAÇÃO PEDAGÓGICA COM OS CURSOS E PROGRAMAS PREVISTOS.....	134
7.3 ÁREAS DE ESTUDO GERAL.....	135
7.4 ÁREAS DE ESTUDO ESPECÍFICO.....	138
7.5 ÁREAS DE ESPORTE E VIVÊNCIA.....	139
7.6 ÁREAS DE ATENDIMENTO DISCENTE	139
7.7 ÁREAS DE APOIO	139
7.8 BIBLIOTECA	140
8. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA	141
8.1 EXPANSÃO DO QUADRO DOCENTE	141
8.2 PROJEÇÃO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTE E CONSUMO	141
8.3 PROJEÇÃO DE AQUISIÇÃO DE ACERVO BIBLIOGRÁFICO	142
REFERÊNCIAS	143
APÊNDICES	149
APÊNDICE A - REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	149
APÊNDICE B - REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	162
ANEXOS	170

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

1.1 IDENTIFICAÇÃO

1.1.1 Denominação do Curso

Licenciatura em Química

1.1.2 Área do Conhecimento/Eixo Tecnológico

Ciências Exatas e da Terra (Cod.10000003)

1.1.3 Modalidade

- Presencial
- Presencial com xx% a Distância
- a Distância

1.1.4 Grau

Licenciatura.

1.1.5 Regime Letivo (Periodicidade)

Regime é Semestral.

1.1.6 Turno Principal do Curso

Noturno, podendo ser utilizados períodos matutinos ou vespertinos para a realização dos estágios obrigatórios

1.1.7 Horário de Oferta do Curso

De segunda a sexta-feira, das 19hr às 22h40min.

1.1.8 Prazo de Integralização Curricular

Mínimo: 4 anos

1.1.9 Carga-horária Total do Curso

Toda a carga horária do curso deve ser calculada em horas relógio (60 minutos/aula). Informar a carga horária destinada ao estágio obrigatório, à curricularização da extensão e às atividades complementares.

1.1.10 Vagas Totais (Anual)

Mínimo de 20, máximo de 40 vagas.

1.1.11 Escolaridade Mínima Exigida

Ensino Médio completo.

1.1.12 Coordenador

Nome: Giselle Giovanna do Couto de Oliveira

Titulação Máxima: Doutorado

Regime de Trabalho: Dedicção exclusiva

1.1.13 Endereço de Oferta

Campus: Umuarama

Rua e número: Rodovia PR 323, Km 310

Bairro: Parque Industrial

Cidade: Umuarama

UF: Paraná

CEP: 87.507-014

1.2 CONTEXTO HISTÓRICO DO PROJETO NO IFPR

1.2.1 O Instituto Federal do Paraná

O Instituto Federal do Paraná (IFPR) foi criado em dezembro de 2008, por meio da Lei nº 11.892, que transformou a Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR) em Instituto Federal do Paraná. Ganham o status de instituto os antigos CEFETS, escolas técnicas e agrotécnicas. Em todo o Brasil, existem 39 Institutos que constituem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC (Setec). O grande diferencial dos Institutos Federais é a oferta de todos os níveis de ensino na mesma instituição. Pela primeira vez é possível oferecer, no mesmo local, desde a Educação Básica (cursos de nível médio e técnico), graduação e até a Pós-Graduação (especialização, mestrado e doutorado). São 20 campi e 5 campi avançados atuando no Paraná, produzindo importantes impactos a partir da oferta de seus cursos e das atividades realizadas pelos seus servidores e estudantes. Além disso, o setor de Educação a Distância do IFPR possui pólos de apoio presencial em diversas cidades paranaenses e em todos os estados da Federação.

1.2.2 O Curso Superior de Licenciatura em Química

O curso de Licenciatura em Química contribui para que o *campus* cumpra com seu papel social no que tange às contribuições para o processo de construção dos cursos de Licenciaturas dos Institutos Federais, na perspectiva de uma educação que contribua para a emancipação humana. Em 2017 foi publicada a Resolução 19 do Conselho Superior do IFPR em que estabelece a política Institucional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica no IFPR e aprova o Regulamento para Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura. Direcionada por tal normativa, bem como, as demais de âmbito nacional é que o presente projeto de curso se constrói em observância à identidade do IFPR, sobretudo no que tange sua missão, visão e valores.

1.2.3 Missão, Visão e Valores

De acordo com o PDI (2019-2023) a missão visão e valores do IFPR são:

Missão: “Promover a educação profissional e tecnológica, pública, de qualidade, socialmente referenciada, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores, comprometidos com a sustentabilidade.”

Visão: “Ser referência em educação profissional, tecnológica e científica, reconhecida pelo compromisso com a transformação social.”.

Valores:

- Educação de qualidade e excelência;
- Eficiência e eficácia;
- Ética;
- Pessoas;
- Sustentabilidade;
- Visão sistêmica;
- Qualidade de vida;
- Diversidade humana e cultural;
- Inclusão social;
- Empreendedorismo e inovação;
- Respeito às características regionais;
- Democracia e transparência.

1.3 O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

1.3.1 Integração do Projeto ao PDI, PPI e PPP.

A identidade do IFPR ainda é um processo em construção, porém sua missão institucional, seu compromisso social com a educação, sua configuração jurídica e autonomia administrativa já

são características consolidadas. Nesse sentido, visando promover a formação humana e integral voltada à profissão, além de comprometida com o desenvolvimento local e regional, pode-se citar a missão, visão e valores do IFPR.

O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2019-2023) do IFPR é um instrumento de gestão que orienta a Instituição em relação às suas ações. O documento construído em conjunto com servidores técnico-administrativos, docentes, discentes e representantes da comunidade, norteia a Instituição no que diz respeito à sua filosofia de trabalho, a missão a que se propõe, seus objetivos estratégicos e as diretrizes pedagógicas que orientam suas ações (PDI, 2019-2023).

1.3.2 Fundamentos Legais e Normativos da Área

Leis

- Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

Resoluções

- Resolução nº 19/2017 – CONSUP/IFPR que estabelece a política Institucional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica no IFPR e aprova o Regulamento para Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura no IFPR.
- Resolução CONSUP/IFPR 55/2011, capítulo VII, que dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR.
- Resolução CNE nº 1 de 17 de junho de 2004, que instituiu as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.
- Resolução CNE nº 2/2019, que 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).
- Resolução CNE n 8/2002, que Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.
- Resolução nº 08/2011. Institui o Núcleo Docente Estruturante– NDE no âmbito da gestão

acadêmica dos Cursos de Graduação – Bacharelados, Licenciaturas e Tecnologias do Instituto Federal do Paraná.

Parecer

- Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.

Decretos

- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000.
- Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016, que dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica.

1.3.3 Integração do Projeto com o SINAES

O projeto pedagógico do curso está alinhado com o instrumento de avaliação do SINAES (Lei 10.861 de 14 abril de 2004), e segue como referencial as 10 dimensões do SINAES. Essas podem ser identificadas de maneira bastante sólida na descrição desse documento.

2. PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS

As reflexões sobre a estrutura e organização dos espaços formativos deste Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Química foram embasadas na Resolução Nº 55/11 que dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR. Essas por sua vez, estão consonância com as orientações curriculares nacionais tanto no que tange os cursos superiores de modo geral, quanto as orientações curriculares nacionais para formação de professores e nos demais documentos institucionais vigentes no IFPR.

Ao pensar as ações e conduções do trabalho do professor e do estudante, não se deixou de lado meio século de pesquisa em Educação e Ciências que vem se consolidando no Brasil. Nesse sentido, as atividades de ensino, pesquisa e extensão foram elaboradas com base nos direcionamentos e recomendações de pesquisas que, já há décadas, vem se constituindo aceleradamente (ALMEIDA, 2012).

2.1 JUSTIFICATIVA

As ações educacionais do Instituto Federal organizam-se por intermédio da oferta de cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, da educação profissional técnica de nível médio e da educação superior de graduação e de pós-graduação, nas modalidades presenciais e a distância, somando e agregando ações aos demais âmbitos de ensino da região. Como já foi dito, 20% das vagas destinadas à formação de professores.

Quanto às demandas locais de professores para a educação básica, consta que o Núcleo Regional da Educação de Umuarama (Figura 1) representando a Secretaria Estadual de Educação do Paraná, procura garantir a execução das políticas educacionais, orientando e acompanhando os estabelecimentos de ensino da educação infantil, ensino fundamental, médio e profissional, do regular, da educação especial e da modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos), das redes pública e particular, dos 19 municípios a ele jurisdicionados: Alto Paraíso, Alto Piquiri, Altônia, Cafezal do Sul, Cruzeiro do Oeste, Douradina, Esperança Nova, Francisco Alves, Icaraíma, Iporã, Ivaté, Maria Helena, Nova Olímpia, Perobal, Pérola, São Jorge do Patrocínio, Tapira, Umuarama e Xambrê.



Figura 1: Núcleo Regional de Umuarama
Fonte: Portal Altônia (2017), adaptado

O Núcleo Regional de Educação (NRE) de Umuarama, em 2017 conta com 32.338 estudantes matriculados em 19 municípios: Alto Paraíso, Alto Piquiri, Altônia, Cafezal do Sul, Cruzeiro do Oeste, Douradina, Esperança Nova, Francisco Alves, Icaraíma, Iporã, Ivaté, Maria Helena, Nova Olímpia, Perobal, Pérola, São Jorge do Patrocínio, Tapira, Umuarama, Xambrê. Destes estudantes, somente o município de Umuarama possui 4.156 estudantes matriculados no ensino fundamental e 7.312 estudantes matriculados no ensino médio. Os demais municípios contabilizam respectivamente 7.377 e 13.493 estudantes matriculados na rede estadual de ensino.

Na Rede Municipal de Ensino de Umuarama, atualmente há mais de 10.000 estudantes matriculados. Além desse quantitativo ainda há um vasto rol de escolas particulares de nível fundamental e médio na região.

SANTOS E SÁ (2012) apresentam um trabalho intitulado “*Licenciatura em Química: Carência de professores, condições de trabalho e motivação pela carreira docente*”. Nesse trabalho os autores discutem as motivações intrínsecas e extrínsecas para a carência de professores de Química no país, uma vez que essa área do conhecimento é a disciplina obrigatória de educação básica com maior carência de professores no Brasil. Os autores buscam compreender as motivações para que mesmo com o aumento do número de licenciaturas, a carência de professores permanece

ção alta. Em um relatório supracitado que trata da escassez de professores e de medidas emergenciais para suprirem essa falta de professores na educação básica, foi demonstrado que o país deveria formar 55.231 professores de Química na primeira década do século XXI. O relatório foi publicado em 2007 e embora a demanda fosse de 55.231 professores de química para a primeira década, a previsão era de que se formariam apenas 25.397 docentes de Química de 2002 a 2010. Muito embora esse número fosse bastante superior aos 13.559 licenciados entre 1990 e 2001, esse número ainda é insuficiente.

O trabalho de Andrade *et al* (2004) mostrou, a partir de dados oficiais, que o número de cursos de Química no país passou de 83 em 1966 para 99 em 2001. Dados da Sinopse do Censo da Educação Superior (Brasil/Mec/Inep, 2015) sobre os cursos de licenciatura no Brasil dão conta que existiam 161 cursos de Licenciatura em Química. Dessa forma, não se poderia justificar a carência de professores de Química unicamente pelo número reduzido de cursos ofertados, mas também pela altíssima evasão. A seguir, apresentamos a tabela extraída do relatório supracitado em que constam os percentuais de evasão dos cursos de licenciatura.

Tabela 1: Evasão de estudantes dos cursos de licenciatura 2007

Curso	Percentual de Evasão
Licenciatura em Matemática	56%
Licenciatura em Química	75%
Licenciatura em Física	65%
Licenciatura em Biologia	42%
Licenciatura em História	44%
Licenciatura em Geografia	47%
Licenciatura em Letras	50%
Licenciatura em Educação Artística	52%

O trabalho de Santos e Sá (2012) traça o perfil do/a licenciando/a em química da região do Distrito Federal, no entanto, os resultados apresentados podem ser facilmente percebidos e extrapolados para as demais regiões do país. Segundo a mencionada pesquisa, os licenciandos/as em química são oriundos/as majoritariamente da educação pública, advindos/as de classes sociais

empobrecidas, com capitais culturais muito diferentes do tradicional público que até então ocupava as universidades – os filhos das elites brasileiras.

Diante da complexidade da área do conhecimento e rigidez histórica das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura em química, é comum os estudantes ficarem retidos nos componentes curriculares e evadirem com o passar do tempo (SANTOS e SÁ, 2014). Esse é, possivelmente, um comportamento muito comum não apenas no Distrito Federal, como é demonstrado no trabalho, mas em todo país, uma vez que, com a falta de professores formados na educação básica, os estudantes chegam ao ensino superior com visões bastante deturpadas dessa área do conhecimento.

A tabela 2, a seguir, apresentada no Relatório “Escassez de Professores na Educação Básica”, apresenta dados alarmantes. Apenas 13% dos professores que estavam atuando na área de química tinham licenciatura na área. A falta de formação de professores de química na educação básica é, em partes, responsável tanto pelas dificuldades enfrentadas pelos estudantes do ensino superior nos cursos de química, quanto pela baixa procura por esses cursos.

Tabela 2- Percentual de docentes com formação específica, por disciplina.

Disciplina	Docentes com Formação Específica
Língua Portuguesa	56%
Matemática	27%
Biologia	57%
Física	9%
Química	13%
Língua Estrangeira	29%
Educação Física	50%
Educação Artística	20%
História	31%
Geografia	26%

É um ciclo desastroso para a educação científica no país. Não há quantidade de professores adequadamente formados suficientes para uma necessária alfabetização científica por meio da

química. Não havendo essa formação básica de qualidade, a procura pela licenciatura em Química também é afetada e quando os estudantes entram na graduação, sua pouca formação conceitual advinda da educação básica torna-se um empecilho para a conclusão do curso. É preciso, urgentemente, atuar na quebra desse ciclo de fracassos escolares na área de química. Não acreditamos que haja um nível ideal para se iniciar a intervenção, e sim, há uma necessidade de se repensar e atuar progressivamente em todos os níveis dessa cadeia formativa. É com esse propósito que apresentamos a justificativa para a abertura e funcionamento de um curso de licenciatura em química no *campus* Umuarama. Um curso cuja equipe proponente, consciente dos desafios, deseja apresentar uma proposta que se destina a atuar na direção de uma formação robusta, sistemática, mas, sobretudo, humana e atenta às necessidades do público-alvo.

Como apontam Santos e Sá (2014), a complexidade dessa área é um agravante para a conclusão do curso, visto que há uma lacuna de conhecimentos fundamentais que deveriam ter sido ensinados/aprendidos na educação básica. As ciências da natureza, de forma geral, lida com uma linguagem e simbologia altamente complexa, visto que não fazem parte das relações cotidianas. Desse modo, faz-se necessário um grande esforço por parte dos estudantes, professores e equipes pedagógicas para suprir as carências anteriores a fim de que se alcance os níveis de desenvolvimento conceitual e cognitivos para uma formação que se entende adequada.

Dados publicados no site do Núcleo Regional de Umuarama da Secretaria Estadual de Educação mostram que existem 83 escolas estaduais de ensino médio na região atendida pelo NRE – de Umuarama, só na cidade de Umuarama são 22 escolas públicas estaduais e o IFPR. As escolas particulares, cursos técnicos e preparatórios para vestibular e Enem não foram contabilizados. Referente a Educação Superior, a cidade conta com um polo da Universidade Estadual de Maringá, um Campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, e várias universidades e faculdades particulares, dentre elas, a Universidade do Paraná – Unipar, a qual atende a maior parcela de estudantes de ensino superior da cidade.

Umuarama, cidade nova, é uma referência no noroeste do Paraná, com características de cidade universitária, encontra-se em pleno desenvolvimento, o que implica que turnos de trabalho diversificados começam a se consolidar na cultura local. Desse modo, acreditamos que podemos ofertar um curso de qualidade, oportunizando condições concretas de transformação das realidades dos/das estudantes por meio de uma inserção intensa no universo acadêmico, favorecendo a

formação pela pesquisa e pela extensão. Outro argumento acerca do turno escolhido para oferta remete ao máximo aproveitamento da estrutura física do *campus*, visto que as salas de aulas e laboratórios são muito mais demandados nos turnos matutino e noturno pelos cursos já ofertados.

Uma informação que é especialmente importante no presente projeto diz respeito à participação da comunidade no debate sobre a pertinência ou não da abertura do referido curso para a região. Durante o processo de discussão interna no *campus* sobre as possibilidades de abertura da licenciatura em Química, foi realizada uma pesquisa online cujo resultado encontra-se no Anexo B. Tal pesquisa contou com as redes sociais para sua divulgação. Nela foi perguntada idade, escolaridade, pertinência da abertura do curso de Licenciatura em Química e real interesse em cursá-la. A pesquisa demonstra o interesse da comunidade pela abertura de uma Licenciatura em Química no IFPR. 99,2% dos participantes da pesquisa reafirmam a importância da abertura do curso para a Região. Dentre os respondentes, 76,3% manifestaram real interesse em cursar a Licenciatura em Química, caso a mesma seja ofertada.

Ademais, para além da necessidade nacional de professores de química, do interesse de parcela da comunidade manifesto por meio de pesquisa e de ofícios de entidades e organizações civis locais manifestando apoio à abertura do curso, ofícios esses que também constam no Anexo B, uma licenciatura em química dialoga de inúmeras maneiras com o itinerário formativo do *campus*, uma vez que desde 2013 é ofertado o curso técnico em Química integrado ao Ensino Médio – um curso de altíssima qualidade que vem sendo regionalmente reconhecido tanto no que tange ensino de qualidade, importante produção científica e atividades de extensão.

É neste sentido que a inserção do IFPR em diferentes regiões do Paraná “resulta da e para a necessidade de uma positiva intervenção em suas respectivas realidades, identificando problemas e criando soluções técnicas, sociais e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável com inclusão social” (IFPR, 2014, p.53).

O Instituto Federal do Paraná sem descuidar o crescimento horizontal e a qualidade dos cursos existentes, deve perseguir a consolidação da base de conhecimento necessária à verticalização do seu desenvolvimento institucional. Neste sentido, a integração de ambos os eixos visa delinear o itinerário formativo do *campus*, conforme estabelece a Lei 11.892 no que consta das finalidades dos Institutos Federais promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de

pessoal e os recursos de gestão. Esta medida visa garantir a excelência dos cursos existentes e de sua capacidade instalada, base de sustentação da excelência institucional e de racionalidade de organização, com plena utilização dos recursos humanos e materiais.

O curso mais antigo e especialmente consolidado do campus Umuarama é o curso técnico em Química Integrado ao ensino médio. Tal curso vem se destacando quanto à qualidade de ensino, produção de conhecimento por meio de pesquisa e extensão. Embora o curso se localize no eixo de Produção Industrial, a verticalização com a licenciatura em química é imediatamente perceptível uma vez que se trata da mesma área do conhecimento. O campus também conta com o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ofertado a partir no ano de 2015. Acreditamos que a abertura de uma licenciatura em química permitirá um importante diálogo com a licenciatura já ofertada, fortalecendo e consolidando o campus como centro de referência na oferta de ensino de ciências na região noroeste do estado. Ademais, recentemente, foi inaugurado o primeiro programa de Pós-Graduação stricto sensu no campus. Trata-se de um programa de Mestrado Interinstitucional (IFPR – UEM) e Interdisciplinar em Sustentabilidade. Programa esse que se relaciona com uma Licenciatura em Química de diversas maneiras: tanto na pesquisa pura na área da química, quanto no que diz respeito à educação científica, visto que essa se aporta nos princípios do movimento CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Desse modo, é perceptível que uma licenciatura em química se posiciona frente o itinerário formativo do campus em uma forma de rede de relações, com verticalização com níveis anteriores de ensino, posteriores e com níveis correlatos

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo Geral

Propiciar uma ampla formação em nível superior, de modo que os profissionais egressos sejam capazes de realizar adequadamente as atividades de docência nas disciplinas de Química no Ensino Médio, e de Ciências no Ensino Fundamental.

Entendemos como realização adequada das atividades de docência aquela em que o/a professor/a se reconheça como construtor e construtor de culturas e valores, que ele/a seja capaz de reconhecer o papel do educador frente realidade social, refletindo e se posicionando acerca

dessa realidade, de modo a contribuir na formação de cidadãos reflexivos e atuantes instrumentalizados pelos conhecimentos das ciências da natureza. Para tanto, o meio de formação profissional deve ser sustentado pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, pela intrínseca relação teoria-prática, tendo a contextualização e a integração curricular como formas prioritárias de abordagem dos conhecimentos.

2.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Possibilitar a formação de profissionais em estrita articulação com os problemas atuais da sociedade e aptos a responder aos seus anseios com a indispensável competência e qualidade;
- ✓ Oportunizar uma formação teórica e prática baseada nos conceitos fundamentais da Química, possibilitando aos egressos a atuação crítica e inovadora frente aos desafios da sociedade.
- ✓ Possibilitar que o licenciando adquira conhecimentos sistematizados da Química e suas tecnologias, numa perspectiva histórica, de modo a compreender a relação existente entre ciência e sociedade;
- ✓ Possibilitar que os estudantes aprendam acerca dos processos filosóficos, psicológicos, pedagógicos e políticos da educação, desenvolvendo habilidades específicas para atuar de forma crítica e reflexiva na educação básica.
- ✓ Propiciar ao estudante uma estrutura curricular do curso constituída por núcleos, de forma a promover uma nova relação teoria-prática, como fundamento direcionador de sua formação docente;
- ✓ Estimular o protagonismo estudantil frente os processos de auto-organização de aprendizagem e demais atividades discentes;
- ✓ Garantir a formação aos licenciandos, para atuarem como agentes transformadores e críticos em suas escolas, colaborando para a qualificação da educação no país, habilitando-os a utilizarem metodologias alternativas e inovadoras;
- ✓ Promover um ensino contextualizado e atento à realidade social por meio de atividades transdisciplinares;
- ✓ Contribuir para o desenvolvimento socioambiental e economicamente sustentável da região noroeste do Paraná.

✓ Oportunizar espaços de reflexão e de criação coletivas, proporcionando a formação continuada de docentes na interação com seus pares e estimulando a utilização de metodologia pedagógica voltada para o desenvolvimento de projetos;

Integrar ciência, tecnologia, trabalho e cultura, além dos conhecimentos específicos da Química, de modo a contribuir para o desenvolvimento da capacidade de investigação científica, formando profissionais docentes com saberes necessários para atuação nas áreas de ensino, pesquisa e extensão

2.3 RESPONSABILIDADE SOCIAL, AMBIENTAL E PATRIMONIAL

2.3.1 A Responsabilidade Social do Curso

Todo processo formativo está amplamente vinculado e entrelaçado ao tecido social, dessa forma os projetos e ações de ensino, pesquisa e extensão serão sempre construídos a partir da demanda sócia local.

2.3.2 Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano

O curso está alicerçado nos pilares da sustentabilidade, assim, projetos de pesquisa, ensino e extensão buscarão no decorrer do processo formativo consolidar a formação crítica dos estudantes em relação ao meio ambiente e a sociedade.

2.3.3 Memória, Patrimônio Artístico e Cultural

Durante todo o processo formativo dos estudantes serão estimuladas no contexto educativo ações de ensino, pesquisa e extensão que busquem promover uma maior compreensão do patrimônio material e imaterial, produzido ao longo da formação sócio-histórica local e regional, considerando a valorização e preservação da memória, a proteção dos bens culturais e artísticos produzidos pela sociedade. As ações de Arte e Cultura no âmbito do IFPR estão previstas e respaldadas pela Resolução nº 69 de 13 de dezembro de 2017, que dispõe sobre a regulamentação dos Núcleos de Arte e Cultura (NACs) do IFPR. A instituição disponibiliza um canal de divulgação denominado “Portal das Artes”, o portal das Artes do IFPR é um espaço virtual para divulgação de atividades artísticas, culturais e assuntos relacionados a Arte e a Cultura.

2.3.4 Comunicação e Relações com a Comunidade

Diversos serviços poderão ser oferecidos à comunidade escolar pelos próprios estudantes do curso, tais como Mostras de Experimentação em Química, a Química no Cotidiano, oferta de monitorias aos estudantes da rede básica de Ensino, que poderão ser ofertadas dentro do próprio IFPR, no Ensino Médio Integrado, ou fora da Instituição.

Concomitantemente, os estudantes poderão envolver-se em projetos de iniciação científica ou extensão, oferecendo serviços à comunidade externa, ou realizando pesquisas de interesse regional na área de atuação do curso. Serão promovidas pelo IFPR, anualmente, semanas de Curso, momento em que serão tratados temas variados, relacionados tanto à Área de Ensino, quanto à Química, Meio Ambiente e Sustentabilidade, Atuação Profissional, Tecnologias na Área de Química, entre outros.

Eventualmente, serão ofertados cursos de extensão, palestras e seminários que possam contribuir para uma formação ampla e integrada às diversas áreas do conhecimento. O estudante deverá cumprir durante o curso 200 horas de atividades extracurriculares, que são um incentivo à participação em projetos, eventos, ações comunitárias, viagens de estudos, cursos de extensão, entre outros.

2.4 CONCEPÇÃO DO CURSO

Em um passado não tão distante, os cursos de formação de professores no Brasil e em grande parte do mundo foram concebidos a partir de modelos baseados na racionalidade técnica. O que isso significa? Segundo DINIZ – PEREIRA (2014), a racionalidade técnica também é conhecida como “a epistemologia positivista da prática” em que a prática educacional é baseada na aplicação de conhecimentos científicos rigorosos, e questões educacionais são concebidas como problemas “técnicos” que podem ser resolvidos por meio de procedimentos racionais da ciência. Como principal implicação desse modelo hegemônico, que perdurou soberano por séculos, se constituiu e referendou a ruptura entre teoria e prática, e, a subordinação da segunda à primeira. “O papel da teoria seria iluminar o pensamento dos professores, isto é, a teoria relacionar-se-ia com a prática fornecendo o exame crítico das experiências educacionais práticas” (DINIZ-PEREIRA, 2014, p. 35). Donald Schon, um dos mais influentes pesquisadores na área de formação de professores do mundo afirma que:

A partir do ponto de vista do modelo da racionalidade técnica institucionalizado no currículo profissional, o conhecimento real baseia-se em teorias e técnicas da ciência básica e aplicada. Portanto, essas disciplinas devem vir primeiro. “Habilidades” no uso da teoria e da técnica para resolver problemas concretos devem vir mais tarde, quando os estudantes já tiverem aprendido a ciência relevante – primeiro, porque ele não pode aprender habilidades de aplicação sem antes aprender conhecimento aplicável e segundo porque habilidades são um tipo ambíguo e secundário de conhecimento (SCHÖN: 1983, p. 28)

Disso decorreu o modelo tradicional de formação de professores conhecido como modelo 3+1. Ou seja, os estudantes passam 3 anos estudando e aprendendo os conhecimentos científicos básicos e aplicados (os mais importantes) e um ano aprendendo técnicas e procedimentos pedagógicos. Aqui, a formação pedagógica recebe *status* minoritário de importância não somente no que se refere ao tempo destinado, mas também por serem vistos como dispensáveis, menos importantes, uma vez que esses também poderiam ser aprendidos na prática profissional, como alguns discursos sugerem. Em suma, modelos de formação de professores a partir da racionalidade técnica se mostram simplistas e reduzem o papel do professor a um mero executor de técnicas e operador de conhecimentos científicos. Sendo a realidade muito mais complexa do que esse modelo prevê, ele obviamente não dá conta dos saberes necessários à formação docente, o que acaba por ocasionar uma desvalorização da formação inicial, respaldando a famigerada frase, tão ouvida nos cursos de formação de professores que “na prática a teoria é outra”.

A prática não pode ser destinada ao controle de técnicas, e o conhecimento dos profissionais da educação não pode ser visto como um *kit* de ferramentas para a produção da aprendizagem. Diante da ineficiência do modelo baseado na racionalidade técnica – positivista de formação de professores frente a complexidade da ação docente e da realidade educacional como um todo, observou-se a emergência de discursos e propostas pedagógicas que buscam superar o modelo de racionalidade técnica. Algumas abordagens ancoradas naquilo que ficou conhecido como racionalidade prática, por exemplo. As ideias de John Dewey certamente foram precursoras dessa nova visão de formação de professores. Na racionalidade prática o conhecimento prático, vivencial, a experiência vivida, passam a ser o grande mote na formação profissional. Com efeito, puderam-se observar algumas experiências de formação em que muitas vezes os currículos de formação docente não contemplavam de maneira satisfatória os conhecimentos científicos básicos. (ZEICHNER, 1983).

Se por um lado os conhecimentos técnicos e científicos objetivos e generalistas não bastam para a formação adequada de professores, por outro, a prática esvaziada de reflexão teórica tampouco. É nesse novo lugar - o da racionalidade crítica - que nos colocamos para pensar a formação de professores de química do Instituto Federal do Paraná, *campus* Umuarama. Para a racionalidade crítica, cuja Pedagogia Histórico – Crítica é a principal representante no Brasil, a educação é historicamente localizada, ela acontece tendo como pano de fundo a realidade sócio-histórica e projeta uma visão do tipo de futuro que nós esperamos construir, ou seja, é uma atividade social – com consequências sociais. Não se trata apenas de uma questão de desenvolvimento individual, mas é intrinsecamente política, afetando as escolhas de vida daqueles envolvidos no processo.

Nessa perspectiva, a educação deixa, portanto, de ser adaptação à sociedade para criar a perspectiva de uma nova sociedade. Sendo histórica e crítica tem consciência de suas determinações e trabalha de dentro dessa sociedade por uma educação pautada na práxis. Valorizando a teoria, sem deixar a prática, faz-se com que a vara que curvou ora à prática, ora a teoria, como diria o próprio Dermeval Saviani (1999), encontre, no movimento histórico seu equilíbrio, articulando teoria e prática. Sendo histórico, obviamente não se dá de maneira natural, mas é resultado da ação e relação dos homens em sociedade, neste caso, a escola. É, portanto da nossa ação intencional, planejada e fortemente ancorada na teoria, que residem as possibilidades de uma educação que saia da unilateralidade – formar para ser profissional, ser cidadão, ser técnico, e propicie a omnilateralidade de ser humano integral, o que obviamente inclui uma formação profissional de excelência.

Nessa perspectiva, o livro *Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica* (PACHECO, 2011), traz em sua apresentação, feita pelo então titular da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Setec, Eliezer Pacheco, a defesa de uma instituição inovadora em relação a tudo o que já se fez na educação profissional no país:

Recusamo-nos a formar consumidores no lugar de cidadãos, a submeter a educação à lógica do capital, colocando o currículo como instrumento do simples treinamento de habilidades e técnicas a serviço da reprodução capitalista. Como agentes políticos comprometidos com um projeto democrático e popular, precisamos ampliar a abrangência de nossas ações educativas. A educação necessita estar vinculada aos objetivos estratégicos de um projeto que busque não apenas a inclusão nessa sociedade desigual, mas também a construção de uma nova sociedade fundada na igualdade política,

econômica e social. Essa sociedade em construção exige uma escola ligada ao mundo do trabalho numa perspectiva radicalmente democrática e de justiça social (PACHECO, 2011, p.7-8).

Assim, o compromisso do Instituto Federal do Paraná, tal como preconiza seus documentos fundantes, é possibilitar a transformação das práticas sociais excludentes, por meio do desenvolvimento integral do ser humano, consciente de sua trajetória histórico-cultural, comprometido com a construção de uma sociedade que busca construir oportunidades de participação efetiva de todos os sujeitos que a compõem, e que combata o individualismo, gerador do conformismo e da exclusão. Considerando que isso é fundamental para cada um dos profissionais e estudantes, que juntos devem construir essa possibilidade de educação, apresenta-se a concepção do curso de Licenciatura em Química.

2.5 PERFIL DO EGRESSO

Os estudantes que serão formados pelo Curso de Licenciatura em Química estarão aptos a atuar na educação básica, desenvolver pesquisas e participar de processos de construção de conhecimentos científicos na área de ciências da natureza ou pedagógicos. Os profissionais egressos devem apresentar domínio de conteúdos teórico-práticos-metodológicos pertinentes às demandas que integram uma realidade complexa no que tange o ensino de ciências no país, o qual carece de uma profunda renovação, sobretudo no que se refere aos objetivos educacionais, à seleção de conteúdos e metodologias de ensino aplicadas. Assim, tendo em vista os desafios que envolvem a profissão, a matriz curricular, combinado aos demais espaços formativos deverão propiciar ao egresso:

- Formação generalista, visando ao desenvolvimento de atitude crítica e criativa, na solução de problemas e na condução de atividades do magistério.
- Formação humanística, direcionada pela ética em sua relação com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Capacidade de expressão oral e escrita em língua nacional. Capacidade de buscar informações e processá-las.
- Compreensão dos conceitos, leis e princípios da Química.
- Domínio de conhecimentos e técnicas básicas de utilização de laboratórios didáticos e de

pesquisa científica.

- Desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, entendendo-o como ferramenta necessária para compreensão e transformação da matéria.
- Capacidade de utilizar o conhecimento químico adquirido e de avaliar suas implicações no meio ambiente, respeitando o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.
- Capacidade de analisar situações e de se posicionar criticamente frente aos movimentos educacionais, aos materiais didáticos, aos objetivos do ensino de Química e às mudanças constantes da prática pedagógica.
- Visão crítica do papel da Química nas relações sociais, entendendo-a como uma ciência que influencia o processo histórico-social.
- Percepção da complexidade do processo educativo e das relações que se estabelecem nos processos pedagógicos.
- Desenvolvimento de espírito investigativo e iniciativa na busca de soluções para questões relacionadas ao ensino de Química, assim como da curiosidade e a criatividade.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecimento dos fundamentos, da natureza e das principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer as principais propriedades físicas e químicas dos elementos e compostos químicos que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico e aspectos de reatividade e estabilidade.
- Desenvolvimento das habilidades e competências necessárias ao prosseguimento dos estudos em níveis de pós-graduação, seja na área de química pura e aplicada, seja na área de educação em química ou educação em ciências.

2.5.1 Áreas de Atuação do Egresso

O Curso de Licenciatura em Química do IFPR – Campus Umuarama propõe a formação de professores para atuar na educação básica, na educação superior se acrescida de Pós-Graduação. O

egresso também pode atuar como pesquisador nas áreas de educação, educação em ciências, e de química pura e aplicada. Também é previsto pelo Conselho Federal de Química que o licenciado possa atuar em indústrias dos mais variados segmentos como: farmacêutico, alimentar, cosméticos, agricultura, siderúrgica e outros. Quanto às atribuições permitidas ao licenciado em química, pelo CFQ, além da docência, estão:

- ✓ Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.
- ✓ Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas.
- ✓ Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.
- ✓ Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.
- ✓ Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas. Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.
- ✓ Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

2.5.2 Acompanhamento de Egressos

A palavra egresso é um adjetivo constante na vida de uma instituição de ensino. Egresso significa sair, se afastar, se retirar, portanto, refere-se àquele estudante que se formou. Não obstante, o discente que vai é tão importante quanto o que fica e, portanto, no IFPR Campus Umuarama ganhou até um dia em sua homenagem, o Dia do Egresso.

A data é comemorada com palestra temática, seguida de confraternização com os estudantes formados. Surgiu frente à necessidade do Campus em verificar o desempenho de seus egressos, funcionando como um mecanismo no qual o egresso, agora profissional, pudesse interagir com os docentes e discentes do IFPR, mantendo vínculo.

A interação entre os docentes, discentes e egressos, contribui para um processo de avaliação continuada, pois é uma oportunidade de mostrar o que o curso proporcionou para sua vida,

resgatando momentos e compartilhando suas atividades atuais com professores e principalmente com os discentes, desta forma colocando-os a par do mundo do trabalho atual.

Com as experiências dos egressos, pode-se conseguir dimensionar se realmente a missão do IFPR foi alcançada, ou seja, se estão sendo formados profissionais cidadãos que o mundo do trabalho necessita. Neste processo, verifica-se também que pontos precisam ser revistos na organização curricular dos planos de curso além de ouvir opinião dos egressos sobre melhorias a serem realizadas, sejam estruturais, nos laboratórios ou na matriz curricular.

Para o egresso, é uma oportunidade de rever amigos, reencontrar os professores, contar suas experiências, se atualizar sobre as atividades e cursos que estão ocorrendo e quem sabe se motivar para iniciar um novo aprendizado. O evento é realizado em dia específico, e faz parte integrante do Calendário Acadêmico do Campus. Ao final, cada egresso responde a um questionário fornecido pelo IFPR Campus Umuarama. Os dados dos questionários são tabulados e transformados em informações para tomada de decisões focadas nas solicitações, críticas e sugestões apresentadas. Outra oportunidade participativa é a implantação de um fórum permanente online e oferta de cursos de formação continuada determinados pelas necessidades observadas por meio das discussões no fórum e sugestões dos questionários.

As ações de acompanhamento de egressos, no âmbito do IFPR, estão previstas pela Resolução nº 23, de 23 de julho de 2021, que dispõe sobre a política de egressos em todas as modalidades de ensino. No campus Umuarama, atendendo aos requisitos da resolução a Portaria nº 88, 12 de maio de 2022, institui o **Grupo de Acompanhamento das Políticas de Egressos**.

2.5.3 Registro Profissional

O Curso se responsabiliza por buscar e seguir as orientações necessárias junto ao IX Conselho Regional de Química de modo que os estudantes egressos da Licenciatura em Química do IFPR, Campus Umuarama, tenham sua formação reconhecida como um profissional da química e possam atuar nas áreas específicas da química, caso desejarem.

3. METODOLOGIA E ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Como apresentado no item “Concepção do Curso”, nos fundamentamos teórico e metodologicamente a partir da Pedagogia Histórico – Crítica. É importante destacar que a

Pedagogia Histórico – Crítica, como forma historicista de conceber a educação e a escola, está expressa em pressupostos filosóficos e também numa didática. O que quer dizer que ela propõe uma forma de conduzir o processo ensino aprendizagem, a partir e por meio da concepção histórico crítica. É o que nos apresenta o Gasparin (2008), que, pautado na dialética do conhecimento propõe o planejamento do ato educativo como ação docente-discente sistematizado em cinco passos:

1º Passo Prática Social Inicial - Nível de desenvolvimento atual do educando: ponto de partida, aquilo que professores e estudantes sabem sobre o assunto, em diferentes níveis. O professor apresenta o que será estudada e investiga qual a vivência que os estudantes têm e os instigando-os sobre o que gostariam de saber;

2º passo - Problematização: explicação pelo professor dos problemas postos pela prática social sobre o assunto, abrindo discussão sobre seu significado como conteúdo a ser estudado. A discussão torna-se questões problematizadora em diferentes dimensões, conforme aspectos que se deseja abordar e perspectivas encontradas;

3º passo Instrumentalização: trabalho de aprendizagem de professor e estudantes. Aqui ocorre a mediação pedagógica em que o professor usando dos mais adequados recursos o conhecimento científico, formal e abstrato, levando o estudante a uma relação mental que o permita apropriar-se do conteúdo,

Abrimos um parêntesis nos “Passos” proposto por Gasparin para acrescentar que o filósofo historicista Antonio Gramsci defendia que a melhor forma de ensinar um conteúdo científico, cultural, historicamente acumulado, é fazer com que o estudante percorra o mesmo caminho que o cientista, estudioso fez para chegar àquelas conclusões.

4º passo Catarse: elaboração mental pelo estudante da nova forma de entender teoria e prática. Expressa-se em nova postura mental, em síntese de novo conceito e conteúdo, que pode ser registrado em avaliação formal ou informal, oral ou escrita, traduzindo o que o mesmo aprendeu.

5º passo Prática social final - novo nível de desenvolvimento atual do educando: se expressa na nova postura, em como levará à prática social os novos conhecimentos científicos, traduzidos também em novo exercício social.

Gasparin destaca que para a implementação dessa didática se faz necessária uma postura de aprofundamentos teóricos, disposição para planejamentos e riscos na prática. Importante também

evidenciar o papel de que tem direção no processo o tempo todo. A própria possibilidade de participação mais ativa do estudante, exige ainda mais conteúdo, preparo e planejamento do professor.

Qualquer prática vazia de fundamentação e de conteúdo científico é somente prática vazia, que na atualidade, travestida de democrática e flexível, tem se mostrado opressora e mortal por deixar o estudante exatamente na condição em que já estava, sendo a escola apenas a conformadora de sua situação, desumanizando-lhe como a-histórico. É contra essa realidade que se apresenta a pedagogia histórico-crítica, não como receituário, mas, como ação-reflexão-ação.

Dessa forma, para que os objetivos do curso sejam alcançados em consonância com o esperado perfil do egresso, de modo que a prática social seja ponto de partida e ponto de chegada da ação docente, faz-se necessário um modelo de formação que supere a tradicional abordagem fragmentada dos conteúdos. É aqui que nos aportamos à nova proposta de organização curricular do IFPR, regulamentada pela Resolução 19/2017 que trata da Política Institucional de Formação de Professores do IFPR. É resolvido no referido documento que a organização dos componentes curriculares se darão por meio de nucleamentos que contemplam: Núcleo de formação básico, Núcleo de formação complementar e específica e núcleo de formação integrador. Os objetivos claramente postos nesse modelo de organização curricular são: promover uma outra relação entre teoria e prática, se afastar do modelo tecnicista de formação e promover outras interações entre os conhecimentos.

Dentre os vários teóricos que são referência na área que trata dos saberes docentes, aportamo-nos em Shulman (2005) para pensar a distribuição e equilíbrio dos componentes curriculares responsáveis pela formação inicial aqui pretendida. Podemos sintetizar os conhecimentos básicos para a formação docente descritos por Shulman, da seguinte forma:

- Conhecimento do conteúdo: refere-se ao conhecimento da disciplina na qual o professor é um especialista (Química, Biologia, História, Matemática etc.);
- Conhecimento pedagógico geral: refere-se especialmente àqueles princípios e estratégias gerais de manejo e organização da aula que transcendem o âmbito da disciplina, a saber: conhecimentos acerca dos alunos e de suas características; dos contextos educativos e que abarcam desde o funcionamento do grupo ou da aula, a gestão e o financiamento dos

distritos escolares, até o caráter das comunidades e culturas; dos objetivos, das finalidades e dos valores educativos e de seus fundamentos filosóficos e históricos; do currículo, como um especial domínio dos materiais e dos programas que servem com “ferramentas para o ofício” do docente;

- Conhecimento pedagógico do conteúdo: trata-se da especial produção de um saber, unindo a matéria (conteúdo advindo da ciência de referência) e a pedagogia, que constitui uma esfera exclusiva dos professores, sua forma própria e especial de compreensão profissional. Por exemplo: é a construção da Química Escolar (com suas especificidades de objetivos e dinâmicas) a partir da Química (ciência de referências).

Diante do vasto e complexo rol de conhecimentos que, concordando com Shulman (2005), julgamos fundamentais para a formação docente, acreditamos que os mesmos não podem se dar de maneira isolada, tanto no que diz respeito aos componentes curriculares, quanto dos demais momentos formativos, que são a pesquisa e a extensão.

Assim sendo, o curso apresenta um perfil que permite ao estudante uma formação integral, porque trabalhando todos os seus aspectos de forma integrada, estimula-o a *ver* o curso, *ver-se* no curso e *em curso*, estando apto, futuramente a estimular o mesmo em seus educandos.

Saviani (2000), ao desenvolver a abordagem teórica designada como histórico-crítica afirma que o desconhecimento científico em relação a um determinado conteúdo pode distanciar o aluno da percepção real do objeto em estudo e da dimensão social em que ele está envolvido. Para isso, o professor, em cada campo do saber, deve criar condições pedagógicas que possibilitem aos alunos a compreensão e a interpretação da realidade. Nesse mesmo enfoque, a autora Marise Ramos apresenta-nos a pesquisa como princípio pedagógico num contexto em que o trabalho é princípio educativo:

Ela instiga (a pesquisa) o estudante no sentido da curiosidade em direção ao mundo que o cerca, gera inquietude para que não sejam incorporados “pacotes fechados” de visão de mundo, de informações e de saberes, quer sejam do sendo comum, escolares ou científicos. Essa atitude de inquietação diante da realidade potencializada pela pesquisa [...] contribui para que o sujeito possa, individual e coletivamente, formular questões de investigação e buscar respostas na esfera mais formal no âmbito acadêmico, seja na forma aplicada ou na denominada pesquisa de base/acadêmica, como também em outros processos autônomos de (re)construção de conhecimentos (RAMOS, 2011).

Desse modo, o presente curso quer se fazer de maneira inclusiva, com equilíbrio entre os saberes necessários à formação docente, numa perspectiva criativa, crítica e construtiva, tendo com referência didático-metodológica a Pesquisa e o Trabalho como Princípios educativos.

Quando nos perguntamos quais caminhos metodológicos e estratégias pedagógicas escolheremos, outras perguntas antecedem: Quem são os sujeitos da aprendizagem? Como eles aprendem? O que queremos que eles aprendam? E, obviamente, um projeto de educação e de sociedade está implícito nessas perguntas e respostas. Dessa forma, quando se fala em metodologias de ensino e estratégias pedagógicas há que se considerar que há uma discussão muito mais ampla do que uma mera organização operacional, uma lista de instrumentais didáticos. Compreende-se que as estratégias pedagógicas revelam as concepções (deliberadas ou tácitas) de como os sujeitos aprendem, e os papéis e responsabilidades de cada participante nos processos de ensino e aprendizagem. Desse modo, as atividades propostas aos estudantes, a indicação bibliográfica, as formas de avaliação, as técnicas de ensino, as formas de relacionar teoria e prática demonstram a compreensão/interpretação que se tem sobre a construção do conhecimento escolar.

Assim como há diversas formas de compreender o papel da escola na sociedade, diversos modelos de formação de professores, há também inúmeras teorias acerca dos processos de aprendizagem. A comissão instituída para elaborar esse projeto se reporta aos referenciais da abordagem Sócio-histórica, cujo Vigotski é a principal referência, para pensar os processos de ensino e aprendizagem e as principais estratégias didáticas. Partimos do pressuposto de que a aprendizagem é sempre parcial e se trata verdadeiramente de um **processo** não linear e não necessariamente hierárquico. (VIGOTSKI, 2001).

Segundo Vigotski (2001) quando o sujeito (no nosso caso o estudante) pronuncia uma palavra, aprende a usá-la, a história do seu significado apenas começou em seu conjunto simbólico que estruturará o seu pensamento e seu modo de agir. Disso decorre compreender a aprendizagem como processo cuja apreensão das linguagens específicas da ciência é componente fundamental para a aprendizagem dessa área do conhecimento. Entendemos que aprender ciências da natureza, é antes de tudo, adentrar no universo da linguagem científica. Aprender química demanda adentrar no universo da simbologia química. A química é uma ciência que visa compreender o mundo material, no entanto ela é simbólica por natureza. Construir uma nova linguagem é desenvolver novos modos de pensamento, pois a linguagem estrutura o pensamento. Para que ocorra uma

mudança na linguagem dos alunos – da linguagem cotidiana para a linguagem científica (o que implica a construção de um novo modo de pensar – o pensar científico), é preciso que os/as professores/as deem oportunidade dos/as estudantes exporem suas ideias sobre os fenômenos estudados em um ambiente encorajador, para que eles/as adquiram segurança e envolvimento com o assunto. É, portanto, necessária a criação de espaços de fala dos/as estudantes nos espaços formativos do curso. Desse modo, preconizamos a dialogicidade como pressuposto da interação professor – estudante.

Entendemos que a aprendizagem da ciência química tem um componente importante de abstração e generalização que demanda do estudante um esforço cognitivo maior que a aprendizagem dos conhecimentos do cotidiano, nesse sentido, vale lembrar que é comum e histórica a dificuldade apresentada pelos alunos na apreensão desses conhecimentos. Diante disso, argumentamos que o ensino de ciências deve pautar-se pela compreensão do fenômeno, dos aspectos qualitativos e só a partir disso ocupar-se dos aspectos quantitativos.

No presente Projeto de Curso, a proposta metodológica adotada abre espaço para o estudante posicionar-se frente ao ato de aprender, bem como, o educador frente aos atos de ensinar e aprender. A tese que orienta a abordagem metodológica assumida nesse projeto remete-se à compreensão de que toda a formação e o desenvolvimento das funções cognitivas, inclusive os processos de construção de conhecimento, se dão a partir de interações sociais. Nesse sentido:

[...] podemos identificar internalização como um constructo teórico central no âmbito da perspectiva histórico-cultural, que se refere ao processo de desenvolvimento e aprendizagem humana como incorporação da cultura, como domínio dos modos culturais de agir, pensar, de se relacionar com outros, consigo mesmo, e que aparece como contrário a uma perspectiva naturalista ou inatista. (SMOLKA, 2000, p. 27-28).

Desse modo, parte-se do princípio que os sujeitos são construtos e construtores da realidade social, e que seu desenvolvimento está diretamente ligado às experiências sociais vivenciadas. As ações pedagógicas orientadas por tais assertivas elegem como elemento central nos processos de ensino e aprendizagem não os sujeitos isolados (o que ensina, ou o que aprende, como aparece em outras abordagens), mas sim as relações estabelecidas entre eles (estudantes, professores, comunidade escolar), e entre eles e a materialidade concreta de forma geral (condições sócio - histórico – culturais). São essas relações que permitem e promovem a aprendizagem e o

desenvolvimento. Desse modo, segundo tal abordagem, toda aprendizagem é o resultado de um processo complexo, e por isso não linear e imediato, de ações interpsicológicas e intrapsicológicas (VIGOTSKI, 2001).

A aprendizagem de objetos educacionais específicos pode ser entendida como o processo de introdução dos aprendizes em uma cultura nova por meio dos sujeitos mais experientes. À medida que isso acontece, os aprendizes vão se apropriando das ferramentas culturais num processo de enculturação (DRIVER et. al 1999). Nesse sentido, a intencionalidade pedagógica do professor e suas ações didáticas têm um peso bastante significativo, uma vez que:

Onde o meio não cria os problemas correspondentes, não apresenta novas exigências, não motiva nem estimula com novos objetivos o desenvolvimento do intelecto, o pensamento humano não desenvolve todas as potencialidades que efetivamente contém, não atinge as formas superiores ou chega a elas com um extremo atraso (VIGOTSKI, 2001, p. 91).

Diante do exposto, a dialogicidade tem lugar especial nas estratégias pedagógicas o que faz com que a problematização seja uma técnica de ensino bastante profícua, uma vez que supera os clássicos métodos de definições cristalizadas e coloca o conceito em movimento, propiciando novas elaborações do pensamento, permitindo que o conceito seja ampliado ao ser transposto para diferentes situações concretas, o que favorece a aprendizagem.

Assim, acredita-se que a problematização como forma, junto a contextualização e a interdisciplinaridade como aspectos inerentes a todo conhecimento, e que devem ser explorados, permitem e favorecem a relação entre o saber cotidiano/não formal e o científico, a sistematização do conceito e a atribuição de significados, o que aumenta as chances de que apreensões dos significados conceituais se deem em maiores níveis de complexidade.

Por fim, elencamos aulas expositivas dialogadas, aulas experimentais numa perspectiva investigativa, metodologias de resolução de problemas, projetos de aprendizagem, júris simulados, seminários, rodas de conversa e projetos de pesquisa e intervenção como propostas de ações didáticas coerentes com a formação desejada.

3.1 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO

Já foi evidenciado em diversos momentos desse texto que buscamos uma formação em que a prática docente tenha na prática social seu ponto de partida e de chegada. Disso decorre que as ações de ensino não podem desvinculadas das ações de pesquisa, extensão e inovação. Assumimos a pesquisa como princípio educativo, de modo a privilegiar a formação do professor-pesquisador. Entendemos professor – pesquisador como um sujeito capaz de construir conhecimentos sobre e a partir da realidade. Não só capaz, mas atuante nesse sentido. Professor – pesquisador e professor – reflexivo se tornaram paradigmas sobre os quais se fundam os cursos de formação de professores que lhe ampliará a compreensão da realidade e lhe fomentará um novo processo de compreensão e ação na realidade. Eis um movimento verdadeiramente dialético na formação de professores.

Especialmente por ser voltada à formação de professores, mais do que um princípio a ser alcançado, a indissociabilidade será uma regra a ser cumprida no referido curso e, obviamente, a pesquisa e a extensão estarão totalmente voltados à busca de solução para problemas e inovação no ensino das ciências. Desse modo, a indissociabilidade será buscada, ao longo de todo o curso, desde as propostas curriculares até atividades extracurriculares que poderão ocorrer dentro ou fora da Instituição.

3.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A tecnologia acompanha o ser humano desde seus primórdios, mas ao tratá-la na atualidade, as referências são a conhecimentos e produtos resultantes da eletrônica, microeletrônica e telecomunicações; conhecimentos em evolução, em transformação permanente e não caracterizados necessariamente em equipamentos, tendo a informação como matéria-prima e a virtualidade como espaço (KENSKI, 2012).

Sendo os IF, Instituição de Educação, Ciência e Tecnologia, há em seu âmago o apelo ao trabalho com tecnologia. Num mundo dominado pela comunicação via *web*, há, no senso comum um fácil convite ao discurso da democratização e flexibilização da aprendizagem via tecnologias de informação e comunicação.

No entanto, afirmando os fundamentos de uma educação integral comprometida com uma formação que tem no trabalho seu princípio educativo, para além do mercado, numa visão

omnilateral do sujeito, as tecnologias de informação e comunicação são instrumentos correspondentes ao momento histórico em que vivemos e tal como outros instrumentos, trabalham também como propiciadores de aprendizagem plena.

Como parte integrante do cotidiano do estudante, muitos desses instrumentos são meios que permitem a agilidade da comunicação para aulas, projetos comuns entre unidades curriculares, que podem ser, por exemplo, editados ao mesmo tempo, por várias pessoas (professores e estudantes) em tempos e espaços diversos, para falar dos mais simples usos, podendo avançar às possibilidades de espaços virtuais, na medida em que a instituição os garanta e seus profissionais estejam sendo treinados para seu uso.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química foi organizada de acordo com a Resolução CONSUP nº 19/2017, que estabelece a política institucional de formação de profissionais do magistério da Educação Básica no IFPR e aprova o regulamento para projeto pedagógico do curso de Licenciatura no IFPR. Este documento é um projeto institucional de caráter formativo, que considera a categoria trabalho como princípio educativo e objeto de práxis docente, elementos fundamentais que auxiliam na construção da identidade institucional.

Para tanto, a composição curricular do presente PPC contempla: Unidades Curriculares que foram organizadas em Núcleos de formação; Práticas Pedagógicas em Química que juntamente a outras unidades curriculares respondem a necessária articulação entre teoria e prática contemplando as 400h de Prática como Componente Curricular; Estágio Supervisionado Obrigatório contemplando 400h; e Atividades Complementares no total de 200h. Essa distribuição de carga horária está prevista na Resolução CNE/CP nº 2, de 2002 e Resolução CNE/CP nº 2 de 2015.

A Resolução 19/2017, tem aproximação com os princípios defendidos pela Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE):

- a) sólida formação inicial alicerçada no domínio das teorias da educação/realidade;
- b) articulação entre a teoria e a prática pedagógica;
- c) trabalho transdisciplinar;

- d) eixo articulador – o “espaço escolar” como *locus* da própria proposta pedagógica.

Dessa forma, a Licenciatura em Química do IFPR Campus Umuarama proporciona aos estudantes a formação integral alinhada às necessidades da Educação Básica e da sociedade, em consonância com a LDB nº 9.394/96. Para tanto, a organização curricular foi estruturada por Núcleos, sugerindo focos agregadores das unidades curriculares, com a relação teoria-prática utilizada como fundamento norteador da formação docente.

Os componentes curriculares deste curso, com carga horária definida no presente projeto, foram distribuídos em três núcleos organizadores: 1) Formação Geral, 2) Aprofundamento e 3) Integração, conforme recomenda o Artigo 27 do Anexo II da Resolução 19/2017:

§1º O Núcleo de Formação Geral será constituído por estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais.

§2º O Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos da área de atuação profissional inclui os conteúdos específicos e pedagógicos priorizados pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino.

§3º O Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular representa a inovação da Formação de Professores, concentra os debates mais voltados para o exercício da docência na área do curso no qual devem participar tanto os professores de componentes pedagógicos, quanto de específicos.

Embora as unidades curriculares estejam concentradas em núcleos específicos, tendo em vista a necessidade de tentar fugir das tradicionais formações fragmentadas em voga na maioria das instituições educativas, o presente curso de Licenciatura em Química propõe elementos de integração dos núcleos e disciplinas presentes em todo o curso. Isso acontecerá em partes por alguns componentes curriculares destinados a esse papel, em outra, por certas temáticas presentes em alguns componentes curriculares.

Os componentes curriculares que farão o papel de integração entre as diversas áreas de formação são: As Práticas Pedagógicas em Química e os Estágios Curriculares Obrigatórios. Tais elementos curriculares são de natureza interdisciplinar. As PPQ's, materialização da Prática como Componente Curricular, bem como os Estágios, cuja perspectiva se orienta na máxima da formação em ação e até mesmo as atividades desenvolvidas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, congregam o objetivo de uma ressignificação da relação teoria-prática, essa por sua vez não mais reconhecida pela dualidade, mas como dimensões inalienáveis da ação docente. Dessa

forma, os núcleos específicos ganham concretude unívoca na constituição de uma formação que se pretende contextual e interdisciplinar.

As PPQ's foram planejadas visando oportunizar ao estudante a realização de atividades práticas que contemplem todos os componentes curriculares ofertados no semestre de estudo, de forma a integrar essas unidades curriculares com orientação de um ou mais docentes, considerando que diversos conteúdos específicos serão trabalhados a cada semestre. Ao final de cada PPQ os estudantes apresentarão uma produção como resultado dos estudos realizados, tais como memorial descritivo, artigo, mesa redonda, material para campanha educativa, material didático (tais como jogos e simulações).

A carga horária prevista para PPQ quatrocentas horas/aulas durante todo o curso, sendo uma parte da carga horária de forma presencial e a outra parte destinadas ao estudo, preparo, produção e/ou aplicação da atividade prática, podendo ser realizada em diferentes ambientes internos (biblioteca, laboratórios, casa de vegetação, pátio, entre outros) ou externos (escolas, bosques, praças, entre outros).

4.1.1 Representação Gráfica do Processo Formativo

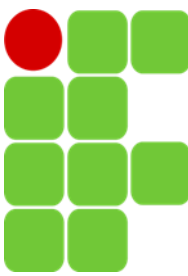
1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre
Química Geral I	Química Geral II	Química Inorgânica I	Química Inorgânica II
Laboratório Química Geral I	Laboratório de Química Geral II	Laboratório de Química Inorgânica I	Laboratório de Química Inorgânica II
PPQI	Filosofia da Educação	Química Orgânica I	Química Orgânica II
Atividades Complementares	Antropologia e Sociologia da Educação	Laboratório de Química Orgânica I	Laboratório de Química Orgânica II
Comunicação e expressão	PPQII	PPQIII	PPQIV
Fundamentos da matemática	Atividades complementares	Atividades complementares	Atividades complementares
Metodologia da pesquisa	Cálculo I	Cálculo II	Física I
	Estatística aplicada ao ensino de Química	Didática I	Libras

5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre
Físico-Química I	Físico-Química II	Análise Instrumental	Fundamentos da Química Quântica
Química Analítica I	Química Analítica II	PPQVII	PPQVII
PPQV	Laboratório de Físico-Química	Atividades complementares	Atividades complementares
Atividades Complementares	Laboratório de Química Analítica	Estágio Supervisionado I	Estágio Supervisionado II
Trabalho de Curso I	PPQ VI	Química de Alimentos	Operações Unitárias e Processos Industriais
Física II	Atividades complementares	Fundamentos de Geologia e Mineralogia	Fund. Te. Met. Da Educação Inclusiva
Didática II	Trabalho de Curso II	Gestão da Educação	Eletiva/optativa
	Psicologia da educação	Optativa/eletiva	
	Física III		

Azul: Núcleo de Formação Geral;
Amarelo: Núcleo de Formação Diversificada
Verde: Núcleo Integrador

4.1.2 Matriz Curricular

Matriz curricular: [Modelo Matriz Curricular PPC Graduação - Planilhas Google](#)

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARANÁ						
	(Criação Lei nº 11.892 de 29/11/2008)						
	Campus Umuarama						
	MATRIZ CURRICULAR DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA						
	Código área do conhecimento do Curso: 000000						
	Base legal: Resolução IFPR nº 19, de de 24/03/2017. Anexos I e II.						
	Base legal específica do curso: Resolução CNE/CP nº 0000000						
Resolução de autorização do curso no IFPR: Resolução nº 29/2018 CONSUP							
Semanas do semestre letivo:							
20			Tipo (C, P, ES)	Número de aulas semanais	CH em Hora- aula (min)	CH em Hora- relógio (min)	% CH Extensão Hora- relógio (min)
Períodos	Matriz curricular	Núcleo					
1º Semestre	Química Geral I	1	C	4	80	67	12
	Laboratório de Química I	1	C	2	40	33	6
	Comunicação e expressão	2	C	2	40	33	6
	Metodologia da Pesquisa	2	C	4	80	67	12
	PPQI – Educação em direitos humanos e diversidade	3	P	4	80	67	0
	Fundamentos da Matemática	2	C	4	80	67	12
	Subtotal (Total do período)					400	334
2º Semestre	Química Geral II	1	C	4	80	67	12
	Laboratório de Química II	1	C	2	40	33	6
	Cálculo I	2	C	4	80	67	12
	Estatística Aplicada ao ensino de Química	2	C	2	40	33	6
	PPQII – Ensino, Aprendizagem e Avaliação em Química	3	P	4	80	67	0
	Filosofia da Educação	1	C	2	40	33	6

	Antropologia e Sociologia da educação	1	C	2	40	33	6
	Subtotal (Total do período)				400	333	48
3º Semestre	Química Inorgânica I	1	C	4	80	67	12
	Laboratório de Química Inorgânica I	1	C	2	40	33	6
	Química Orgânica I	1	C	4	80	67	12
	Laboratório de Química Orgânica I	1	C	2	40	33	6
	Cálculo II	2	C	4	80	67	12
	PPQIII – Ensino de Química 1	3	P	2	40	33	0
	Didática I	2	C	2	40	33	6
	Subtotal (Total do período)				400	333	54
4º Semestre	Química Inorgânica II	1	C	4	80	67	12
	Laboratório de Química Inorgânica II	1	C	2	40	33	6
	Química Orgânica II	1	C	4	80	67	12
	Laboratório de Química Orgânica II	1	C	2	40	33	6
	Física I	2	C	4	80	67	12
	PPQIV – História e Filosofia da Ciência no Ensino de Química	3	P	2	40	33	0
	Libras	2	C	2	40	33	6
	Subtotal (Total do período)				400	333	54
5º Semestre	Físico-Química I	1	C	6	120	100	16
	Química Analítica I	1	C	2	40	33	6
	Didática II	2	C	2	40	33	6
	PPQV: Cotidiano e prática de ensino em ciências Físicas e Químicas 1	3	P	4	80	67	0
	Física II	2	C	4	80	67	12
	Trabalho de Curso I	3	C	2	40	33	0
	Subtotal (Total do período)				400	333	40
6º Semestre	Físico-Química II	1	C	4	80	67	12
	Laboratório De Físico-Química	1	C	2	40	33	6
	Química Analítica II	1	C	2	40	33	6
	Laboratório QA	1	C	2	40	33	6
	Física III	2	C	4	80	67	12

	PPQVI: Metodologia do Ensino de Química	3	P	2	40	33	0
	Trabalho de Curso II	2	C	2	40	33	0
	Psicologia da educação	2	C	2	40	33	6
	Subtotal (Total do período)				400	332	48
7º Semestre	Análise Instrumental	1	C	3	60	50	4
	PPQVII Educação em Química Ambiental	3	P	4	80	67	0
	Química de Alimentos	2	C	3	60	50	4
	Fundamentos de Geologia e Mineralogia	2	C	4	80	67	6
	Gestão da Educação	2	C	4	80	67	6
	Eletiva/optativa	2	C	2	40	33	0
	Estágio Supervisionado I	3	ES	12	240	200	0
	Subtotal (Total do período)				640	534	20
8º Semestre	Fundamentos de Química Quântica	1	C	4	80	67	4
	Eletiva/Optativa	2	C	2	40	33	0
	Operações Unitárias e processos Industriais	2	C	4	40	33	4
	PPQVIII - Cotidiano e prática de ensino de ciências Físicas e Químicas 2	3	P	4	80	67	0
	Fundamentos Teórico- Metodológicos da Educação Especial e Inclusiva	2	C	4	80	67	4
	Estágio Supervisionado II	3	ES	12	240	200	0
	Atividades Complementares	3	AC	12	240	200	0
	Subtotal (Total do período)				800	667	12
DISTRIBUIÇÃO - CARGA HORÁRIA							
(C) Componentes curriculares obrigatórios					2600	2167	
(O) Componentes Optativos					0	0	
4(E) Componentes Eletivos					80	66	
(P) Prática como Componente Curricular (min. 400 horas-relógio)					520	433	
(AC) Atividades Complementares (min. 200 horas-relógio)					241	201	
(AE) Atividades de Extensão					388	324	
(ES) Estágio Supervisionado (min. 400 horas-relógio)					480	400	
NÚCLEOS - CARGA HORÁRIA							
Núcleo I					1300	1083	
Núcleo II					1260	1050	

Núcleo III	1280	1067
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO		3200

4.1.3 Componentes Optativos

De acordo com o Art. 19 do Anexo II da Resolução 19/2017, na matriz curricular deve-se garantir pelo menos um componente optativo, podendo ser cursado entre as optativas do mesmo curso ou em outros componentes curriculares dos demais cursos de graduação do campus.

Tendo em vista o amplo campo de conhecimento Ciências Exatas e da Terra e suas tecnologias e de acordo com a necessidade ou interesse pessoal no aprofundamento de algumas questões, o curso prevê o oferecimento dessas optativas, permitindo a qualificação, diversificação e ampliação dos conteúdos da formação acadêmica.

As unidades curriculares optativas serão divulgadas ao final do ano que precede sua oferta de acordo com a disponibilidade dos docentes. Desta forma, os discentes matricular-se-ão nas disciplinas optativas oferecidas no curso ou em disciplinas oferecidas em outros cursos da instituição.

As unidades curriculares optativas que poderão ser oferecidas pelo curso são: Bioquímica, Desenho técnico, Introdução à informática. Para cada uma das quais serão atribuídas à carga horária de 33 horas/relógio. Entretanto, outros componentes poderão ser ofertados futuramente, de acordo com a demanda dos estudantes e a disponibilidade de docentes.

Os discentes poderão cursá-las desde que haja um número mínimo de matrículas (dez inscritos), bem como um limite máximo (quarenta inscritos). Os critérios de aprovação destas disciplinas são os mesmos adotados para os componentes curriculares regulares.

Os discentes também poderão cumprir as disciplinas optativas/eletivas em qualquer outro curso superior oferecido pelo IFPR Campus Umuarama. Para isso é necessário fazer a matrícula na disciplina, cursar, ser aprovado e solicitar ao Coordenador de Curso a validação da carga horária cursada. Cumprindo a carga horária e outro curso superior não será necessário cumprir na turma que ingressou nem nas disciplinas oferecidas pelo curso.

4.1.4 Componentes Eletivos

Os discentes poderão se assim desejarem eleger diferentes componentes curriculares em outros cursos ofertados pela instituição a fim de enriquecer sua formação acadêmica.

4.1.5 Componentes de Extensão

A Instrução Normativa Reitoria/IFPR nº 1 de 26 de julho de 2021 que institui a regulamentação para a implementação da Curricularização da Extensão no âmbito do IFPR. A Resolução nº 11 de 27 de março de 2018, retificada pela resolução nº 49/2019, aprova e institui as diretrizes para as atividades de extensão no âmbito do IFPR. Juntos, estes documentos, buscam atender a meta 12.7 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 e deve seguir as diretrizes estabelecidas pela Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE/CES) nº 07, de 18 de dezembro de 2018 e as Diretrizes para a Curricularização da Extensão na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF/2020).

A Curricularização da Extensão consiste em incluir atividades de extensão no currículo dos Cursos de Graduação, indissociáveis do ensino e da pesquisa, devendo envolver disciplinas e profissões diversas, com o objetivo de promover impactos na formação do discente e na transformação social. A Extensão é um processo educativo, cultural, político, social, inclusivo, científico e tecnológico que promove de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, a interação entre o IFPR e a sociedade.

As atividades de extensão, no curso de Licenciatura em Química, estão previstas na ementa de componentes curriculares específicos (ver seção 4.2). Tais componentes foram escolhidos pelo NDE do curso.

O docente, em sua autonomia, irá desenvolver suas ações extensionistas de acordo com a característica do componente (ver IN 1/2021, Art.13, inciso IV) podendo ser desenvolvida nestes aspectos conforme normativa acima citada:

I- Programa

II-Projeto

III-Cursos e oficinas

IV-Evento

V-Publicações

VI-Prestação de Serviço

Seguindo a previsão da Resolução Consup/IFPR nº11/2018, As ações extensionistas serão inseridas nas ementas das disciplinas das disciplinas, que permitem este tipo de atividade, respeitando o limite mínimo de 10% da carga horária da disciplina. A carga horária contemplada em cada disciplina foi apresentada na seção 4.1.2, deste capítulo. A carga horária total da extensão no currículo perfará 324 horas/relógio, para atender a legislação específica, supracitada.

4.2 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

1º SEMESTRE

Componente Curricular: Química Geral I
Carga Horária: 80 horas/aula; 67 horas/relógio
Ementa: Noções preliminares. Átomos, moléculas e Íons. Estequiometria: Cálculos com Fórmulas e Equações Químicas. Reações em Solução e Estequiometria de Soluções. Periodicidade Química. Ligações químicas. Forças Intermoleculares. Nomenclatura Química. Atividades extensionistas.
Bibliografia Básica: ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. BROWN, T. L.; LEMAY JR.; H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas, 5 Ed. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. ROZENBERG, I. M. Química Geral. 1 Ed. São Paulo: Blucher, 2002. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. MAHAN, L.K. Química: um curso universitário. 4ª ed. Edgard Blucher: São Paulo, 1996. 582 p. Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: < https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPI63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618 >, último acesso em: 14. Abr. 2023
Bibliografia Complementar:

BETTELHEIM, F. A. et al. **Introdução à Química Geral**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. 2 Ed. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

BRADY, J. W.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química: a Matéria e Suas Transformações**. 3 Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CHANG, R. **Química Geral- Conceitos essenciais**. 11 Ed. McGraw-Will, 2006.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

Componente Curricular: Laboratório de Química I.

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período Letivo: primeiro semestre

Ementa:

Normas de segurança no laboratório de Química. Gerenciamento de resíduos. Introdução à Química Verde. Reconhecimento e manuseio das vidrarias e equipamentos laboratoriais. Técnicas laboratoriais: pesagem, formas de aquecimento, separação de misturas. Determinação de propriedades físicas: densidade, ponto de fusão, ebulição e solubilidade. Reações químicas e cálculo estequiométrico. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, T. L.; LEMAY JR.; H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. **Química Geral e Reações Químicas**, 5 Ed. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

ROZENBERG, I. M. **Química Geral**. 1 Ed. São Paulo: Blucher, 2002.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

MAHAN, L.K. **Química: um curso universitário**. 4ª ed. Edgard Blucher: São Paulo, 1996. 582 p.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BETTELHEIM, F. A. et al. **Introdução à Química Geral**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. 2 Ed. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

BRADY, J. W.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química: a Matéria e Suas Transformações**. 3 Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CHANG, R. **Química Geral- Conceitos essenciais**. 11 Ed. McGraw-Will, 2006.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

Componente Curricular: Comunicação e Expressão

Carga Horária: 33 horas/relógio, 40 horas/aula

Período: Primeiro Semestre

Ementa:

Conhecimentos técnicos e estruturantes sobre os principais instrumentos textuais e seus recursos expressivos. Introdução aos tópicos teóricos e práticos de Interpretação Textual, Redação técnica e Gêneros Textuais. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

CASTILHO, Ataliba Teixeira de; BASÍLIO, Margarida. Nova gramática do português brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012. 718p.

COLOMBO, Irineu Mário (Org). Assessoria de comunicação: empresa, governo e terceiro setor. Curitiba: Desenhos e Letras, 2009.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PERINI, Mario A. Gramática do português brasileiro. São Paulo: Parábola, 2010. 366p.

SILVA, Thais Cristóforo. Fonética e Fonologia do português: roteiro de estudos e guiae exercícios. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2012. 275p.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX_MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JerthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. Oficina de texto. 9.ed.Petrópolis: Vozes, 2011. 319p.

ILARI, Rodolfo. Introdução à semântica: brincando com a gramática. 8.ed. São Paulo: Contexto, 2013. 206p.

LEDUR, Paulo Flávio. Guia prático da nova ortografia: as mudanças do acordo ortográfico. 8.ed. Porto Alegre: AGE, 2010. 95p.

SILVA, Maria Cecília Pérez de Souza e; KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. Linguística Aplicada ao português: morfologia. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 108p.

SQUARISI, Dad; SALVADOR, Arlete. A arte de escrever bem: um guia para jornalistas e profissionais do texto. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2012. 105p.

Componente Curricular: Metodologia da Pesquisa
Carga Horária: 67 Horas/relógio; 80 horas/aula
Período: primeiro semestre
Ementa: Questões essenciais da epistemologia da ciência: A ciência e a produção do conhecimento científico. A pesquisa científica em educação e ciências biológicas: abordagens, tipos e orientações metodológicas. O projeto e o relatório de pesquisa. A comunicação científica; avaliação de projetos. CEP (Comitê de Ética em Pesquisa). Normas e organização do texto científico (normas da ABNT/IFPR). Atividades extensionistas.
Bibliografia Básica ANDRE, Marli. Papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 5. ed. Campinas: Papirus: 2005. (11) CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 209 p.(1) DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 9. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011. (11) ESTEBAN, Maria Paz Sandin. Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições. 1. ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill – Artmed, 2010. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. (8) LUDKE, Menga. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 1. ed. São Paulo: EPU, 1986. (15) Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: < https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOGUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618 >, último acesso em: 14. Abr. 2023
Bibliografia Complementar BOOTH, Wayne C. A arte da pesquisa. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. CAMARGO, Rubens B. de. Problematização da qualidade em pesquisa de custo-aluno-ano em escolas de educação básica: relatório de pesquisa. 5 ed. Brasília: Inep, 2006. MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. MORAES, Irany N.; AMATO, Alexandre C. M. Metodologia da pesquisa científica. São Paulo: Roca, 2007.

NARDI, Roberto. **Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores.** São Paulo: Escrituras, 2004.

Componente Curricular: PPQI - Educação em Direitos Humanos e Diversidade

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: primeiro semestre

Ementa:

História dos direitos humanos. Os mecanismos internacionais de proteção dos direitos e a relação dos movimentos sociais no enfrentamento de questões relacionadas aos direitos humanos. Direitos humanos e cidadania, pressupostos para a democracia. Políticas educacionais face ao ideal de direitos humanos e o papel dos profissionais da educação para a construção do trabalho coletivo. A diversidade como constituinte da condição humana e a cultura como universo simbólico que caracteriza os diferentes grupos humanos. A educação escolar e a diversidade. A diversidade étnico-racial com ênfase nas histórias e culturas dos povos indígenas e africanos na formação da cultura brasileira. A educação escolar indígena e quilombola. A diversidade social e as desigualdades econômicas, dominação e discriminação. Conceito de gênero em educação. Educação para o trânsito.

Bibliografia Básica:

ARENDDT, Hannah. **A Condição Humana.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

ANDRÉ, Marli (org). **Pedagogia das diferenças na sala de aula.** 7ª edição Campinas: Papyrus, 2006.

BENEVIDES, Maria Victoria de Mesquita. **A cidadania ativa: referendo, plebiscito e iniciativa popular.** São Paulo: Ática, 1991. 208 p

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil - o longo caminho.** Rio de Janeiro: Cia das Letras, 2002.

PIOVESAN, Flávia **Direitos Sociais, Econômicos e Culturais e Direitos Civis e Políticos.** - São Paulo: Rev. Sur, 2004.

Bibliografia Complementar:

DINIZ, Margareth; VASCONCELOS, Renata Nunes. (organizadoras), **Pluralidade cultural e inclusão na formação de professoras e professores.** Formato, 2004.

GALLO, S. **Ética e Cidadania: Caminhos da Filosofia: elementos para o ensino de Filosofia.** 5ª Ed. Campinas: Papyrus, 1999.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e o Direito Internacional.** 14 ed. Ver. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013

TORRES, José Antônio González. **Educação e diversidade cultural: bases dialéticas e organizativas.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

GADOTTI, Moacir. **Diversidade cultural e educação para todos.** Rio de Janeiro: Graal, 1992. 90 p.

Nota Técnica 24/2015. Conceito de Gênero do PNE. Disponível em:

<https://www.gov.br/mdh/pt-br/noticias-spm/noticias/nota-tecnica-no-24-2015-mec>. Acesso em 10 de abril de 2023.

Resolução CNE/CP nº 2 de 20 de Dezembro de 2019. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 10 abril 2023.

Componente Curricular: Fundamentos da Matemática
Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula
Período: Primeiro Semestre
Ementa: Noções de conjunto, potenciação e radiciação, funções lineares, funções quadráticas, funções modulares, funções exponenciais, logarítmicas e funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente. Coordenadas Polares. Atividades extensionistas.
Bibliografia Básica: BOULOS, Paulo. Pré-Cálculo , São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. FLEMMING, Diva M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração . 5.ed. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1992. IEZZI, Gelson et.al. Fundamentos de Matemática Elementar: conjuntos e funções . 9.ed. v.1, São Paulo: Atual, 2007. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994. MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo . (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982. Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: < https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618 >, último acesso em: 14. Abr. 2023
Bibliografia Complementar: EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica . (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987. STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994. THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

2º SEMESTRE

Componente Curricular: Química Geral II

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula
Período: Segundo Semestre
Ementa: Gases, Termoquímica, Cinética Química. Equilíbrio Químico. Atividades extensionistas.
Bibliografia Básica: ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. BROWN, T. L.; LEMAY JR.; H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas, 5 Ed. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. ROZENBERG, I. M. Química Geral. 1 Ed. São Paulo: Blucher, 2002. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. MAHAN, L.K. Química: um curso universitário. 4ª ed. Edgard Blucher: São Paulo, 1996. 582 p. Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: < https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX-MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3IMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPI63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618 >, último acesso em: 14. Abr. 2023
Bibliografia Complementar: BETTELHEIM, F. A. et al. Introdução à Química Geral. São Paulo: Cengage Learning, 2012. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. 2 Ed. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. BRADY, J. W.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. Química: a Matéria e Suas Transformações. 3 Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006. CHANG, R. Química Geral- Conceitos essenciais. 11 Ed. McGraw-Will, 2006. MAHAN, B.H. Química- Um curso Universitário. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

Componente Curricular: Laboratório de Química II
Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula
Período: Segundo Semestre
Ementa: Execução de experimentos que relacionam teoria e prática abrangendo os conceitos básicos de Química. Atividades extensionistas.
Bibliografia Básica:

ATKINS, P. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BROWN, T. L.; LEMAY JR.; H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central.** 9 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. **Química Geral e Reações Químicas,** 5 Ed. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

ROZENBERG, I. M. **Química Geral.** 1 Ed. São Paulo: Blucher, 2002.

RUSSEL, J. B. **Química Geral.** 2 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

MAHAN, L.K. **Química: um curso universitário.** 4ª ed. Edgard Blucher: São Paulo, 1996. 582 p.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JerthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPI63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BETTELHEIM, F. A. et al. **Introdução à Química Geral.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral.** 2 Ed. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

BRADY, J. W.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química: a Matéria e Suas Transformações.** 3 Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CHANG, R. **Química Geral- Conceitos essenciais.** 11 Ed. McGraw-Will, 2006.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário.** 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

Componente Curricular: Cálculo I

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Segundo Semestre

Ementa: Limites de funções, propriedades, limites laterais, no infinito, infinitos, continuidade. Derivadas; definição e significado geométrico, teoremas para a derivação de funções, derivada de funções polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e compostas. Aplicações da derivada para a resolução de problemas aplicados a Física e Química e problemas de otimização. Regra de L'Hôpital. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo,** São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

FLEMMING, Diva M. **Cálculo A:** funções, limite, derivação, integração. 5.ed. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1992.

IEZZI, Gelson et.al. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos e funções. 9.ed. v.1, São Paulo: Atual, 2007.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. **Cálculo**. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. **Cálculo com Geometria Analítica** (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. **Cálculo** (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. **Cálculo** (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

Componente Curricular: Estatística Aplicada ao Ensino de Química

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Segundo Semestre

Ementa: Introdução ao Estudo da Estatística; Estatística Descritiva; Noções de Amostragem; Análise de Tabelas e Gráficos; Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas; Medidas de tendência central; Medidas de Dispersão; Introdução a Probabilidades; Probabilidade Clássica; Probabilidade Condicional; Distribuição Discreta de Probabilidades: Binomial; Distribuição Contínua de Probabilidades: Normal; Teste de Hipóteses. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

DOWNING, D. CLARK, J. Estatística Aplicada. São Paulo: Editora Saraiva, 1998.

FONSECA, J. S. MARTINS, G.A. Curso de Estatística. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1982.

MORETTIN, L.G. Estatística Básica: inferência, Volume. 2. São Paulo: Pearson Makroon Books, 2000.

BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. Estatística básica. 4. ed. São Paulo: Editora Atual, 1998.

CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo: Editora Saraiva, 16 ed. 1998.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-

[AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618](https://www.gov.br/educacao/pt-br/assuntos/educacao-basica/ensino-fundamental/curriculo/curriculo-de-ensino-fundamental-2020)>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

- SPIEGEL, M.R. Estatística. São Paulo: Makron Books, 1993.
- LEVINE, D. Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft excel. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- VIEIRA, S. Elementos de Estatística. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- WILD, C. J.; SEBER, G. A. F. Encontros com o acaso: um primeiro curso de análise de dados e inferência. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- MOORE, D. A estatística básica e sua prática. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000. 482 p.

Componente Curricular: PPQII – Ensino, Aprendizagem e Avaliação em Química

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Segundo Semestre

Ementa: O ensino de Química no Brasil. As influências positivistas, construtivistas e progressistas sobre o ensino de Química. Construção do conhecimento químico: aspectos macro, micro e simbólico. Obstáculos à aprendizagem química. Educação do campo e educação de jovens e adultos. Concepções de avaliação escolar. Análise de tipos de avaliações a relação com os objetivos educacionais; Elaboração de instrumentos de avaliação.

Bibliografia Básica

- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem escolar:** estudos e proposições. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é História da Ciência.** São Paulo: Brasiliense, 1995.
- ANDERY, Maria Amália. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.** São Paulo: EDUC, 1996.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 5ª ed. Ijuí: Ed Unijuí, 2010.
- CHASSOT, Attico. **A Ciência através dos tempos.** São Paulo: Moderna, 2006.

Bibliografia Complementar:

- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Ministério da Educação e Cultura. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC/ SEB, 2006.
- GIL PEREZ, D. et alli. **Para uma imagem não deformada do trabalho científico.** Ciência & Educação, v.7, n.2, p.125-153, 2001.
- Momentos Pedagógicos e as Etapas da Situação de Estudo: Complementaridades e Contribuições para a Educação em Ciências.** Ciência & Educação. V. 18, n.1, p. 1-22, 2012.

PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. **O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania.** *Ciência & Educação*, v.13, n.2, p.141-156, 2007.

SACRISTÁN, J.G.; PÉREZ GÓMES, A.I. **Compreender e transformar o ensino.** 4º ed. Artmed, 1998.

SANTOS, W. L. P. MORTIMER, E. F. Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências.** Volume 02 / Número 2 – Dezembro 2002.

Componente Curricular: Antropologia e Sociologia da Educação

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Segundo Semestre

Ementa: Sociologia clássica: teoria social de Karl Marx, Emile Durkheim e Max Weber. Sociologia contemporânea. Antropologia, cultura e identidade: questão racial e educação. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. *Filosofia da Educação.* São Paulo Moderna, 2006.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Filosofia da educação.* São Paulo: Cortez, 2011.

COSTA, C. *Sociologia: introdução à ciência da sociedade.* 4.ed. São Paulo: Moderna, 2010.

GIDDENS, A. *Sociologia.* 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

QUINTANEIRO, T (et alii). *Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber.* 2. ed. rev. amp. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia.* Campinas: Mercado de Letras, 1997.

SAVIANI, Dermeval; LOMBARDI, José Claudinei; SANFELICE, José Luís. *História e história da educação: o debate teórico-metodológico atual.* 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

BAUMAN, Z. *Aprendendo a Pensar com a Sociologia.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2010.

CHAUÍ, M. *O que é ideologia.* 2. ed. 4. reimp. São Paulo: Brasiliense, 2004

Componente Curricular Filosofia da Educação

Carga horária 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período Segundo Semestre

Ementa:

Natureza e sentido da filosofia. Polis nascimento da filosofia e Paidéia. Razão e educação na Idade Média. Razão e Educação na Idade Moderna. Filosofia e educação. Educação, cultura e formação. Análise filosófica do cotidiano pedagógico brasileiro. Problemas, impasses e perspectivas de uma Filosofia de Educação Brasileira para o século XXI. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. São Paulo Moderna, 2006.
 LUCKESI, Cipriano Carlos . Filosofia da educação. São Paulo: Cortez, 2011.
 COSTA, C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2010.
 GIDDENS, A. Sociologia. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
 QUINTANEIRO, T (et alii). Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. 2. ed. rev. amp. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
 Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX_MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. Campinas: Mercado de Letras, 1997.
 SAVIANI, Dermeval; LOMBARDI, José Claudinei; SANFELICE, José Luís. História e história da educação: o debate teórico-metodológico atual. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.
 BAUMAN, Z. Aprendendo a Pensar com a Sociologia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2010.
 CHAUI, M. O que é ideologia. 2. ed. 4. reimp. São Paulo: Brasiliense, 2004

3º SEMESTRE

Componente Curricular: Química Inorgânica I

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Terceiro Semestre

Ementa:

Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligação iônica. Ligação covalente. Funções inorgânicas. Conceitos de Ácidos e bases. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

BROWN, T. L.; LEMAY JR.; H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.
 BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química: Introdução à Química Inorgânica, orgânica e físico-química**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
 LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5 Ed. São Paulo: Blucher, 1999.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 4 Ed. São Paulo: Bookman, 2008.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE& ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BRADY, J. W.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química: a Matéria e Suas Transformações**. 3 Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. **Basic Inorganic Chemistry**. 3 Ed. New York: John Wiley e Sons, 1995.

DUPONT, J.; LISSNER, E. **Química Organometálica: Elementos do bloco d**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

JONES, C. J. A. **Química dos elementos dos blocos d e f**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Componente Curricular: Laboratório de Química Inorgânica I

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Terceiro Período

Ementa: Execução de experimentos que relacionam teoria e prática abrangendo os conceitos básicos de Química Inorgânica. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

BROWN, T. L.; LEMAY JR.; H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química: Introdução à Química Inorgânica, orgânica e físico-química**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5 Ed. São Paulo: Blucher, 1999.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 4 Ed. São Paulo: Bookman, 2008

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX

[MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618](https://sef.ifpr.edu.br/sef/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX-MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618)>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BRADY, J. W.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química: a Matéria e Suas Transformações**. 3 Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. **Basic Inorganic Chemistry**. 3 Ed. New York: John Wiley e Sons, 1995.

DUPONT, J.; LISSNER, E. **Química Organometálica: Elementos do bloco d**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

JONES, C. J. A. **Química dos elementos dos blocos d e f**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Componente Curricular Química Orgânica I

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Terceiro Semestre

Ementa:

Introdução a Química Orgânica, estruturas eletrônicas e ligações química em moléculas orgânicas. Funções orgânicas: Hidrocarbonetos, oxigenados, nitrogenados, sulfonatos e organometálicos, especificando a nomenclatura, propriedades químicas e físicas e principais aplicabilidades de cada função. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. 4 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 7 Ed. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SOLOMONS, T.W. G.; FRYHLE, C.B. **Química Orgânica**. 7 Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. **Química Orgânica: Estrutura e função**. 6 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX-MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBOSA, L. C. A. **Introdução a Química Orgânica.** 2 Ed. São Paulo: Pretince Hall, 2010.

BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química: Introdução à Química Inorgânica, orgânica e físico-química.** Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CAREY, F. **Química Orgânica.** 7 Ed. Vol. 1, São Paulo: Editora McGraw Hill, 2011.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química um curso universitário.** 4 Ed. São Paulo: Blucher, 1995.

Componente Curricular: Laboratório de Química Orgânica I

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Terceiro Semestre

Ementa:

Métodos básicos de determinação das propriedades físico-químicas de compostos orgânicos e métodos básicos de separação e purificação de compostos orgânicos. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica.** Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica.** 4 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MCMURRY, J. **Química Orgânica.** 7 Ed. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SOLOMONS, T.W. G.; FRYHLE, C.B. **Química Orgânica.** 7 Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. **Química Orgânica: Estrutura e função.** 6 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE& ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBOSA, L. C. A. **Introdução a Química Orgânica.** 2 Ed. São Paulo: Pretince Hall, 2010.

BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química: Introdução à Química Inorgânica, orgânica e físico-química.** Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CAREY, F. **Química Orgânica**. 7 Ed. Vol. 1, São Paulo: Editora McGraw Hill, 2011.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química um curso universitário**. 4 Ed. São Paulo: Blucher, 1995.

Componente Curricular: Cálculo II

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Terceiro Semestre

Ementa: A Integral Definida e suas Aplicações; Funções de Várias Variáveis Reais; Integrais Múltiplas. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e DESCRICÃO DO PROGRAMA BIBLIOGRAFIA Científicos Editora, 1982.

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

Componente Curricular PPQIII – Ensino de Química
Carga Horária 33 horas/relógio; 40 horas/aula
Período Terceiro Semestre
Ementa: Análise de livros didáticos dos conteúdos escolares de Ciências no Ensino Fundamental e do 1º ano de ensino médio. Elaboração de sequencias didáticas para os conteúdos em questão, empregando diferentes abordagens metodológicas. Elaboração e aplicação de projetos contextualizadores, oficinas ou feiras de ciência para os níveis escolares citados.
Bibliografia Básica ARAÚJO, J. M. A. Química de alimentos: Teoria e Prática. 2. ed. Viçosa: UFV, 1999. AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. Ciência & Ensino, Vol. 1, n. especial, p. 1-20, nov./2007. BAIRD, C. Química Ambiental. 2a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. Coleção Explorando o Ensino. Química. Vol.4. disponível em http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/expensquim_vol4.pdf . MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogman. 2015. ZABALA, A, A Prática Educativa: como ensinar. Porto Alegre. ArtMed, 1998. 234 p.
Bibliografia complementar E COUTEUR, P.; BURRESON, J. Os botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história. Rio de Janeiro: Zahar, 2006. 343 p. PINHEIRO, N.A.M. et al. Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. Ciência&Educação.v.13, n.1,2007. LOPES, A.R.C. Livros Didáticos: obstáculos verbais e substancialistas ao aprendizado da ciência química. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. V.74, n.177, 1993. LOGUÉRCIO, R. et al. A dinâmica de analisar livros didáticos com os professores de química. Quim. Nova, Vol. 24, No. 4, 557-562, 2001 GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de Ciências. QNesc. nº 10, nov./ 1999..

Componente Curricular: Didática I
Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula
Período: Terceiro Semestre
Ementa Conceito de didática e seu campo de ação; As abordagens do processo de ensino - aprendizagem considerando a Educação como processo intrínseco às sociedades humanas (características da abordagem tradicional, tecnicista, cognitivista e sócio-histórica); Os conhecimentos necessários à formação docente; Relação professor-aluno. A prática docente na perspectiva de formação para a cidadania. Atividades extensionistas.
Bibliografia Básica

CASTRO, A. D, CARVALHO, A. M. P. Ensinar a ensinar: didática para escola fundamental e média. São Paulo: Cengage Learning, 2001.

CANDAU, V.M. A didática em questão. 28. ed. Rio de Janeiro (RJ): Vozes, 2008.

GERARLDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. Cartografia do trabalho docente. Campinas: Mercado de Letras, 2000.

GUIMARÃES, V.S. Formação de professores: saberes, identidade e profissão. 2º ed. Campinas, SP: Papirus, 2004.

MISUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

PIMENTA, S. G. Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, D. Escola e Democracia. Edição Comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2008. (14)

SAVIANI, D. Sobre a natureza e especificidade da educação. In: SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 7ª ed. São Paulo: Autores Associados, 2000. (14)

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX_MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPI63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

DEMO, P. Pesquisa Participante: saber pensar e intervir juntos. Brasília: Líber Livro Editora, 2004.

LIBÂNEO JC. Didática. São Paulo: Cortez, 1994. 104

LOLLINI P. Didática e computador: quando e como a informática na escola. São Paulo: Loyola, 1991.

LOPES, A. C. Conhecimento escolar: Ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. 1992. In: Nóvoa, A. Os professores e a sua formação. 3º ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

4º SEMESTRE

Componente Curricular: Química Inorgânica II

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Quarto Semestre

Ementa

Química de coordenação: estrutura e reatividade. Teoria das ligações químicas. Teoria dos orbitais moleculares (TOM) aplicada a complexos. Introdução à teoria de Grupo. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

BROWN, T. L.; LEMAY JR.; H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química: Introdução à Química Inorgânica, orgânica e físico-química**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5 Ed. São Paulo: Blucher, 1999.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 4 Ed. São Paulo: Bookman, 2008.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

BRADY, J. W.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química: a Matéria e Suas Transformações**. 3 Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. **Basic Inorganic Chemistry**. 3 Ed. New York: John Wiley e Sons, 1995.

DUPONT, J.; LISSNER, E. **Química Organometálica: Elementos do bloco d**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

JONES, C. J. A. **Química dos elementos dos blocos d e f**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Componente Curricular Laboratório de Química Inorgânica II

Carga Horária 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período Quinto Período

Ementa

Execução de experimentos que relacionam teoria e prática abrangendo os conceitos básicos de Química Inorgânica. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

BROWN, T. L.; LEMAY JR.; H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química: Introdução à Química Inorgânica, orgânica e físico-química**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5 Ed. São Paulo: Blucher, 1999.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 4 Ed. São Paulo: Bookman, 2008.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

BRADY, J. W.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química: a Matéria e Suas Transformações**. 3 Ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. **Basic Inorganic Chemistry**. 3 Ed. New York: John Wiley e Sons, 1995.

DUPONT, J.; LISSNER, E. **Química Organometálica: Elementos do bloco d**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

JONES, C. J. A. **Química dos elementos dos blocos d e f**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Componente Curricular: Química Orgânica II

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período Quinto Período

Ementa

Estereoquímica: isomeria plana e espacial. Sínteses e reações envolvendo as principais funções orgânicas. Técnicas de identificação de substâncias orgânicas e preparação de compostos orgânicos típicos. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 7 Ed. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SOLOMONS, T.W. G.; FRYHLE, C.B. **Química Orgânica**. 7 Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. **Química Orgânica: Estrutura e função**. 6 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX_MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

ATKINS, P. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBOSA, L. C. A. **Introdução a Química Orgânica**. 2 Ed. São Paulo: Pretince Hall, 2010.

BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química: Introdução à Química Inorgânica, orgânica e físico-química**. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CAREY, F. **Química Orgânica**. 7 Ed. Vol. 1, São Paulo: Editora McGraw Hill, 2011.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química um curso universitário**. 4 Ed. São Paulo: Blucher, 1995.

Componente Curricular Laboratório de Química Orgânica II

Carga Horária 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período Quinto Período

Ementa

Execução de experimentos que relacionam teoria e prática abrangendo os conceitos básicos de Química Orgânica. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4 Ed. Vol 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 7 Ed. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SOLOMONS, T.W. G.; FRYHLE, C.B. **Química Orgânica**. 7 Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. **Química Orgânica: Estrutura e função**. 6 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX_MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

ATKINS, P. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBOSA, L. C. A. **Introdução a Química Orgânica**. 2 Ed. São Paulo: Pretince Hall, 2010.

BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. **Química: Introdução à Química Inorgânica, orgânica e físico-química**. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CAREY, F. **Química Orgânica**. 7 Ed. Vol. 1, São Paulo: Editora McGraw Hill, 2011.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química um curso universitário**. 4 Ed. São Paulo: Blucher, 1995.

Componente Curricular: Física I

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Quarto Semestre

Ementa

Medidas Físicas; Vetores; Cinemática em uma e duas dimensões; Força e Movimento; Leis de Newton; Trabalho e energia, Lei da conservação da energia; Sistema de Partículas; Centro de massa, Conservação do momento linear, Colisões. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. **Fundamentos da Física**. V. 1. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros - Mecânica**. 5.ed. LTC, 2006.

H. D. Young, R. A. Freedman: Sears e Zemansky. **Física I. Mecânica**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10^a edição, 2003.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**, 4^a ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002. v1.

MCKELVEY, J. P.; GROTH, J. **Física**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1979. v1 e v2.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPI63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

H. M. Nussenzveig: **Curso de Física Básica1. Mecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 4^a edição, 2002.

R. A. Serway: **Física I para cientistas e engenheiros**. Rio de Janeiro, 1992.

SEARS, F.; ZEMANSKY YOUNG, M. W. **Física**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984. v1

VIEIRA, Cassio Leite. **Einstein: o reformulador do universo** . 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009.

YAMAMOTO, Kazuhito; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; FUKU, Luiz Felipe. **Os alicerces da física**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 1993. 2 v.

Componente Curricular PPQIV – História e Filosofia da Ciência no Ensino de Química

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Quarto Semestre

Ementa

Desenvolvimento histórico da química: A história da Terra e do homem – linha histórica de desenvolvimento da Química. Química na pré-história. História antiga da Química e a Química na Idade Média. Química no Renascimento. Lavoisier e as bases da Química moderna. História contemporânea da Química. O desenvolvimento da Química no Brasil. Futuro da química: projeções. Estudos das tendências que influenciam as pesquisas no ensino de Química e a abordagem de temas relevantes para elaboração, desenvolvimento e avaliação de projetos de pesquisa em ensino. Organização de atividades que envolvam as Habilidades didáticas para o ensino de Química . Atividades didáticas aplicáveis ao ensino de Química: discussões em grupo, atividades investigativas, experimentais, instrumentos de avaliação etc

Bibliografia Básica

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. L. P. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: Artmed, 1998.

VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos: O Passado, o Presente e o Futuro. São Paulo, Moderna, 1994.

CHASSOT, A. A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna, 1994.

SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. O ensino de Química em Foco. Ijuí: Unijui, 2010.

SOUZA, J. R. T. Instrumentação para o ensino de química. Belém: UFPA, 2011.

Bibliografia Complementar

FARADAY, M. A história química de uma vela: as forças da matéria. 1.ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2003.

FARIAS, R. F. de. História da química no Brasil. 4.ed. São Paulo: Átomo, 2011.

CHAGAS, A. P.; CAGNIN, M. A. H.; DE PAOLI, M. A. Passado, Presente e Futuro da Química no Brasil. Química. 65 n 55, p. 32-37, 1994.

CHAGAS, A. P. A história e a química do fogo. 2.ed. São Paulo: Átomo, 2011.

LAVOISIER, A. L. Tratado elementar de química. São Paulo: Madras, 2007.

Componente Curricular: Libras

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Quarto Semestre

Ementa:

Línguas de sinais e minoria linguística. As diferentes línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Cultura surda. A Educação da Pessoa com Necessidades Especiais no Brasil. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

ANISTIA INTERNACIONAL - **Educando para a Cidadania**. Ed. Palloti, 1992.

FELIPE, T. A. **Libras em contexto: curso básico**. Rio de Janeiro: FENEIS, 1997.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. **Linguagem, surdez e educação**. 4. ed., rev. Campinas: Autores Associados, c2012.

LÓPEZ OCAÑA, Antonio M.; ZAFRA JIMÉNEZ, Manuel. **Atenção à diversidade na educação de jovens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAIVA, Vanilda P. **História da educação popular no Brasil: educação popular e educação de adultos**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibXMqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JerthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar

SAMPAIO, Marisa Nacizo. ALMEIDA, Rosilene Souza. **Práticas de educação de jovens e adultos: complexidades, desafios e propostas**. Belo Horizonte: Autentica, 2009.

SOUZA, Rosa F. de. **História da organização do trabalho escolar e do currículo no século XX: ensino primário e secundário no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, S. – Direitos Humanos na escola: experiência em Porto Alegre, **In Revista Proposta, Porto Alegre, nº 49, p. 14-21, jun/1991**.

Direitos Humanos no Brasil – Conferência para Educadores, SP, Seção Brasileira da Anistia Internacional, 1986;

Direitos Humanos no Brasil – Universidade de São Paulo – Núcleo de Estudos da Violência/Comissão Teotônio Vilela, edição final: Túlio Khan, 1993

5º SEMESTRE

Componente Curricular: Físico-Química I
Carga Horária: 100 horas/relógio; 120 horas/aula
Período: Quinto Semestre
Ementa: Soluções, As propriedades dos gases. Termodinâmica: a Primeira Lei. Termodinâmica: a Segunda Lei. Equilíbrio de Fases: substâncias puras. Atividades extensionistas.
Bibliografia Básica:

CASTELLAN, G.W. **Físico-Química**. Volumes 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos. Editora S .A. Rio de Janeiro, 1996.

ATKINS, P. W. **Físico-Química**, 6ª Ed. Livros Técnicos e Científicos. Ed. Ltc, 1999.

MOORE, W. J.; **Físico- Química**, Vol 1, 4ª Edição, Editora **Edgard Blücher**, São Paulo, 1976.

SMITH, J. M., VAN NESS, H. C., ABBOTT, M. M., **Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química**, 7ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2007.

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN Bruce E. **Química Ciência Central**, 9ª edição. Editora Pearson Education, São Paulo, 2005

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JerthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

PERRY, R.H., CHILTON, C.H. **Manual de Engenharia Química**. 5a ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1986.

FOGLER, H. S., **Elementos de Engenharia das Reações Químicas**, 3ª edição, Editora LTC, 2002.

BIRD, R. B., STEWART, W. E., LINGHTFOOT, E. N., **Fenômenos de Transporte**, Rio de Janeiro: editora LTC, 2004.

BURROWS, Andrew et al. **Química3: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3.v

COULSON, J.M.; RICHARDSON, J.F.; **Tecnologia Química: Fluxos de fluidos, transferência de calor e transferência de massa**. 4ª edição. Fundação C. Gulbenkian, Lisboa, 2004

Componente Curricular: Química Analítica I

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Quinto Semestre

Ementa:

Introdução à análise qualitativa; Equilíbrio químico do ponto de vista analítico; Equilíbrios que envolvem ácidos e bases fortes e fracas; Equilíbrio de solubilidade; Classificação, separação e reconhecimento de cátions e ânions; Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3 Ed. São Paulo: Blucher, 2001.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J. NIEMAN, T. A. **Princípios de Análise Instrumental**. 5 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 1 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

VOGEL, A.I. **Análise Química Quantitativa**. 6 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. **Introdução semi-microanálise qualitativa**. 2 Ed. 1988.

HIGSON, S.P.J. **Química analítica**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

OHLWEILER, O.A. **Química Analítica Quantitativa**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1986.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 4 Ed. São Paulo: Bookman, 2008.

Componente Curricular: Didática II

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Quarto Período

Ementa:

Teoria de currículo com ênfase no currículo crítico; Questões sobre avaliação da aprendizagem; Análise dos documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais, Orientações Curriculares Nacionais e Orientações Curriculares do Estado do Paraná); Planejamento de ensino. Plano de aula e seus componentes; A aula como espaço didático e pedagógico; Metodologias de ensino, tendo em vista: públicos com demandas próprias (EJA, PNE, Indígenas etc). Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

CANDAU, V.M. **A didática em questão**. 28. ed. Rio de Janeiro (RJ): Vozes, 2008.

CASTRO, A. D, CARVALHO, A. M. P. **Ensinar a ensinar: didática para escola fundamental e média**. São Paulo: Cengage Learning, 2001.

GUIMARÃES, V.S. **Formação de professores: saberes, identidade e profissão**. 2º ed. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

PIMENTA, S. G. **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 2011.

SACRISTÁN, J.G.; PÉREZ GÓMES, A.I. **Compreender e transformar o ensino**. 4º ed. Artmed, 1998.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Edição Comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2008.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

DEMO, P. **Pesquisa Participante: saber pensar e intervir juntos**. Brasília: Líber Livro Editora, 2004.

LIBÂNEO JC. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LOLLINI P. **Didática e computador: quando e como a informática na escola**. São Paulo: Loyola, 1991.

LOPES, A. C. **Conhecimento escolar: Ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

SCHÖN, D. A. **Formar professores como profissionais reflexivos**. 1992. In: Nóvoa, A. Os professores e a sua formação. 3º ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

Componente Curricular: Física II

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Quinto Semestre

Ementa:

Carga Elétrica; Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitores e Dielétricos; Corrente e Resistência Elétrica; Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos; O Campo Magnético; Lei de Ampère; Lei de Faraday da Indução e Indutância; Correntes Alternadas; Magnetismo da Matéria e Equações de Maxwell. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. **Fundamentos da Física**. V.2 e 3. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros - Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5.ed. LTC, 2006.

TIPLER, P. A., Física, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v1.

MCKELVEY, J. P.; GROTH, J. **Física**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1979. v1 e v2.

SEARS, F.; ZEMANSKY YOUNG, M. W. **Física**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

H. M. Nussenzveig, Curso de Física Básica, Vol. 2 e 3

H. D. Young, R. A. Freedman: Sears e Zemansky. **Física III**. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10ª edição, 2003.

H. D. Young, R. A. Freedman: Sears e Zemansky. **Física II**. Termodinâmica e Ondas. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10ª edição, 2003.

VIEIRA, Cassio Leite. **Einstein: o reformulador do universo** . 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009.

YAMAMOTO, Kazuhito; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; FUKU, Luiz Felipe. **Os alicerces da física**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 1993. 2 v

Componente Curricular: Trabalho de Curso I

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Quinto Semestre

Ementa:

Elaboração de proposta de trabalho envolvendo temas abrangidos pelo curso. Desenvolvimento do trabalho proposto. Redação do texto científico, apresentação e entrega do documento impresso.

Bibliografia Básica:

BASTOS, C. .; KELLER, V.. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica** / . 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BARROS, A. de J. P. de; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A.. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MEDEIROS, J.B. **Redação científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SEVERINO, A. J.. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. G.. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

KÖCHE, J. C.. **Fundamentos de Metodologia Científica. Teoria da Ciência e Iniciação a Pesquisa**. 22. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

MAGALHÃES, G.. **Introdução à Metodologia da Pesquisa: Caminhos da Ciência e Tecnologia**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

MÜLLER, M. S., CORNELSEN, J. M.. **Normas e Padrões para Teses, Dissertações e Monografias**. 5. ed. Londrina: Editora da UEL, 2003.

PESCUMA, D.; CASTILHO, A. P. F. de. **Projeto de Pesquisa: O que é? Como fazer?** São Paulo: Olho d'água, 2005.

Componente Curricular: PPQV – Cotidiano e prática de ensino em ciências Físicas e Químicas

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Quinto Semestre

Ementa:

Investigação e interpretação dos fenômenos da natureza sob o olhar da Física e da Química para a compreensão de como isso intervém para a construção da sociedade com vistas aos direitos humanos e ao desenvolvimento sustentável em múltiplas perspectivas. Reconhecimento das organizações da vida em sociedade em várias culturas a partir da história da Astronomia, com ênfase na cultura local. História da relação dos conhecimentos de química e física relacionados a Astronomia e a formação dos elementos químicos. Aprendizado de metodologias de ensino de Física e química, suas interações e uso nos espaços educacionais ou de divulgação científica. Prática de Ensino em sala, em laboratório e em campo.

Bibliografia Básica:

ASTOLFI, Jean-Pierre, DEVELAY Michel. A didática das ciências. 13. Ed. Campinas, SP:Papirus, 2009.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

OLIVEIRA FILHO, K. S. Saraiva, M.F.O. Astronomia e astrofísica. 2. Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

LAHERA, Jesús. Ciências físicas nos ensinos fundamental e médio: modelos e exemplos. Porto Alegre: Artmed, 2006. 223p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8536305851.

FUNDAMENTOS e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí(RS): UNIUI, 2007. 220 p.

MENEZES Luís Carlos. A matéria: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

Bibliografia Complementar:

FRIAÇA, Amâncio C. S. et al. (org) Astronomia: uma visão geral do universo. 2.ed. São Paulo : EDUSP, 2003. (6 EXEMPLARES)

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha . Ensino de Ciências e Cidadania. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. 88 p

LDB. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil03/LEIS - Acesso em 27 de Maio de 2009.

6º PERÍODO

Componente Curricular: Físico-Química II

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Sexto Período

Ementa:

Misturas e propriedades das misturas. Cinética química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

CASTELLAN, G.W. **Físico-Química**. Volumes 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos. Editora S .A. Rio de Janeiro, 1996.

ATKINS, P. W. **Físico-Química**, 6ª Ed. Livros Técnicos e Científicos. Ed. Ltc, 1999.

MOORE, W. J.; **Físico- Química**, Vol 1, 4ª Edição, Editora **Edgard Blücher**, São Paulo, 1976.

SMITH, J. M., VAN NESS, H. C., ABBOTT, M. M., **Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química**, 7ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2007.

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN Bruce E. **Química Ciência Central**, 9ª edição. Editora Pearson Education, São Paulo, 2005

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

PERRY, R.H., CHILTON, C.H. **Manual de Engenharia Química**. 5a ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1986.

FOGLER, H. S., **Elementos de Engenharia das Reações Químicas**, 3ª edição, Editora LTC, 2002.

BIRD, R. B., STEWART, W. E., LINGHTFOOT, E. N., **Fenômenos de Transporte**, Rio de Janeiro: editora LTC, 2004.

BURROWS, Andrew et al. **Química3: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3.v

COULSON, J.M.; RICHARDSON, J.F.; **Tecnologia Química: Fluxos de fluidos, transferência de calor e transferência de massa**. 4ª edição. Fundação C. Gulbenkian, Lisboa, 2004

Componente Curricular: Laboratório de Físico-Química

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Sexto Período

Ementa:

Execução de experimentos que relacionam teoria e prática abrangendo os conceitos básicos de Físico-Química. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

CASTELLAN, G.W. **Físico-Química**. Volumes 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos. Editora S .A. Rio de Janeiro, 1996.

ATKINS, P. W. **Físico-Química**, 6ª Ed. Livros Técnicos e Científicos. Ed. Ltc, 1999.

MOORE, W. J.; **Físico- Química**, Vol 1, 4ª Edição, Editora **Edgard Blücher**, São Paulo, 1976.

SMITH, J. M., VAN NESS, H. C., ABBOTT, M. M., **Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química**, 7ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2007.

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN Bruce E. **Química Ciência Central**, 9ª edição. Editora Pearson Education, São Paulo, 2005

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibXMqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

PERRY, R.H., CHILTON, C.H. **Manual de Engenharia Química**. 5a ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1986.

FOGLER, H. S., **Elementos de Engenharia das Reações Químicas**, 3ª edição, Editora LTC, 2002.

BIRD, R. B., STEWART, W. E., LINGHTFOOT, E. N., **Fenômenos de Transporte**, Rio de Janeiro: editora LTC, 2004.

BURROWS, Andrew et al. **Química3: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 3.v

COULSON, J.M.; RICHARDSON, J.F.; **Tecnologia Química: Fluxos de fluídos, transferência de calor e transferência de massa**. 4ª edição. Fundação C. Gulbenkian, Lisboa, 2004

Componente Curricular: Química Analítica II

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Sexto Semestre

Ementa:

Introdução à análise quantitativa; Amostragem e preparação da amostra para análise; Erros e tratamentos dos dados analíticos; Pesagens; Gravimetria; Volumetria de neutralização; Volumetria de precipitação; Volumetria de formação de complexos; Volumetria de óxido-redução. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3 Ed. São Paulo: Blucher, 2001.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J. NIEMAN, T. A. **Princípios de Análise Instrumental**. 5 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 1 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

VOGEL, A.I. **Análise Química Quantitativa**. 6 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. **Introdução semi-microanálise qualitativa**. 2 Ed. 1988.

HIGSON, S.P.J. **Química analítica**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

OHLWEILER, O.A. **Química Analítica Quantitativa**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1986.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 4 Ed. São Paulo: Bookman, 2008.

Componente Curricular: Laboratório de Química Analítica
Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula
Período: Sexto Semestre
<p>Ementa: Calibração de vidraria; identificação de cátions e ânions, separação de íons, preparo e padronização de soluções, análise volumétrica, análise gravimétrica. Execução de experimentos que relacionam teoria e prática abrangendo os conceitos básicos de Química Analítica. Atividades extensionistas.</p>
<p>Bibliografia Básica: BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química analítica quantitativa elementar. 3 Ed. São Paulo: Blucher, 2001. HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J. NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 1 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. VOGEL, A.I. Análise Química Quantitativa. 6 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: < https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX_MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023</p>
<p>Bibliografia Complementar: BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. Introdução semi-microanálise qualitativa. 2 Ed. 1988. HIGSON, S.P.J. Química analítica. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009. MAHAN, B.H. Química- Um curso Universitário. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994. OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1986. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. Química Inorgânica. 4 Ed. São Paulo: Bookman, 2008.</p>

Componente Curricular: Física III
Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula
Período: Sexto Semestre
<p>Ementa: Movimento Ondulatório; Ondas sonoras; Ondas Eletromagnéticas, Óptica geométrica, Interferência, Difração e Polarização. Atividades extensionistas.</p>

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. **Fundamentos da Física**. V.2 e 3. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros - Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5.ed. LTC, 2006.

TIPLER, P. A., Física, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v1.

MCKELVEY, J. P.; GROTH, J. **Física**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1979. v1 e v2.

SEARS, F.; ZEMANSKY YOUNG, M. W. **Física**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

H. M. Nussenzveig, Curso de Física Básica, Vol. 2 e 3

H. D. Young, R. A. Freedman: Sears e Zemansky. **Física III**. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10ª edição, 2003.

H. D. Young, R. A. Freedman: Sears e Zemansky. **Física II**. Termodinâmica e Ondas. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10ª edição, 2003.

VIEIRA, Cassio Leite. **Einstein: o reformulador do universo** . 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009.

YAMAMOTO, Kazuhito; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; FUKU, Luiz Felipe. **Os alicerces da física**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 1993. 2 v.

Componente Curricular Psicologia da Educação

Carga Horária 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período Sexto Semestre

Ementa: As principais teorias da psicologia aplicadas à educação escolar. Processos psicológicos da aprendizagem e abordagens cognitivas e sócio-interacionistas. Psicologia do desenvolvimento: do nascimento à morte (processos de envelhecimento). Reflexão sobre temas contemporâneos do campo da Educação. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-

[AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618](https://doi.org/10.1590/1807-0109v17n01a01)>, último acesso em: 14. Abr. 2023

ANTUNES, Celso. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2011

CAMPOS, DINAH MARTINS DE SOUZA. **Psicologia da Aprendizagem**, Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 2011.

CARRARA, Kester (Org.). **Introdução à psicologia da educação: seis abordagens**. São Paulo: Avercamp, 2004.

CUNHA, Marcus Vinicius da. **Psicologia da educação**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. (2)

DUARTE, Newton. **Vygotski e o "aprender a aprender"**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 5. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

FRANCISCO FILHO, GERALDO. **A psicologia no contexto educacional**. Editora Átomo. São Paulo, 2005.

GOULART, IRIS BARBOSA. **Psicologia da educação: fundamentos teóricos e aplicações a prática pedagógica** 13ª edição, Editora Vozes, Petrópolis, RJ. 2007.

PFROMM NETTO, Samuel. **Psicologia da aprendizagem e do ensino**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1987.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

Bibliografia complementar

COLE M. & COLE, S.R. **O desenvolvimento da criança e do adolescente**. Tradução Magda França Lopes. 4ªed. Porto Alegre, Artmed, 2003.

GARDNER, HOWARD. **Inteligências múltiplas perspectivas**. Editora Artmed, Porto Alegre. 1998

LURIA, ALEXANDER ROMANOVICH. **Desenvolvimento cognitivo, seus fundamentos culturais e sociais**, 4ª edição, Editora Ícone, São Paulo, 1990.

MAHONEY, ABIGAIL ALVARENGA. Henri Wallon, **Psicologia e educação**. 6ª edição, Edições Loyola, São Paulo 2006

OLIVEIRA, M. K. Vygotsky. **Aprendizado e Desenvolvimento: Um Processo Sócio-histórico**. Ed. Scipione, 1993

Componente Curricular: Trabalho de Curso II

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Sexto Semestre

Ementa:

Redação do texto científico, apresentação e entrega do documento impresso.

Bibliografia Básica:

BASTOS, C. .; KELLER, V.. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica** / . 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BARROS, A. de J. P. de; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pearson : Prentice Hall, 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A.. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MEDEIROS, J.B. **Redação científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SEVERINO, A. J.. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar:

SAMPAIO, Marisa Nacizo. ALMEIDA, Rosilene Souza. **Práticas de educação de jovens e adultos: complexidades, desafios e propostas**. Belo Horizonte: Autentica, 2009.

SOUZA, Rosa F. de. **História da organização do trabalho escolar e do currículo no século XX: ensino primário e secundário no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, S. – Direitos Humanos na escola: experiência em Porto Alegre, **In Revista Proposta, Porto Alegre, nº 49, p. 14-21, jun/1991**.

Direitos Humanos no Brasil – Conferência para Educadores, SP, Seção Brasileira da Anistia Internacional, 1986;

Direitos Humanos no Brasil – Universidade de São Paulo – Núcleo de Estudos da Violência/Comissão Teotônio Vilela, edição final: Túlio Khan, 1993;

Componente Curricular PPQVI – Metodologia do Ensino de Química

Carga Horária 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período Sexto Semestre

Ementa: Alfabetização científica; Contextualização e interdisciplinaridade; Modelização no ensino de Química; Experimentação e as diferentes abordagens experimentais; Química Verde no ensino de Química; TIC no ensino de Química.

Bibliografia Básica

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. O que é História da Ciência. São Paulo: Brasiliense, 1995.

ANDERY, Maria Amália. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. São Paulo: EDUC, 1996.

DELIZOICOV D, Angotti JÁ, Pernambuco MM. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2011.

GEBLEN, S. T. MALDANER, O. A. DELIZOICOV, D. Freire e Vygotsky: um Diálogo com Pesquisas e sua Contribuição na Educação em Ciências. Pro-Posições, Campinas, v. 21, n. 1 (61), jan./abr., 2010.

Momentos Pedagógicos e as Etapas da Situação de Estudo: Complementaridades e Contribuições para a Educação em Ciências. *Ciência & Educação*. V. 18, n.1, p. 1-22, 2012.

Bibliografia complementar

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Ministério da Educação e Cultura. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/ SEB, 2006.

CHASSOT, Attico. *A Ciência através dos tempos*. São Paulo: Moderna, 2006.

GIL PEREZ, D. et alli. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, v.7, n.2, p.125-153, 2001.

PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência & Educação*, v.13, n.2, p.141-156, 2007.

SACRISTÁN, J.G.; PÉREZ GÓMES, A.I. *Compreender e transformar o ensino*. 4º ed. Artmed, 1998.

SANTOS, W. L. P. MORTIMER, E. F. Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*. Volume 02 / Número 2 – Dezembro 2002.

7º SEMESTRE

Componente Curricular: Química de Alimentos

Carga Horária: 50 horas/relógio; 60 horas/aula

Período: Sétimo Semestre

Ementa:

Alimentos e o Ensino de Química: contextualização e interdisciplinaridade na formação de professores; Água. Carboidratos. Enzimas, Vitaminas, Conservantes e Pigmentos. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. O. **Química de alimentos de Fennema**. São Paulo: Ed Art med, 4ed, 2010. 900p.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de Alimentos**. Viçosa: UFV. 2004. 478p.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**. São Paulo: E. Blucher/ Instituto Mauá de Tecnologia. 2007. 184p.

COULTATE, T.P. **Alimentos: a química de seus componentes**. Porto Alegre: Artmed, 3. ed. 2004. 368p.

AQUARONE, Eugênio (Coord.) et al. *Biotechnology industrial: volume IV : biotecnologia na produção de alimentos*. 1. ed. São Paulo: E. Blucher, c2001. 523 p. ISBN 8521202814 (broch.)

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX

[MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618](https://sef.ifpr.edu.br/sef/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX-MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618)>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

ORDONEZ, J.A. **Tecnologia dos alimentos-componentes dos alimentos e processos. Vol. 1.** Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.

ORDONEZ, J.A. **Tecnologia dos alimentos-componentes dos alimentos e processos. Vol. 2.** Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p.

KOBLITZ, Maria G. B. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas.** Rio de Janeiro: Gen, 2008.

MIDIO, Antonio Flávio; MARTINS, Deolinda Izumida. **Herbicidas em alimentos: aspectos gerais, toxicológicos e analíticos.** São Paulo: Varela, 1997.

SHIBAMOTO, Takayuki. **Introdução à toxicologia dos alimentos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Componente Curricular: Análise Instrumental

Carga Horária: 50 horas/relógio; 60 horas/aula

Período: Sétimo Semestre

Ementa:

Introdução à Análise Instrumental, Métodos eletroanalíticos, métodos espectroscópicos. Métodos Cromatográficos. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar.** 3 Ed. São Paulo: Blucher, 2001.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa.** 7 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J. NIEMAN, T. A. **Princípios de Análise Instrumental.** 5 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica.** 1 Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

VOGEL, A.I. **Análise Química Quantitativa.** 6 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX-MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BACCAN, N.; GODINHO, O.E.S.; ALEIXO, L.M.; STEIN, E. **Introdução semi-microanálise qualitativa**. 2 Ed. 1988.

HIGSON, S.P.J. **Química analítica**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2009.

MAHAN, B.H. **Química- Um curso Universitário**. 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1994.

OHLWEILER, O.A. **Química Analítica Quantitativa**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1986.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 4 Ed. São Paulo: Bookman, 2008.

Componente Curricular: PPQVII – Educação em Química Ambiental

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Sétimo Semestre

Ementa:

Introdução à Química do meio ambiente, ciclos biogênicos. Química das águas naturais: especiação, poluição e tratamento de águas de efluentes. Química dos solos: geoquímica, lixo e disposição de resíduos; aterros e processos de recuperação dos solos. Atmosfera: química estratosférica, camada de Ozônio, poluição do ar na troposfera, poluentes inorgânicos, material particulado, chuva ácida, poluentes orgânicos, smog fotoquímico, efeito estufa e aquecimento global; energia renováveis.

Bibliografia Básica:

ASSUMPÇÃO, L.F.J. **Sistema de gestão ambiental**. 2 ed. Curitiba: Juruá, 2007.

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Bookman, 2002.

BRAGA, B. Et all. **Introdução à engenharia ambiental**. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

ALVES, C. A. T. **Gestão eficiente dos resíduos**. Publindústria, 2006.

BRANCO, S. M. **O meio ambiente em debate**. 40 ed. São Paulo: moderna, 2006.

BRITISH BROADCAST CORPORATION (BBC) & DISCOVERY CHANNEL. **Charles Darwin e a árvore de vida**. BBC, 2009. 59 min, color.

CONNERS, N; PETERSEN, L. C. (dir). **A última hora**. 95 min. Colorido. Warner Bros, 2007.

FURTADO, J. (dir) **Ilha das flores**. Documentário experimental. 13 min. Colorido. Rio Grande do Sul, 1989.

SANCHEZ, L. E. **avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

SPIRO, T. G; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**, 2. ed. São Paulo: Person, 2008.

Bibliografia Complementar:

GOLDENBERG, J; LUCON, O. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. 3 ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

LENZI, C. L. **Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru: EDUSC, 2006.

MEDAUAR, O. Coletânea de legislação ambiental. São Paulo: Saraiva, 2011

ORWELL, G. A. **A revolução dos bichos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. São Paulo: Manole, 2004.

Componente Curricular: Fundamentos de Geologia e Mineralogia

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Sétimo Semestre

Ementa:

Modelo Padrão de Big-Bang. Evolução estelar. Sistema solar. Estrutura do Sol e da Terra. A teoria da Tectônica Global. Classificação dos sólidos. Minerais. Sistemas Cristalinos. Os principais minerais de diferentes classes: silicatos, óxidos, hidróxidos, sulfetos, sulfatos, fosfatos, carbonatos, halóides. Estruturas cristalinas e propriedades macroscópicas principais dos minerais. Rochas Ígneas, sedimentares e metamórficas. Intemperismo físico e químico. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2ª edição. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

POMERAOL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M. Princípios de Geologia, 14ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R.; Química a ciência central; 13ª ed.; Pearson Prentice Hall do Brasil, 2016

ATKINS, P.; JONES, L.; Princípios de Química, questionando a vida moderna e o meio ambiente; 5ª edição, Bookman, 2012.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JerthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

DANA, J.D.; HURLBUT Jr., C.S. Manual de mineralogia. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e EdUSP, 1986. 2 vol.

POPP, J. H. Geologia Geral; 6ª edição; Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BAIRD, C. Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2 a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª edição. inglesa. Editora Edgard Blücher Ltda., 1999.

Componente Curricular: Estágio Supervisionado I

Carga Horária: 200 horas/relógio de estágio

Período: Sétimo Semestre

Ementa:

Observação e análise de aulas no Ensino Básico para o conhecimento do contexto escolar e do cotidiano da sala de aula. Caracterização física, pedagógica e relacional da escola. Identificação e a análise das diretrizes para atuação pedagógica e a dinâmica da sala de aula.

Bibliografia Básica:

KUPPES, I. **Objetivos e Prática Educativa**. Lageado: Signor, Ano IX, nº 16, junho de 1984
LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. Atlas, SP, 1995.
MORAES, R. **Roteiros para planejar Projetos e para confeccionar relatórios**. Porto Alegre, RS: PROCIRS, 1982.
ZABALA, A, **A Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre. ArtMed, 1998. 234 p.
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. e PERNAMBUCO, M.M.E. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

FARIA, W. **Teorias de ensino e planejamento pedagógico**. SP, EPU, 1987
FERRACINE, L. **O professor como agente de mudança social**. SP, EPU, 1987
RUDIO, F. V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. Petrópolis: Vozes, 1991. Resolução nº 19/90 da UFPR.
THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. Cortez, SP, 1996.
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Ed.Cortez, 2002.

Componente Curricular: Gestão da Educação

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula

Período: Sétimo Semestre

Ementa:

Teorias da Administração/organização da Educação. Processo Sócio Histórico de Atribuições e Competências dos Sistemas e Órgãos Educacionais. Princípios Fundamentais da Administração Pública. Gestão Participativa e Democrática. Políticas Educacionais, Currículo e Gestão. Órgãos Colegiados da Escola. Teorias e Práticas das Instituições Escolares: o trabalho da gestão. Gestão Educacional e o Projeto Político Pedagógico. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

GUIMARÃES, V.S. **Formação de professores: saberes, identidade e profissão.** 2º ed. Campinas, SP: Papirus, 2004.

LOPES, Alice Cassimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo.** São Paulo: Cortez, 2011. p. 19-106.

MISUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

PIMENTA, S. G. **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal.** São Paulo: Cortez, 2011.

SACRISTÁN, J.G.; PÉREZ GÓMES, A.I. **Compreender e transformar o ensino.** 4º ed. Artmed, 1998.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia.** Edição Comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, D. **Sobre a natureza e especificidade da educação.** In: SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.* 7ª ed. São Paulo: Autores Associados, 2000.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX_MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7l2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

DEMO, P. **Pesquisa Participante: saber pensar e intervir juntos.** Brasília: Líber Livro Editora, 2004.

LIBÂNEO JC. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LOLLINI P. **Didática e computador: quando e como a informática na escola.** São Paulo: Loyola, 1991.

LOPES, A. C. **Conhecimento escolar: Ciência e cotidiano.** Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

SCHÖN, D. A. **Formar professores como profissionais reflexivos.** 1992. In: Nóvoa, A. *Os professores e a sua formação.* 3º ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

8º SEMESTRE

Componente Curricular: Operações Unitárias e processos Industriais

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Oitavo Semestre

Ementa:

Variáveis de processo. Introdução aos balanços materiais. Introdução aos balanços de energia. Introdução aos processos de transferência de calor e massa. Processos de separação e operações unitárias. Estudos dos processos de produção. Introdução e aplicação dos processos orgânicos e inorgânicos. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

COULSON, J.M.; RICHARDSON, J.F.; **Tecnologia Química**. 3ª edição. Fundação C. Gulbenkian, Lisboa, 2004.

FELDER, R. M.; ROSSEAU, R. W.; **Princípios Elementares de Processos Químicos**. Editora LTC, 3ª Edição, 2005, ISBN: 85-2161429-2.

HILSDOF, J.W; BARROS, N.D.; TASSIANI, C.A.; COSTA I.; **Química Tecnológica**. São Paulo, Editora Pioneira Thomson Learning, 2004.

SHREVE, R. NORRIS - BRINK Jr., JOSEPH A., **Indústrias de Processos Químicos**, 4ª Edição, Editora LTC, 1997.

PERRY, R.H., CHILTON, C.H. **Manual de Engenharia Química**. 5a ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1986.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BIRD, R. B., STEWART, W. E., LINGHTFOOT, E. N., **Fenômenos de Transporte**, Rio de Janeiro: editora LTC, 2004.

COULSON, J.M.; RICHARDSON, J.F.; **Tecnologia Química: Fluxos de fluidos, transferência de calor e transferência de massa**. 4ª edição. Fundação C. Gulbenkian, Lisboa, 2004

FOUST, A. S., WENZEL, L. A., CIUMP, C. W., MAUS, L. e ANDERSEN, L. B., **Princípios das Operações Unitárias**, 2ª Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, Rio de Janeiro, 1982.

HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. **Engenharia Química: Princípios e cálculos**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Meirelles, H.; Carrara Jr., E.; **A Indústria Química e o Desenvolvimento do Brasil (1500-1889)**, Metalivros: Rio de Janeiro, 1996, Tomo II

Componente Curricular: Fundamentos de Química Quântica

Carga Horária: 67 horas/relogio; 80 horas/aula

Período: Oitavo Semestre

Ementa:

Ondas e partículas; Introdução às idéias Fundamentais da Mecânica Quântica. Estrutura Geral da Mecânica Quântica: Postulados da Mecânica Quântica. O Oscilador Harmônico Simples. Momentum Angular na Mecânica Quântica. Partícula em um Potencial Central; O Átomo de Hidrogênio. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P., DE PAULA, J.; FRIEDMAN, R. **Quanta, matéria e mudança**. Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ATKINS, P.; DE PAULA, J. **Físico-química**. 7 Ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LEVINE, I.N. **Quantum Chemistry**. 4 Ed. New York: McGraw Hill.

MOORE, W. J. **Físico-química**. 4 Ed. Vol 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

SOUZA, A.A.; FARIAS, R.F. **Elementos de Química Quântica**. 2 Ed. Átomo, 2011.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibXMqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JcrthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BRAGA, J.P. **Fundamentos de Química Quântica**. UFV, 2007.

CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. 1 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

HOLLAUER, E. **Química Quântica**. 1 Ed. LTC, 2008.

LEVINE, I.N. **Físico-química**, Vol. 1. 6 Ed. LTC, 2012.

McQUARRIE, D.A.; SIMON, J.D. **Physical Chemistry: A molecular Approach**. 1 Ed. University Science Books, 1997.

Componente Curricular: Estágio Supervisionado II

Carga Horária: 33 horas/relógio; 40 horas/aula e 200 horas de estágio

Período: Oitavo Semestre

Ementa:

Regência aulas de Química nos três anos do Ensino Médio. Planejamento de aulas e materiais didáticos a partir da análise das condições de trabalho, das metodologias de ensino e dos recursos didáticos. Seminários

Bibliografia Básica:

KUPPES, I. **Objetivos e Prática Educativa**. Lageado: Signor, Ano IX, nº 16, junho de 1984
LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. Atlas, SP, 1995.

MORAES, R. **Roteiros para planejar Projetos e para confeccionar relatórios**. Porto Alegre, RS: PROCIRS, 1982.

ZABALA, A, **A Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre. ArtMed, 1998. 234 p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. e PERNAMBUCO, M.M.E. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

FARIA, W. **Teorias de ensino e planejamento pedagógico**. SP, EPU, 1987

FERRACINE, L. **O professor como agente de mudança social**. SP, EPU, 1987

RUDIO, F. V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. Petrópolis: Vozes, 1991. Resolução nº 19/90 da UFPR.
 THOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. Cortez, SP, 1996.
 DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Ed.Cortez, 2002.

Componente Curricular: Fundamentos Teórico-Methodológicos da Educação Especial e Inclusiva

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Quinto Semestre

Ementa:

Aspectos históricos da pessoa com necessidades educativas especiais e da educação especial. Normatização das Políticas de Atendimento aos educandos das Instituições de Ensino Regular e Especial. O avanço da Inclusão Educacional em diferentes contextos nacionais. Bases teóricas e as consequências metodológicas da educação especial nas últimas décadas. A educação inclusiva e a ação educativa: suportes necessários e estratégias de intervenção. A formação de professores para a Educação Especial: interfaces da formação docente para Educação Inclusiva e Educação Inclusiva. Atividades extensionistas.

Bibliografia Básica:

BIANCHETTI, Lucídio; CORREIA, José Alberto. In/exclusão no trabalho na educação: aspectos mitológicos, históricos e conceituais. Campinas: Papyrus, 2011. 187p. (Papyrus educação).

BIANCHETTI, Lucídio; FREIRE, Ida Mara. **Um olhar sobre a diferença**. Papyrus Editora, 2007.

CARMO, A. A. do. **Deficiência física a sociedade brasileira cria, recupera e discrimina**. Brasília: MEC, 1994.

CARVALHO, Rosita Edler. Educação inclusiva: com os pingos nos 'is'. 5.ed. Porto Alegre: Mediação, 2007. 176 p

PADILHA, Anna Maria Lunardi. Práticas pedagógicas na educação especial: a capacidade de significar o mundo e a inserção cultural do deficiente mental. 4. ed. São Paulo: Autores Associados; São Paulo: FAPESP, 2007. xix, 194 p. (Educação contemporânea).

RODRIGUES, David et al. Inclusão e educação. **Doze olhares sobre a educação inclusiva**, São Paulo: Summus Editorial, 2006.

Instrução Normativa Reitoria IFPR nº 1/2021, disponível em: <

https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibX MqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5ScM9JerthdfQRcJ2b6ooHYuhRNB9-AHGQRVBqy7uU3lMuuQXn09kc337gGHQ9s7I2PiVPl63rZaZtKxZW56APE&_ga=2.147045303.1071361097.1681303144-2120039758.1653590618>, último acesso em: 14. Abr. 2023

Bibliografia Complementar:

BRASIL. MEC/Secretaria de Educação Especial. **Marcos político-legais da educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, 2010.

MAGALHÃES, R. C. B. P. **Educação inclusiva: escolarização, política e formação docente**. Brasília: Liber Livro, 2011.

MITTLER, P. **Educação Inclusiva**: contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003.
ROZEK, Marlene; VIEGAS, Luciane Torezan. **Educação inclusiva: políticas, pesquisa e formação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.
SOUZA. Olga Solange Herval (Org.). **Itinerários da Inclusão Escolar** - Múltiplos Olhares, Saberes e Práticas. Canoas: Ulbra, 2008, v. p. 23-32
DE GÓES, Maria Cecília Rafael; DE LAPLANE, Adriana Lia Frizman. **Políticas e práticas de educação inclusiva**. Autores associados, 2004.
Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso 10 de abril de 2023.

Componente Curricular: PPQVIII - Cotidiano e prática de ensino em ciências Físicas e Químicas 2

Carga Horária: 67 horas/relógio; 80 horas/aula

Período: Oitavo Semestre

Ementa:

Investigação e interpretação dos fenômenos da natureza sob o olhar da Física e da Química Moderna para a compreensão de como isso intervém para a construção da sociedade com vistas aos direitos humanos e ao desenvolvimento sustentável em múltiplas perspectivas. História da relação dos conhecimentos de química e física relacionados a Modelos atômicos ; Espectroscopia (espectros de emissão e absorção) e sua relação com a Astrofísica Moderna; Fissão e Fusão Nucleares; ciclo de vida das Estrelas (e sua relação com as reações de fusão nuclear); Aprendizado de metodologias de ensino de Física e química, suas interações e uso nos espaços educacionais ou de divulgação científica. Prática de Ensino em sala, em laboratório e em campo.

Bibliografia Básica:

ASTOLFI, Jean-Pierre, DEVELAY Michel. A didática das ciências. 13. Ed. Campinas, SP:Papirus, 2009.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

OLIVEIRA FILHO, K. S. Saraiva, M.F.O. Astronomia e astrofísica. 2. Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

LAHERA, Jesús. Ciências físicas nos ensinos fundamental e médio: modelos e exemplos. Porto Alegre: Artmed, 2006. 223p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8536305851.

FUNDAMENTOS e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí(RS): UNIUI, 2007. 220 p.

MENEZES Luís Carlos. A matéria: fundamentos e fronteiras do conhecimento físico. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

Bibliografia Complementar:

FRIAÇA, Amâncio C. S. et al. (org) Astronomia: uma visão geral do universo. 2.ed. São Paulo : EDUSP, 2003. (6 EXEMPLARES)

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha . Ensino de Ciências e Cidadania. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. 88 p

LDB. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil03/LEIS - Acesso em 27 de Maio de 2009.

COMPONENTES OPTATIVOS/ELETIVOS

Componente curricular: Desenho técnico

Carga horária: 40 h/a; 33h/r

Período letivo: Sétimo/oitavo semestre

Ementa:

Instrumental básico para desenho técnico com aplicação em projetos de engenharia/química. Normas para o desenho. Escalas. Cotagem. Desenho projetivo – vistas principais e auxiliares. Desenho assistido por computador.

Bibliografia Básica

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4.ed. rev. e atual. São Paulo: Blucher, 2001.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. São Paulo: Blucher, 2007.

MICELI, Maria Teresa. Desenho técnico básico. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2002.

MONTENEGRO, J. A perspectiva dos profissionais. Edgar Blucher. São Paulo. 2002

PEREIRA. Aldemar A. Geometria descritiva. Rio de Janeiro: Quartet, 2002

Bibliografia Complementar

CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LEGGITT, Jim. Desenho de arquitetura: técnicas e atalhos que usam tecnologia. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

GAUZIN-MULLER, Dominique. Arquitetura ecológica. São Paulo: SENAC São Paulo, 2011.

WEIMER, Günter. Arquitetura popular brasileira. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

Componente curricular: Bioquímica

Carga horária: 40 h/a; 33h/r

Período letivo: Sétimo/oitavo semestre

Ementa: Estrutura e propriedades de aminoácidos, lipídeos, carboidratos e ácidos nucleicos. Estrutura e função de proteínas. Enzimas. Princípios de bioenergética. Via glicolítica, ciclo de Krebs, fosforilação oxidativa e cadeia respiratória.

Bibliografia Básica

BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. **Bioquímica**. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202p.

MARZZOCO, Anita. **Bioquímica Básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

TYMOCZKO, John L.; BERG, Jeremy Mark; STRYER, Lubert. **Bioquímica: fundamental**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. **Fundamentos de Bioquímica: a vida em nível molecular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, Bruce. **Fundamentos da biologia celular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 740 p.

BRACHT, Adelar. **Métodos de laboratório em bioquímica**. Barueri: Manole, 2003.

CAMPBELL, Mary K. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

KOBLITZ, Maria G. B. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Gen, 2008.

PRATT, Charlote W. **Bioquímica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Componente curricular: Introdução à Informática
Carga horária: 40 h/a; 33h/r
Período letivo: Sétimo/oitavo semestre
Ementa: Fundamentos da Informática, Computadores. Uso do Sistema Operacional. Utilização de Editores de Texto. Utilização de Planilhas Eletrônicas, Excel e Power Point. Tabelas e Representação Gráfica.
Bibliografia Básica CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall, 2004. NORTON, Peter. Introdução à Informática. São Paulo: Makron Books, 2005. AGUILAR, L.J. Fundamentos de Programação: Algoritmos, Estruturas de dados e Objetos. McGraw-Hill, 2008. BRAGA, Willian. Informática Elementar: Windows XP, Word 2003, Excel 2003. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2004. LOLLINI P. Didática e computador: quando e como a informática na escola. São Paulo: Loyola, 1991.
Bibliografia Complementar FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1985. RAMALHO, José Antônio Alves. Introdução a Informática. São Paulo: Berkeley Brasil, 2003. VELOSO, Fernando de Castro. Informática: Conceitos Básicos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

4.3 AVALIAÇÃO

O processo avaliativo é, em sua essência, um dos momentos mais significativos do processo de ensino-aprendizagem, visto que na sua constituição amalgama-se uma concepção de sociedade, de homem e de educação. Nesse sentido, é também mecanismo de conservação ou de transformação social. Logo, trabalhar com avaliação implica numa postura política e numa disposição ética do avaliador frente ao outro, o avaliado.

Com foco em sua missão e valores, o Instituto Federal do Paraná assume o ato de avaliar norteado principalmente pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB nº 9.394/96) quanto pela Resolução CONSUP/IFPR nº 50, de 14 de julho de 2017, que estabelece os critérios de avaliação do processo ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR.

4.3.1 Avaliação da Aprendizagem

A LDB, em seu artigo 24, inciso V, afirma que a avaliação do trabalho escolar deverá ser contínua e cumulativa, com predominância dos aspectos qualitativos e, ainda, prevalecendo o desempenho do aluno ao longo do ano sobre uma eventual prova final. Ressalta-se que no IFPR as orientações sobre avaliação da aprendizagem preza pelo desempenho do estudante ao longo de seu ano/semestre letivo.

É o que se pode constatar no documento institucional orientador sobre avaliação: a Resolução CONSUP/IFPR nº 50, de 14 de julho de 2017, que estabelece os critérios de avaliação do processo ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR. No documento são apresentados a concepção, os princípios, os instrumentos avaliativos, a recuperação de estudos, função dos conselhos de classe, os resultados, normas de progressão e retenção.

A aprovação do estudante em cada unidade curricular está vinculada à assiduidade e à avaliação do rendimento. A assiduidade será registrada diariamente pelo professor, no Diário de Classe, por meio de chamada ou lista de presença, posteriormente registrado no sistema acadêmico.

Para efeito de acompanhamento do rendimento dos estudantes, serão aplicados, durante o período letivo e com periodicidade bimestral, no mínimo dois dos variados instrumentos avaliativos de coleta de dados, como por exemplo: exercícios, arguições, testes escritos e/ou orais/sinalizados, trabalhos individuais e/ou em grupo, fichas de observações, relatórios, seminários, demonstrações de técnicas em laboratório, dramatizações, apresentações de trabalhos finais de iniciação científica, artigos científicos ou ensaios, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), relatórios de estágio, portfólios, resenhas, autoavaliação, participação em projetos, participação em atividades culturais e esportivas, visitas técnicas, atividades em ambiente virtual de aprendizagem (AVA), participação em atividades de mobilidade nacional e internacional, outras atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação pertinente ao curso (CONSUP/IFPR nº 50/2017).

Os critérios segundo os quais os estudantes serão avaliados pelo professor, adotados em concordância com a organização didática em vigor na Instituição, deverão constar no plano de ensino dos componentes curriculares bem como ser explicitados aos estudantes antes da utilização, e o professor deverá apresentar e discutir os resultados obtidos com os acadêmicos.

No decorrer do bimestre, o docente deve desenvolver atividades que promovam a recuperação contínua de conteúdos. Após a conclusão de cada Avaliação Parcial (AP), o estudante fará jus à recuperação paralela oferecida em horário diverso (presencial e/ou não presencial), envolvendo a recuperação de conteúdos e conceitos sendo necessários novos registros acadêmicos quando constatada a aprendizagem. (CONSUP/IFPR nº 50/2017).

No que diz respeito ao registro dos resultados acadêmicos, a Resolução CONSUP/IFPR nº 50, de 14 de julho de 2017, do IFPR, apresenta em seu Art. 15:

os resultados obtidos no processo de avaliação, serão emitidos por disciplinas/ unidades curriculares/ componentes curriculares/ áreas e disponibilizados por meio eletrônico e/ou entrega individual de boletim, devendo ser expressos por conceitos, sendo:

I – conceito A – quando a aprendizagem do estudante for PLENA e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;

II – conceito B – quando a aprendizagem do estudante for PARCIALMENTE PLENA e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;

III – conceito C – quando a aprendizagem do estudante for SUFICIENTE e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;

IV – conceito D – quando a aprendizagem do estudante for INSUFICIENTE e não atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino.

4.3.1.1 Condição para aprovação

Será considerado APROVADO o estudante que obtiver o conceito A, B ou C e frequência igual ou superior a 75% na unidade/área curricular, ao final do período letivo.

4.3.1.2 Condição para reprovação

Será considerado REPROVADO o estudante que obtiver como resultado final o conceito D e/ou frequência inferior 75% na unidade/área curricular, ao final do período letivo, e ficará em dependência nessa unidade/área, podendo avançar para o período letivo seguinte.

4.3.1.3 Condição de aprovação parcial

O estudante com progressão parcial deverá realizar as unidades curriculares em que foi reprovado em regime de dependência, preferencialmente, no período ou ano letivo subsequente à reprovação.

A resolução 55/2011 dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR, que alterada pela Resolução 02/2017, dispõe:

Art. 101: Os cursos com regime de oferta semestral e matrícula por componente curricular deverão prever em seu PPC as possibilidades de progressão total e parcial, de acordo com a organização curricular e distribuição dos componentes nos períodos.

Art. 102: O estudante que obtiver reprovação em componente(s) curricular(es) terá progressão total ou parcial para o semestre seguinte, e deverá cursar o(s) componente(s) em regime de dependência preferencialmente na próxima oferta regular do curso.

Parágrafo único – Os acadêmicos com direito à progressão parcial poderão optar por matricular-se apenas nas disciplinas em dependência.

Art. 103: Na impossibilidade de cursar o componente curricular em regime de dependência, na oferta regular do curso, o estudante poderá ser matriculado em turma especial, aberta para esse fim, sendo mantida, obrigatoriamente, a modalidade do curso.

4.3.2 Plano de Avaliação Institucional

A CPA (Comissão Própria de Avaliação) é instituída pelo SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior) e é responsável pela implantação e desenvolvimento de processos de avaliação institucional. Os instrumentos de avaliação (questionários, pesquisas ou outras ferramentas) a serem desenvolvidas pela CPA servirão para o planejamento educacional e apontarão as áreas e setores que precisam de melhorias.

Anualmente, um grande trabalho de pesquisa é realizado em todo o IFPR, no qual são ouvidos acadêmicos, docentes e técnicos, sobre diversas dimensões da escola. Nesse momento de interação, as particularidades de cada curso, setor ou instalações são apresentados e categorizados em dados de gestão que são sistematizados e apresentados no ano seguinte, servindo como importante ferramenta para tomada de decisão e constante planejamento quanto aos projetos de curso e a ação docente e técnica.

Institucionalmente, existe uma comissão central da CPA na reitoria, acompanhada de representantes responsáveis em cada um dos campi do IFPR, visando a aplicação dos instrumentos avaliativos bem como a divulgação dos resultados a todos os interessados no processo.

São atribuições da CPA do IFPR:

I. Apreciar:

a) o cumprimento dos princípios, finalidades e objetivos institucionais;

b) a missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);

c) as políticas de ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão;

d) a responsabilidade social da Instituição;

e) a infraestrutura física, em especial a do ensino, pesquisa, pós-graduação, extensão e biblioteca;

- f) a comunicação com a sociedade;
- g) a organização e gestão da Instituição;
- h) o planejamento e avaliação, especialmente os processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional;
- i) as políticas de atendimento aos estudantes.

II. Analisar as avaliações dos diferentes segmentos do IFPR, no âmbito da sua competência;

III. Desenvolver estudos e análises, visando o fornecimento de subsídios para fixação, aperfeiçoamento e modificação da política da Avaliação Institucional;

IV. Propor projetos, programas e ações que proporcionem a melhoria do processo avaliativo institucional;

V. Participar de todas as atividades relativas a eventos promovidos pelo Conselho Nacional de Educação Superior (CONAES), sempre que convidada ou convocada; e colaborar com os órgãos próprios do IFPR, no planejamento dos programas de Avaliação Institucional.

4.3.3 Avaliação do Curso

Para dar início a um processo contínuo de avaliação de curso no IFPR, inicialmente, o Coordenador do Curso de Licenciatura em Química, por orientação da Comissão Própria de Avaliação (CPA), informa aos professores, aos técnicos administrativos, e representantes discentes acerca dos trâmites a serem adotados para a avaliação.

Em seguida, o instrumento de avaliação é disponibilizado via internet no Portal Acadêmico da IES. Esse instrumento de gestão permite a autoavaliação do curso e, a partir dos relatórios gerados, é possível sistematizar uma situação do curso, possibilitando a implantação de melhorias de ações acadêmico-administrativas, inclusive para outras ferramentas avaliativas, como por exemplo, o Enade.

Após a finalização, o relatório de avaliação é apresentado a todos os envolvidos, professores, técnicos administrativos e estudantes, com intuito de discutir os resultados obtidos a partir das respostas, sugestões e críticas mencionadas.

Também, a partir dos resultados, o coordenador em parceria com o corpo docente e o NDE podem analisar os pontos fortes e fracos, observar as lacunas e discutir estratégias para melhorias

no curso, buscando a qualidade e o atendimento aos padrões de reconhecimento e renovação de reconhecimento estipulados pelo MEC.

A análise desse instrumento de gestão possibilita ao coordenador de curso observar as condições gerais desde estrutura, serviços, instalações, condições de ensino, da relação da IES com a comunidade em geral, bem como implemento do regimento e das propostas PDI, PPI e PPC, que em interação com o corpo docente e discente, busca a excelência do curso para toda a comunidade acadêmica.

4.4 ESTÁGIO CURRICULAR

Os Estágios Curriculares Supervisionados, obrigatórios e não obrigatórios, são realizados de acordo com as o Regulamento Geral de Estágios do Campus Umuarama e do Campus Avançado de Goioerê, que foi autorizado pelo parecer CONSEPE N° 07/2021.

O Estágio Supervisionado em Química consta de 400 horas realizadas nas escolas públicas ou privadas de Ensino Médio sob orientação do professor orientador. Assim, às 400 horas de estágio se dividem em 02 (dois) componentes curriculares, com 33 horas/relógio cada um, abrangendo o campo da Química no Ensino Médio, possibilitando ao acadêmico a reflexão sobre os processos ensino-aprendizagem. Está previsto o acompanhamento pelo professor orientador dos estágios, do curso de Química do IFPR para subsidiar o processo de observação, planejamento, intervenção e avaliação em cada um dos contextos em que o acadêmico irá se inserir.

O professor Orientador será responsável pelos componentes curriculares Estágio Supervisionado I (40 horas/aula) e/ou Estágio supervisionado II (40 horas/aula) e terão suas orientações consideradas como aula, sendo:

01 hora/relógio para até 4 (quatro) trabalhos orientados;

02 horas/relógio para 5 (cinco) ou mais trabalhos orientados.

Os acadêmicos estagiários receberão orientações, com todas as informações necessárias para iniciarem os seus trabalhos, bem como as informações contidas no regulamento de Estágios. De posse destas informações os estagiários deverão procurar o local para desenvolverem seu estágio, firmando o Termo de Compromisso de Estágios. Devem apresentar-se munidos dos documentos, cartas de apresentação e elaborar o seu Plano de Estágio em consonância com o planejamento da Unidade Concedente.

Tanto a supervisão quanto a avaliação das atividades de estágio do curso de Química seguem o determinado no Regulamento e Estruturação do estágio dos Cursos de Licenciatura da Instituição.

4.4.1 Características do Estágio

O estágio curricular constitui uma importante atividade acadêmico pedagógica, pois propicia aos alunos a possibilidade de integrar os conhecimentos desenvolvidos em sala de aula com a prática de sua futura profissão: a docência. Além disto, por meio do estágio é possível estabelecer uma interlocução entre a Instituição de Ensino Superior e o contexto da Educação Básica. Esta interlocução abrirá espaço para a construção de saberes de todos os envolvidos no processo: discentes, docentes do IFPR e profissionais da escola campo. No curso de Licenciatura em Química, o estágio é obrigatório, perfazendo uma carga horária de 400 horas/relógio, acontece no sétimo e oitavo períodos.

4.4.2 Convênios de Estágio

Os convênios feitos entre o Campus e as Escolas do Núcleo regional de Educação de Umuarama são realizados a partir da seção de estágio. Os convênios estão firmados e em validade, o que permite o estudante acesso às escolas.

4.5 INTEGRAÇÃO COM AS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS, CIVIS E PARTICULARES

4.5.1 Integração com as redes públicas de ensino e proposição de atividades práticas de ensino para licenciaturas

Projetos interdisciplinares de pesquisa, ensino e extensão poderão ser realizados, inclusive no âmbito do ambiente escolar, procurando levantar problemas da educação atual e busca de possíveis respostas, estabelecendo uma ponte entre o IFPR e as escolas de Ensino Básico.

4.5.2 Integração com o sistema local e regional de saúde (SUS) e proposição de atividades práticas de ensino para áreas da saúde

Projetos interdisciplinares de pesquisa ensino e extensão também poderão ser realizados no âmbito da educação e saúde promovendo aproximações entre os licenciandos e a demanda local vinculada a secretaria municipal de saúde.

4.5.3 Integração com os setores públicos, civis e privados

De acordo com a dinâmica local e as demandas, o curso estará sempre buscando novas parcerias com os diferentes setores em busca de uma formação de excelência e conectada com a realidade.

4.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

No Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), disposto na matriz curricular com uma carga de 67 horas com o objetivo de promover a consolidação dos conhecimentos abarcados no transcorrer do processo de formação, deve ser desenvolvido e acompanhado em duas unidades curriculares, **Trabalho de Curso I e Trabalho de Curso II**. Prevista para o sexto e sétimo semestre do curso, tal unidade estará em consonância com interesses dos estudantes, consubstanciando-se na relação entre a teoria e a prática aplicadas ao mundo do trabalho.

O TCC consiste em um estudo científico, pertinente à área de conhecimento do curso, a ser apresentado de acordo com os procedimentos operacionais para este modelo de atividade de ensino estão descritos no anexo III deste PPC.

O trabalho de Curso é componente curricular, com carga horária semestral de 40 horas/aula e haverá um professor designado para essa disciplina. Os estudantes poderão escolher um professor orientador para o desenvolvimento da pesquisa, sendo que a orientação de aluno será considerada como aula, com carga horária de:

- a. 01 hora/relógio para até 4 (quatro) orientações;
- b. 02 horas/relógio para 5 (cinco) ou mais trabalhos orientados.

4.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional do discente. Por isso, além da carga horária referente aos componentes curriculares, o estudante deverá cumprir 100 horas de atividades complementares, para que o mesmo possa ter vivências culturais e humanísticas, conforme regulamento específico.

De acordo com o Artigo 8º da Resolução Nº 2, de 17 de junho de 2010 (às atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, até componentes curriculares ofertados por outras instituições de educação. As atividades complementares são diferentes do estágio supervisionados e não devem ser confundidas.

5. POLÍTICAS DE ATENDIMENTO AOS ESTUDANTES

5.1 FORMAS DE ACESSO E PERMANÊNCIA

No Curso de Licenciatura em Química, as formas de acesso, os meios utilizados para permanência do estudante no curso e as possibilidades de mobilidade acadêmica estão previstas na resolução CONSUP/ IFPR 55/2011 do IFPR, que dispõe:

5.1.1 Requisitos de Acesso

O candidato deve comprovar a conclusão do Ensino Médio, e se submeter ao processo seletivo regulamentado pela Pró-Reitoria de Ensino do IFPR.

5.1.2 Formas de Ingresso

- I. Processo seletivo;
- II. Processo seletivo simplificado;
- III. Sistema de Seleção Unificada/Sisu;
- IV. Ingresso para portadores de diploma de graduação;
- V. Ingresso de estudantes estrangeiros através de convênio cultural;
- VI. Ingresso de alunos especiais;
- VII. Transferência

5.1.3 Processo seletivo

O ingresso nos cursos regulares do Ensino Superior do IFPR se faz mediante processo seletivo público, a partir de critérios e normas definidas em edital específico.

5.1.4 Processo seletivo simplificado

O Processo Seletivo Simplificado destina-se ao preenchimento das vagas remanescentes do primeiro período letivo do curso. Entende-se por vagas remanescentes aquelas não ocupadas depois de realizadas todas as chamadas do processo seletivo e/ou aquelas geradas pela não confirmação da matrícula no prazo estabelecido. O processo seletivo simplificado é definido em edital próprio de cada Campus, com orientações da PROENS.

5.1.5 Sistema de Seleção Unificada (Sisu)

O Sistema de Seleção Unificada (Sisu) é destinado ao preenchimento de vagas dos cursos superiores de graduação do IFPR e é aberto para a participação de candidatos que concluíram o Ensino Médio ou os estudos equivalentes.

O Sistema de Seleção Unificada (Sisu), de responsabilidade do Ministério da Educação/MEC, utilizará a nota do Exame Nacional do Ensino Médio/ENEM do ano correspondente ao ano da edição do Sisu como base para a classificação dos candidatos inscritos no referido sistema que indicaram os cursos do IFPR.

5.1.6 Ingresso para portadores de Diploma de Graduação

Para participar do processo seletivo, o candidato deverá provir de curso com reconhecimento homologado por ato do MEC, publicado no Diário Oficial da União. Para se inscrever no processo de seleção, o candidato deverá anexar, ao pedido, os seguintes documentos:

- I. Cópia autenticada do diploma de graduação ou cópia simples acompanhada do original para conferência na Secretaria Acadêmica do Campus;
- II. Histórico escolar ou documento equivalente que ateste as disciplinas cursadas e respectivas cargas horárias, bem como o desempenho do candidato;
- III. Ementários e programas das disciplinas passíveis de aproveitamento, nos quais se discrimine também a carga horária e a bibliografia utilizada.

A Secretaria Acadêmica do Campus encaminhará, ao colegiado de Curso, a documentação dos inscritos. Caberá ao colegiado analisar e emitir parecer sobre o aproveitamento de estudos e equivalência curricular desenvolvidos no curso de origem, dentro do limite de aproveitamento de estudos e equivalência curricular, que será de até 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso.

Atividades Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) não terão aproveitamento de estudos e equivalência curricular.

Aos candidatos selecionados, será emitido, pelo coordenador do curso, com anuência do colegiado, um Plano Individual de Estudos, contendo obrigatoriamente:

- I. A classificação do candidato;
- II. Os componentes curriculares nos quais foi obtido aproveitamento de estudos;
- III. O período letivo em que o candidato será matriculado, de acordo com o critério adotado pelo curso;
- IV. O prazo máximo para integralização curricular;
- V. Os componentes curriculares a serem considerados como atividades acadêmicas complementares, quando for o caso.

Divulgada a relação dos classificados, a Secretaria Acadêmica procederá à chamada dos candidatos até o número de vagas definidas no edital, podendo haver, em caso de desistência, outras chamadas, enquanto houver candidatos.

5.1.7 Ingresso de estudantes estrangeiros através de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico

O ingresso de estudantes estrangeiros, decorrente de celebração de acordo de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico entre o Brasil e outros países, está sujeito à criação de vagas em edital específico.

5.1.8 Ingresso de alunos especiais

Entende-se por aluno especial o estudante matriculado em Curso Superior ou formado em nível superior que cursa, no IFPR, componentes curriculares em outro curso de mesmo nível de ensino. São requisitos básicos para matrícula de aluno especial:

- I. Compatibilidade de horário;
- II. Existência de vaga na disciplina pretendida.

O aluno especial tem direito ao atestado de aprovação no componente curricular, respeitadas as exigências de frequência e de aproveitamento estabelecidas para os estudantes regulares.

O estudante do IFPR que obtiver aprovação terá o referido componente curricular registrado em seu histórico escolar.

A cada início de período letivo, a coordenação do curso publicará comunicado com a relação de disciplinas e número de vagas disponíveis para aluno especial e com os critérios de seleção.

A seleção do aluno especial é feita através de entrevista, realizada por pelo menos 1 (um) membro do colegiado do curso e pelo professor responsável pela disciplina, com registro em ata.

Cada estudante tem direito a cursar no máximo 2 (dois) componentes curriculares em outros cursos como aluno especial, durante a realização do seu curso.

5.1.9 Transferência

Entendem-se como formas de transferência:

- I - Transferência interna: transferência de estudante regularmente matriculado em curso do IFPR para outro curso no mesmo Campus ou em outro Campus do IFPR.
- II - Transferência externa: transferência disponibilizada para estudantes de outras instituições de educação da Rede Pública, somente a partir do 2º período letivo do curso, mediante a existência de vaga, seguindo os critérios divulgados em edital próprio.
- III – Transferência *ex officio*: transferência de estudante de uma instituição para outra por motivo de mudança no domicílio, quando se tratar de servidor público federal civil ou militar estudante,

ou seu dependente estudante. É requerida em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para o município onde se situe a instituição recebedora, ou para localidade mais próxima desta.

Para transferência interna e externa, cada Campus, por meio da Direção de Ensino em conjunto com as coordenações de curso, divulgará semestralmente, conforme prazo estabelecido no calendário acadêmico, Edital com a relação dos cursos e vagas e com os critérios de seleção.

É adotada como critério de seleção a prioridade dos alunos do IFPR em relação aos alunos externos.

No caso de transferência *ex officio*, será aceito estudante de outras instituições de educação profissional e tecnológica ou de ensino superior, independentemente de existência de vaga e edital de abertura de transferência, conforme a Lei n. 9.536, de 11 de dezembro de 1997, mediante a entrega dos documentos exigidos para o registro acadêmico em seu curso e dos seguintes documentos:

- I. Documento oficial que comprove o ato de remoção ou transferência de ofício e declaração do órgão público da localidade recebedora;
- II. Comprovante de dependência, quando se tratar de filho, cônjuge ou dependente;
- III. Histórico escolar original atualizado, emitido no semestre em que for requerida a transferência;
- IV. Declaração original de vínculo com a Instituição de origem ou comprovante de matrícula atualizado do semestre letivo em que for requerida a transferência;
- V. Ementas e Programas das disciplinas cursadas, vistos pela Instituição de ensino de origem.

O estudante pode solicitar, a qualquer tempo, na Secretaria Acadêmica, a transferência para outra instituição de ensino, a qual expedirá a documentação necessária, desde que comprovada a ausência de débitos com a Instituição (Biblioteca do Campus, Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão, Secretaria Acadêmica).

5.1.10 Bolsas de pesquisa, bolsas de extensão e inclusão social

A Assistência Estudantil é uma atividade desenvolvida nos diversos Campus do IFPR com o objetivo de democratizar o acesso, garantir a permanência e o êxito no processo formativo do

estudante. Nesse sentido, diversas modalidades de bolsas e auxílios foram sendo disponibilizados ao corpo discente pela Diretoria de Assuntos Estudantis e Atividades Especiais - DAES.

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química poderão ser beneficiados, por meio da elaboração e aprovação de projetos, as seguintes modalidades de bolsas:

- Bolsa de Iniciação Científica – PIC
- Bolsa de Extensão
- Bolsa de inclusão Social – PIBIS
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID

Além dos Programas já mencionados, oferece-se também o Programa de Auxílio Complementar ao Estudante (PACE) que pode beneficiar o estudante com transporte, alimentação e moradia.

5.1.11 Aproveitamento de estudos anteriores

O aproveitamento de estudos anteriores nos cursos superiores do IFPR compreende o processo de aproveitamento de componentes curriculares ou etapas (séries, períodos letivos, blocos) cursadas com êxito em outro curso. O documento norteador desse processo é a Resolução CONSUP/IFPR 55/2011 IFPR, capítulo VI, que dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR.

Nos cursos de Graduação, o aproveitamento de ensino compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas cursadas em outro curso de ensino superior, quando solicitado pelo estudante.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser avaliado por uma Comissão de Análise composta de professores da área de conhecimento, seguindo os seguintes critérios:

- I. Correspondência entre a instituição de origem e o IFPR em relação às ementas, ao conteúdo programático e à carga horária cursados. A carga horária cursada não deverá ser inferior a 75% daquela indicada na disciplina do curso do IFPR;
- II. Além da correspondência entre as disciplinas, o processo de aproveitamento de estudos poderá envolver avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser aproveitado.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser protocolado na Secretaria Acadêmica do Campus, por meio de formulário próprio, acompanhado de histórico escolar completo e atualizado da instituição de origem, da ementa e do programa do componente curricular, autenticados pela Instituição de ensino credenciada pelo MEC.

Os pedidos de aproveitamento de estudos devem ser feitos no prazo estabelecido pelo Calendário Acadêmico, seguindo o seguinte trâmite:

- A Secretaria Acadêmica deve encaminhar os processos de aproveitamento de estudos à Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão em até dois (02) dias úteis a contar da data do protocolo.
- O estudante deve estar matriculado no componente curricular para o qual solicita o aproveitamento, ou ainda não tê-lo cursado.
- O resultado do pedido de aproveitamento realizado pelo aluno não deve ultrapassar 10 (dez) dias úteis.
- Cabe à Secretaria Acadêmica do Campus proceder ao cadastramento do aproveitamento de estudos no sistema de controle acadêmico, através do Documento de Aproveitamento de Estudos enviado pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus devidamente assinado pelos membros da Comissão designada para a análise do pedido.
- Os componentes curriculares com aproveitamento de estudos serão cadastrados, pela Secretaria Acadêmica do Campus, no sistema de controle acadêmico.
- Serão indicados a frequência e o desempenho atingidos pelo estudante no componente curricular realizado em outra instituição de ensino e aproveitado para o currículo do curso do IFPR. É vedado o aproveitamento de estudos entre níveis de ensino diferentes.

5.1.12 Certificação de conhecimentos anteriores

Entende-se por Certificação de Conhecimentos Anteriores a dispensa de frequência em componente curricular do curso do IFPR em que o estudante comprove excepcional domínio de conhecimento por meio aprovação em avaliação. O documento norteador desse processo é a

Resolução CONSUP/IFPR 55/2011, capítulo VII, que dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR.

A avaliação será realizada sob responsabilidade de Comissão composta por professores da área de conhecimento correspondente, designada pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus, a qual estabelecerá os procedimentos e os critérios para a avaliação, de acordo com o previsto no projeto do curso e terá quinze (15) dias úteis para a expedição do resultado.

A avaliação para Certificação de Conhecimentos Anteriores poderá ocorrer por solicitação fundamentada do estudante, que justifique a excepcionalidade, ou por iniciativa de professores do curso.

Quando solicitado pelo estudante, o pedido de Certificação de Conhecimentos Anteriores deverá ser feito no prazo de até dez (10) dias a contar do início do período letivo, através de formulário próprio entregue à Secretaria Acadêmica do Campus.

Caberá à Comissão designada pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus estabelecer a programação e a supervisão das avaliações, bem como a homologação dos resultados finais.

Não se aplica a Certificação de Conhecimentos Anteriores para o componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), bem como para Estágio Supervisionado.

O estudante deverá estar matriculado ou ainda não ter cursado o(s) componente(s) curricular(es) para o(s) qual(is) solicita a certificação de conhecimentos, até que seja expedido o resultado do seu pedido de aproveitamento. A certificação de conhecimentos ocorrerá por componente curricular.

A Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus é responsável por encaminhar o resultado à Secretaria Acadêmica por meio de processo individual, contendo os componentes curriculares aproveitados com os respectivos conceitos avaliativos e a frequência, acompanhados de atas e/ou relatórios das avaliações, assinado pelos membros da Comissão designada para tal.

Os componentes curriculares com certificação de conhecimento serão cadastrados, pela Secretaria Acadêmica do Campus, no sistema de controle acadêmico com a frequência integral e o desempenho atingido pelo estudante.

5.1.13 Expedição de diplomas e certificados

O estudante que frequentar todas as unidades curriculares previstas no curso, tendo obtido aproveitamento em todas elas, frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) das horas e Trabalho de Conclusão de Curso e relatório de Estágio aprovado, receberá o diploma de concluinte do curso, que será obtido junto à Secretaria Acadêmica do Campus, após ter realizado a colação de grau na data agendada pela Instituição.

5.1.1 Programas de Ensino, Pesquisa, Extensão, Inovação, Inclusão Social e Assitência estudantil

A Assistência Estudantil é uma atividade desenvolvida nos diversos Campus do IFPR com o objetivo de democratizar o acesso, garantir a permanência e o êxito no processo formativo do estudante. Nesse sentido, diversas modalidades de bolsas e auxílios foram sendo disponibilizados ao corpo discente pela Diretoria de Assuntos Estudantis e Atividades Especiais - DAES.

Os estudantes do curso de tecnologia em Gestão do Agronegócio poderão ser beneficiados, por meio da elaboração e aprovação de projetos, as seguintes modalidades de bolsas:

- Bolsa de Iniciação Científica – PIC
- Bolsa de Extensão
- Bolsa de inclusão Social – PIBIS
- Programas de Olimpíada de Robótica, Mostra de Lançamento de Foguetes e Feira de Inovação Tecnológica (IFTech);
- Programa Workshop de Tecnologias Agroindustriais (IFAgroTech);
- Programa Institucional ao Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Pradi);
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Pibiti);
- Programa Institucional de Educação em Direitos Humanos (PIDH);
- Programa Institucional de Bolsas de Extensão (Pibex); Programa Institucional de Apoio ao Extensionista (Piae);
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic);
- Programa Institucional de Apoio ao Pesquisador (Piap);

Além dos Programas já mencionados, oferece-se também o Programa de Auxílio Complementar ao Estudante (PACE) que pode beneficiar o estudante com transporte, alimentação e moradia. Todos esses programas e auxílios, atendem as resoluções institucionais de incentivo a inovação CONSUP/IFPR 04/0219 e a pesquisa acadêmica CONSUP/IFPR 58/0219. Visando colaborar com a formação completa dos estudantes, através desses programas ainda existe o incentivo de participação em eventos de inovação e tecnologia onde os mesmos poderão apresentar seus trabalhos intelectuais, produtos e protótipos.

Os trabalhos vinculados à pesquisa, extensão e inovação poderão ainda receber fomentos externos. Toda a produção acadêmica poderá e será incentivada para que seja publicada em periódicos (incluindo os periódicos institucionais), bem como por meio da Editora IFPR. Contudo, é obrigatório o registro dos projetos de Extensão, Pesquisa e Inovação no Comitê de Pesquisa e Extensão - COPE, para acompanhamento.

Por fim, todos os estudantes poderão ainda participar dos diferentes grupos de pesquisa nos quais o corpo docente esteja vinculado a fim de aprimorar sua formação científica e tecnológica.

5.1.2 Aproveitamento de Estudos Anteriores

O aproveitamento de estudos anteriores nos cursos superiores do IFPR compreende o processo de aproveitamento de componentes curriculares ou etapas (séries, períodos letivos, blocos) cursadas com êxito em outro curso. O documento norteador desse processo é a Resolução CONSUP/IFPR 55/2011 IFPR, capítulo VI, que dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR.

Nos cursos de Graduação, o aproveitamento de ensino compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas cursadas em outro curso de ensino superior, quando solicitado pelo estudante.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser avaliado por uma Comissão de Análise composta de professores da área de conhecimento, seguindo os seguintes critérios:

- I. Correspondência entre a instituição de origem e o IFPR em relação às ementas, ao conteúdo programático e à carga horária cursados. A carga horária cursada não deverá ser inferior a 75% daquela indicada na disciplina do curso do IFPR;
- II. Além da correspondência entre as disciplinas, o processo de aproveitamento de estudos poderá

envolver avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser aproveitado.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser protocolado na Secretaria Acadêmica do Campus, por meio de formulário próprio, acompanhado de histórico escolar completo e atualizado da instituição de origem, da ementa e do programa do componente curricular, autenticados pela Instituição de ensino credenciada pelo MEC.

Os pedidos de aproveitamento de estudos devem ser feitos no prazo estabelecido pelo Calendário Acadêmico, seguindo o seguinte trâmite:

- A Secretaria Acadêmica deve encaminhar os processos de aproveitamento de estudos à Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão em até dois (02) dias úteis a contar da data do protocolo.
- O estudante deve estar matriculado no componente curricular para o qual solicita o aproveitamento, ou ainda não tê-lo cursado.
- O resultado do pedido de aproveitamento realizado pelo aluno não deve ultrapassar 10 (dez) dias úteis.
- Cabe à Secretaria Acadêmica do Campus proceder ao cadastramento do aproveitamento de estudos no sistema de controle acadêmico, através do Documento de Aproveitamento de Estudos enviado pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus devidamente assinado pelos membros da Comissão designada para a análise do pedido.
- Os componentes curriculares com aproveitamento de estudos serão cadastrados, pela Secretaria Acadêmica do Campus, no sistema de controle acadêmico.
- Serão indicados a frequência e o desempenho atingidos pelo estudante no componente curricular realizado em outra instituição de ensino e aproveitado para o currículo do curso do IFPR. É vedado o aproveitamento de estudos entre níveis de ensino diferentes.

5.1.3 Certificação de Conhecimentos Anteriores

Entende-se por Certificação de Conhecimentos Anteriores a dispensa de frequência em componente curricular do curso do IFPR em que o estudante comprove excepcional domínio de conhecimento por meio aprovação em avaliação. O documento norteador desse processo é a Resolução CONSUP/IFPR 55/2011, capítulo VII, que dispõe sobre a Organização Didático-

Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR.

A avaliação será realizada sob responsabilidade de Comissão composta por professores da área de conhecimento correspondente, designada pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus, a qual estabelecerá os procedimentos e os critérios para a avaliação, de acordo com o previsto no projeto do curso e terá quinze (15) dias úteis para a expedição do resultado.

A avaliação para Certificação de Conhecimentos Anteriores poderá ocorrer por solicitação fundamentada do estudante, que justifique a excepcionalidade, ou por iniciativa de professores do curso.

Quando solicitado pelo estudante, o pedido de Certificação de Conhecimentos Anteriores deverá ser feito no prazo de até dez (10) dias a contar do início do período letivo, através de formulário próprio entregue à Secretaria Acadêmica do Campus.

Caberá à Comissão designada pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus estabelecer a programação e a supervisão das avaliações, bem como a homologação dos resultados finais.

Não se aplica a Certificação de Conhecimentos Anteriores para o componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), bem como para Estágio Supervisionado.

O estudante deverá estar matriculado ou ainda não ter cursado o(s) componente(s) curricular(es) para o(s) qual(is) solicita a certificação de conhecimentos, até que seja expedido o resultado do seu pedido de aproveitamento. A certificação de conhecimentos ocorrerá por componente curricular.

A Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus é responsável por encaminhar o resultado à Secretaria Acadêmica por meio de processo individual, contendo os componentes curriculares aproveitados com os respectivos conceitos avaliativos e a frequência, acompanhados de atas e/ou relatórios das avaliações, assinado pelos membros da Comissão designada para tal.

Os componentes curriculares com certificação de conhecimento serão cadastrados, pela Secretaria Acadêmica do Campus, no sistema de controle acadêmico com a frequência integral e o desempenho atingido pelo estudante.

5.1.4 Expedição de Diplomas e Certificados

O estudante que frequentar todas as unidades curriculares previstas no curso, tendo obtido

aproveitamento em todas elas, frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) das horas e Trabalho de Conclusão de Curso e relatório de Estágio aprovado, receberá o diploma de concluinte do curso, que será obtido junto à Secretaria Acadêmica do Campus, após ter realizado a colação de grau na data agendada pela Instituição. Receberá o grau de Diploma de Licenciado em Química.

5.1.5 Acessibilidade

O campus está investindo em ações voltadas ao atendimento às pessoas com necessidades especiais orientando os profissionais no intuito de oferecer educação de qualidade. Para cada situação, são consideradas as condições gerais e condições específicas de acessibilidade de apoio pedagógico adequadas. Ações como criar espaços inclusivos, removendo as barreiras para a aprendizagem, promovendo uma equiparação de oportunidades, são vitais para o processo inclusivo, no qual a escola torna-se acessível, possibilitando a todos desfrutar das mesmas oportunidades em educação, trabalho, habitação, lazer e cultura.

5.1.6 Educação Inclusiva

O IFPR – Campus Umuarama, no quesito Educação Inclusiva, desenvolve atividades com o NAPNE, Núcleo de Apoio a Pessoa com Necessidades Especiais. Esse núcleo objetiva criar na instituição a cultura da “educação para convivência e aceitação da diversidade” como também facilitar o desenvolvimento das atividades acadêmicas por intermédio da implantação de políticas para o atendimento aos estudantes com Necessidades Educacionais Especiais. A criação do NAPNE atende ao capítulo V, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, bem como ao Decreto 7.611 de 17 de novembro de 2011. Este núcleo faz parte do programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas (TEC NEP), por portaria da Direção. Esse programa vem sendo desenvolvido pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC), sendo responsável pela coordenação das atividades ligadas à inclusão.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo NAPNE no Campus Umuarama destacam-se:

- Levantamento dos estudantes que apresentam necessidades especiais;
- Entrevistas com os estudantes que declararam algum tipo de necessidade especial;
- Escuta e orientação a estudantes do IFPR – Campus Umuarama, com filhos deficientes;

- Encaminhamentos de estudantes para atendimento sócio assistencial e de saúde;
- Publicação de informações sobre deficiências através de cartazes nos ambientes do Instituto;
- Realização de palestras de sensibilização sobre a inclusão de estudantes com deficiência, visando preparação dos profissionais para a convivência e trabalho com as pessoas especiais;
- Realização de palestra e vivências sobre as deficiências com professores e funcionários do instituto;
- Acompanhamento de intérprete de Libras para os discentes surdos;
- Cursos básicos de Libras para servidores e discentes;
- Materiais e equipamentos inclusivos disponíveis para auxiliar os alunos com deficiência.

5.1.7 Mobilidade Estudantil e Internacionalização

O IFPR, em sua contribuição para a formação do estudante, assume o compromisso de proporcionar-lhe a mobilidade escolar/acadêmica, a qual envolve os intercâmbios nacionais e internacionais. Seja por meio de programas do Governo Federal, como o Ciência sem Fronteiras, ou por iniciativas próprias decorrentes de demandas locais, a mobilidade estudantil busca colaborar com a formação integral do estudante de maneira inclusiva, transformadora e comprometida com o desenvolvimento humano. (PDI 2019-2023)

5.1.8 Núcleos de Estudos AfroBrasileiros e Indígenas (Neabi)

A Resolução nº 71 instituiu o regulamento dos Núcleos de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi's), no âmbito do IFPR. Os Neabi's possuem o papel institucional de fomentar a formação, a produção de conhecimentos e a realização de ações que contribuam para a valorização da história, das identidades e culturas negras, africanas, afrodescendentes e dos povos originários tradicionais (etnias indígenas) no IFPR e para a superação de diferentes formas de discriminação étnico-racial. Buscam ainda atuar na consolidação das diretrizes e ações de Ensino, Pesquisa e Extensão voltadas para a educação das relações étnico-raciais, contribuindo para a promoção da igualdade racial, o combate ao racismo e à discriminação étnico-racial, implementação e cumprimento das leis 9.394/96, 10.639/03 e 11.645/08, nos respectivos campi do IFPR, em todos os níveis de ensino. Além disso, participam nas bancas de cotas dos processos seletivos e contribuem para a formação continuada dos servidores, dos estudantes e da comunidade externa em geral. Os Neabi's são

constituídos pelo Neabi/Proeppi, sob a gestão da Pró-reitoria de Extensão, Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (Proeppi), e pelos Neabi's/campi, subordinados às Diretorias de Ensino, Pesquisa e Extensão do campus ou equivalente. Cada Neabi/campus é formado por um representante e membros, os quais são designados por meio de portarias das direções gerais. Entre os membros estão servidores docentes, técnicos-administrativos, estudantes e/ou representantes da comunidade.

5.1.9 Pós- Graduação

O curso apresenta direta possibilidade de verticalização com a pós-graduação, uma vez que no mesmo campus existe a possibilidade do estudante continuar sua formação através do ingresso no Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, cuja oferta de Doutorado também já está autorizada pela CAPES. Diversos membros do corpo docente do curso são vinculados ao programa de pós-graduação e realizam pesquisas e atividades integradas entre a graduação e a pós-graduação.

6. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

6.1. CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso de Licenciatura em Química é composto por profissionais que atuam no Campus Umuarama, em regime de dedicação exclusiva, e atende às necessidades estabelecidas pelo PPC do curso em seu currículo.

Os docentes do Curso de Licenciatura em Química guiar-se-ão por uma metodologia dialógica de ensino, na qual o professor é mediador de conhecimentos, habilidades e atitudes e o estudante o sujeito de sua aprendizagem. Neste sentido, deverá estimular os estudantes a compreenderem e a utilizarem a ciência como elemento de interpretação e intervenção e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático.

Vale destacar que cada professor, ao ministrar o seu componente curricular, estará ciente dos objetivos e dos fins que norteiam o curso, para selecionar uma metodologia ativa para dirigir a sua classe, oportunizando o diálogo com o estudante, sua participação efetiva na própria formação, e promovendo momentos de prática e crítica de postura docente. A sua assistência sempre atenta para ajudar a romper os obstáculos pedagógicos, promovendo as situações de teste que serão de importância capital para a formação de competências.

6.1.1 Atribuições do Coordenador

As atribuições necessárias pelo coordenador para a gestão do curso são:

- Elaborar e atualizar Plano do Curso com acompanhamento da equipe de ensino;
- Acompanhar e aprovar os planos de ensino das unidades curriculares;
- Avaliar, bimestralmente, em reunião específica, a execução dos planos de ensino das unidades curriculares;
- Propor e encaminhar alterações no Plano do Curso;
- Propor aos órgãos superiores da instituição, o estabelecimento de convênios de cooperação técnica e científica com instituições afins, com a finalidade desenvolvimento e capacitação do estudante;
- Organizar e intermediar processo de colação de grau, junto à Secretaria Acadêmica;
- Acompanhar o desempenho e a produção acadêmica dos docentes;
- Realizar reunião mensal com o colegiado do curso visando interação, reflexão e discussão sobre as unidades curriculares e possibilidades de trabalhos transdisciplinares, rotina de sala de aula, produção acadêmica e demais eventos e/ou necessidades do curso;
- Examinar, decidindo em primeira instância, as questões suscitadas pelos docentes e discentes, ou encaminhar, ao setor competente, parecer detalhado dos assuntos cuja solução transcenda as suas atribuições.

6.1.2 Experiência do Coordenador

É bacharel em Química pela Universidade Federal do Paraná. Na mesma instituição fez o Mestrado. O doutorado fez na Unesp - Araraquara com estágio na McMaster University, Canadá. É licenciada em Química pela Faculdade da Grande Fortaleza. Tem experiência na área de síntese e caracterização de materiais e também na área de metodologias ativas para o ensino da Química. Lecionou na Universidade Estadual de Maringá, Campus Umuarama e Campus Goioerê como professora colaboradora. Iniciou os trabalhos na Rede Federal de Educação no Mato Grosso do

Sul, onde atuou nos Campi de Nova Andradina e Naviraí. Desde 2019 trabalha no IFPR - Campus Umuarama. Atualmente faz pesquisa com síntese verde de nanopartículas metálicas e metodologias ativas para o ensino de química.

6.1.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Química foi instituído pela PORTARIA DG/UMUARAMA/IFPR No 188, DE 02 DE SETEMBRO DE 2022

Nome	Titulação	Regime de Trabalho	Formação
Daliane Aparecida Martins	Doutorado em Química	DE	Licenciatura em Química
Douglas Eduardo Pereira Soares	Doutorado em Andamento	DE	Licenciatura em Química
Lincoln Kotsuka da Silva	Doutorado em Engenharia Química	DE	Engenharia Química e formação Pedagógica
Eloilson Domingos	Doutor em Química	DE	Licenciatura em Química
Marcelo Vinicius Felizati Delmonde	Doutor em Ciências	DE	Bacharel e Licenciatura em Química
Stella Alonso Rocha	Doutora em Engenharia Química	DE	Engenharia Química e Formação Pedagógica
Giselle Giovanna do Couto de Oliveira	Doutor em Química	DE	Licenciatura e Bacharelado em Química
Margarida Sandeski	Mestre em Filosofia	DE	Pedagogia
Lucas Campanholi Jr	Mestre em Ensino de Física	DE	Licenciatura em Física

6.1.4 Relação do Corpo docente

O Quadro a seguir apresenta os Docentes que atuarão inicialmente no curso de Licenciatura em Química do IFPR – Campus Umuarama, as unidades curriculares que lecionarão e sua formação acadêmica, com fulcro no Art. 66 da Lei Federal 9.394/1996.

Nome Completo	Formação: Graduação	Titulação	Link Currículo Lattes	Componente Curricular
Stella Afonso Rocha	Engenharia Química Formação Pedagógica	Doutorado em Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/9407598996214027	Físico-Química Química I, Físico-Química II, Laboratório de Físico- Química, Estatística Aplicada ao ensino da Química
Rodrigo de Oliveira	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática	http://lattes.cnpq.br/4279888459506696	Fundamentos da matemática, Cálculo I e Cálculo II
Lincoln Kotsuka da Silva	Engenharia Química Formação Pedagógica	Doutorado em Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/5696762013341148	PPQVI - Educação para Química Ambiental, Operações Unitárias e Processos Industriais
Marcela Moreira Terhaag	Engenharia de Alimentos	Doutorado em Engenharia de Alimentos	http://lattes.cnpq.br/7091853933568830	Química de Alimentos
Darlíane Aparecida Martins	Bacharel e Licenciada em Química	Doutora em Química	http://lattes.cnpq.br/0487483320931899	PPQII – Ensino, Aprendizagem e Avaliação em Química, Química Inorgânica I e II, laboratório de Química Inorgânica I e II.
Margarida Maria	Licenciatura	Mestre em	http://lattes.cn	Didática I, Didática II,

Nome Completo	Formação: Graduação	Titulação	Link Currículo Lattes	Componente Curricular
Sandeski	em Pedagogia	Filosofia	pq.br/3849278 244125076	Psicologia da Educação, Filosofia da Educação, Antropologia e Sociologia da Educação
Douglas Eduardo Soares Pereira	Licenciatura em Química	Doutorado em andamento em Biotecnologi a Aplicada à Agricultura	http://lattes.cn pq.br/3029299 948965502	Química Orgânica I e II, Laboratório de Química Orgânica I e II, Estágio I e II
Giselle Giovanna do Couto de Oliveira	Bacharel Licenciada em Química	Doutorado em Química	http://lattes.cn pq.br/9458555 160991331	PPQVI – Metodologia do Ensino de Química, Química Analítica I e II, Laboratório de Química Analítica, Análise Instrumental
Marcelo Vinicius Felizatti Delmonde	Bacharel e Licenciatura em Química	Doutor em Ciências	http://lattes.cn pq.br/0064197 431475816	Fundamentos de Geologia e Mineralogia
Eloíson Domingos	Bacharel e Licenciatura em Química	Doutor em Química	http://lattes.cn pq.br/5519453 382330308	Química Geral I e II, Laboratório de Química Geral I e II, Fundamentos de Química Quântica.

Nome Completo	Formação: Graduação	Titulação	Link Currículo Lattes	Componente Curricular
Lucas Campanholi Jr	Licenciado em Física	Mestre em ensino de Física	http://lattes.cnpq.br/4500301174305322	Física I, II e III PPQV: Cotidiano e prática de ensino em ciências Físicas e Químicas 1 PPQVIII - Cotidiano e prática de ensino de ciências Físicas e Químicas 2
Silvia Eliane de Oliveira Basso	Licenciatura em Estudos Sociais/ História e Licenciatura em Pedagogia	Doutorado em Educação	http://lattes.cnpq.br/7519229439681952	Gestão da Educação
José Adolfo Mota de Almeida	Licenciatura Integrada Física/Química	Doutorando em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática	http://lattes.cnpq.br/9301465527018935	PPQIII – Ensino de Química 1 PPQIV – História e Filosofia da Ciência no Ensino de Química
Josiane Barbosa Gouvêa	Administração	Doutora em Administração	http://lattes.cnpq.br/4049498258802243	PPQI – Educação em Direitos Humanos e Diversidade
Elaine Tótolli de	Licenciada	Mestrado em	http://lattes.cn	Libras

Nome Completo	Formação: Graduação	Titulação	Link Currículo Lattes	Componente Curricular
Oliveira	em Letras Português/I nglês e Letras Português/L ibras	Andamento em Educação	pq.br/2965320 339489669	

6.1.5 Colegiado de Curso

O Colegiado da Licenciatura em Química do IFPR Campus Umuarama é constituído de acordo com a Resolução 08/2014 do CONSUP.

6.1.6 Políticas de Capacitação do Corpo Docente

A distribuição das atividades semanais segue a Resolução CONSUP/ IFPR 2/2009 do Conselho Superior e a Resolução CONSUP/ IFPR 48/2011 do mesmo conselho normatiza o Programa de Qualificação e Formação dos servidores.

O Art. 28 do Anexo II da Resolução 19/2017 prevê:

Art. 28. Instituir política de formação aos profissionais de educação em exercício, por meio da oferta de programas permanentes e regulares no Instituto Federal do Paraná, nos quais se mantenha amplo debate sobre o papel da educação e educação escolar, de modo a atender as especificidades do exercício de suas atividades.

6.1.6.1 Plano de Cargos e Salários dos Docentes

O Instituto Federal do Paraná, por situar-se no âmbito da Rede Pública Federal de Educação Profissional e Tecnológica, possui um quadro docente constituído a partir de concurso público de provas e títulos. Os profissionais aprovados pelo concurso público ingressam no Plano de Carreira e Cargos do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Lei nº 11.784/2008.

A remuneração docente se constitui dos seguintes componentes:

- Vencimento Básico;
- Gratificação Específica de Atividade Docente do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico- GEDBT (art. 116);
- Retribuição por Titulação- RT (art. 117);

A carreira docente se divide em seis classes: D I, D II, D III, D IV, D V e

6.1.1.2 Professor titular

As classes D I, D II e D III contém 4 níveis. A classe D IV contém 1 nível.

A Classe D V contém 3 níveis. E, por fim, a classe Professor Titular possui nível único.

A progressão na carreira pode ser dar de duas formas:

j) Progressão funcional por Titulação – O servidor receberá RT (Retribuição por Titulação) equivalente à titulação;

k) Progressão por desempenho acadêmico (progressão por mérito mediante avaliação de desempenho, realizada a cada 24 meses).

6.2 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

Nome	Formação	Regime de Trabalho	Função
Ana Flávia Costa	Biblioteconomia	40 horas	Bibliotecária
André Peres Ramos	Bacharel em Sistemas de Informação	40 horas	Técnico de tecnologia da informação
Augusto Carlos Castro dos Santos	Engenheiro Químico	40 horas	Técnico de laboratório - química

Cremilton Gonçalves Fernandes	Ensino Médio Técnico em Informática	40 horas	Técnico de laboratório de informática
Edson Massahiro Tominaga	Administração	40 horas	Auxiliar de biblioteca
Enéias Marinho Gomes	Letras	40 horas	Técnico de tecnologia da informação
Erich Barboza de Souza	Ensino Médio	40 horas	Assistente administrativo
Fabiane Marchi Rossa Gouveia	Administração	40 horas	Assistente administrativo
Filipe Andrich	Farmácia	40 horas	Técnico de laboratório - biologia
Ivanir Ansilheiro	Informática	40 horas	Assistente administrativo
Jefferson Miranda de Freitas	Tecnólogo em Construção civil	40 horas	Assistente administrativo
José Carlos Glowaski	Direito	40 horas	Assistente administrativo
Júnior Cezar Castilho	Licenciado em Letras	40 horas	Técnico em assuntos educacionais
Karla Caldeira Amorim da Silva	Serviço social	40 horas	Assistente social
Karla Oliveira Sampaio	Pedagogia	40 horas	Pedagoga
Kelly Duduche	Ciências Contábeis	40 horas	Contadora
Lorena Pereira Paz	Biologia e Meio Ambiente	40 horas	Assistente administrativo
Luciana Cristina Gonçalves	Estética e cosmetologia	40 horas	Assistente administrativo
Magali Vedovotto da Silva	Letras	40 horas	Assistente de estudantes
Marcia Angelita de Andrade	Processos Gerenciais	40 horas	Assistente de estudantes
Marcia Masago Tominaga	Ciências Contábeis	40 horas	Auxiliar administrativo
Marielen Chavoni Peres	Direito	40 horas	Assistente administrativo
Mayara Andressa Henrique Cortonezi	Pedagogia	40 horas	Tradutora e intérprete de linguagem de sinais
Rafaela Batista Santarosa	Psicologia	40 horas	Psicóloga
Rejanea Oliveira Brito Matusaiki	Administração Pública e Pedagogia.	40 horas	Administradora
Sirley Garcia Caparroz Pellegrineli	Ciências Contábeis	40 horas	Técnica em contabilidade
Silvio da Silva Villela	Licenciado em Educação Física	40 horas	Assistente administrativo
Talita Rafaela D'agostini Mantovani	Licenciada em Biologia	40 horas	Técnica em assuntos educacionais
Tania Lia Alves Carvalho	Tecnologia em Alimentos	40 horas	Assistente de estudantes
Terezinha dos Anjos Abrantes	Pedagogia	40 horas	Pedagoga
Marcos Ribeiro da Silva	Tecnologia em Alimentos	40 horas	Técnico Laboratório de Química
Kassiely Zamarchi	Bacharel em Ciências Biológicas	40 horas	Técnico Laboratório de Biologia

6.2.1 Políticas de Capacitação do Corpo Técnico Administrativo em Educação

A política de capacitação segue a orientação e se desdobra a partir da fundamentação legal da política de desenvolvimento de servidores públicos federais (Decreto nº 5.707/2006) e, especificamente, de servidores da educação pública, Lei nº 11.091/2005, Decreto nº 5.825/2006 e Lei nº 12.772/2012.

As políticas de desenvolvimento dos servidores públicos federais têm como finalidade a melhoria da eficiência, eficácia e qualidade dos serviços públicos prestados ao cidadão; o desenvolvimento permanente do servidor público; a adequação das competências requeridas dos servidores aos objetivos do IFPR, tendo como referência o plano plurianual; a divulgação e o gerenciamento das ações de capacitação; e, a racionalização e efetividade dos gastos com capacitação. Seguem as diretrizes de incentivar e apoiar iniciativas de capacitação voltadas para o desenvolvimento das competências institucionais e individuais; as iniciativas promovidas pela própria instituição; a participação em ações de educação continuada; promover a capacitação

gerencial; oportunidade de requalificação aos servidores redistribuídos; cursos introdutórios ou de formação aos servidores que ingressarem no serviço público; e, avaliar e considerar os resultados das ações de capacitação e a mensuração do desempenho como complementares entre si.

Trilha-se no caminho do Plano de Desenvolvimento dos Integrantes da Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, instituída pela Lei no 11.091, de 12 de janeiro de 2005 e na carreira dos docentes, pela Lei nº 12.772 de 28 de dezembro de 2012. No que se refere à capacitação, trabalha-se com os objetivos de contribuir para o desenvolvimento do servidor, como profissional e cidadão; capacitá-lo para o desenvolvimento de ações de gestão pública e para o exercício de atividades de forma articulada com a função social do IFPR. Desta forma, a implantação de Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento desdobra-se nas seguintes linhas de desenvolvimento preconizadas pelo art. 7º do Decreto nº 5.825/2006 e no art. 20 da Lei 12.772/12:

I - iniciação ao serviço público: visando ao conhecimento da função do Estado, das especificidades do serviço público, da missão do IFPR, da conduta do servidor público e sua integração no ambiente institucional;

II - formação geral: visando à oferta de conjunto de informações ao servidor sobre a importância dos aspectos profissionais vinculados à formulação, ao planejamento, à execução e ao controle das metas institucionais;

III - educação formal: visando à implementação de ações que contemplem os diversos níveis de educação formal;

IV - gestão: visando à preparação do servidor para o desenvolvimento da atividade de gestão, que gradativamente será instituído como pré-requisito para o exercício de funções de chefia, coordenação, assessoramento e direção;

V - inter-relação entre ambientes: visando à capacitação do servidor para o desenvolvimento de atividades relacionadas e desenvolvidas em mais de um ambiente organizacional;

VI - capacitação específica: visando ao desempenho de atividades vinculadas ao ambiente organizacional em que o servidor atua e ao cargo que ocupa.

No IFPR foi instituído e está aberto um Banco de Facilitadores gerenciado pela PROGEPE/Coordenadoria de Capacitação, cujo acesso pode ser realizado através da página da PROGEPE, Capacitação IFPR - Desenvolvimento de Projetos e Banco de Instrutores/Facilitadores.

Por intermédio deste banco são conhecidos os talentos institucionais e suas propostas de capacitação interna, que são implementadas na medida em que há viabilidade. Os planejamentos de capacitação instruídos pelas áreas estratégicas do IFPR estão sendo articulados, gradativamente, por meio do Programa de Desenvolvimento dos Servidores Técnico-administrativos e Docentes do IFPR, conforme Resolução nº 44/2013-CONSUP.

6.3 INSTRUMENTOS DE GESTÃO DEMOCRÁTICA

A Constituição Federal Brasileira (1988), em seu artigo 206, inciso VI, propõe a gestão democrática com o princípio da educação pública e a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, em seus artigos 14 e 15, estabelece os princípios e responsabilidades das Instituições de Ensino Superior (IES) na implementação da Gestão Democrática.

A gestão democrática não é a gestão participativa, mas sim uma divisão de responsabilidades com os pares e a comunidade. É mais do que a exigência de transparência, de impessoalidade e moralidade, é uma obrigação para a sociedade civil, pois a participação coletiva em todas as decisões é que traz o sentimento de pertencimento à educação. Além disso, entende-se que se deve desenvolver a capacidade de relacionamento com o conhecimento de forma crítica e criativa para estabelecer diálogos que substituam a rigidez pelo diálogo democrático.

6.3.1 Funcionamento dos Colegiados de Gestão

O IFPR possui a seguinte estrutura hierárquica de seus órgãos colegiados definidos conforme consta em seu Regimento Geral (Resolução CONSUP no 56, de 03 de dezembro de 2012):

I – Conselho Superior (CONSUP): É o órgão máximo normativo, consultivo e deliberativo, nas dimensões de planejamento, acadêmica, administrativa, financeira, patrimonial e disciplinar do IFPR, tendo sua composição e competências definidas no Estatuto do IFPR (Conselho Superior Do Instituto Federal Do Paraná retificado pela Resolução no 02/2015) e seu funcionamento definido pelo seu regimento interno.

II – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE): É o órgão propositivo, consultivo, normativo e deliberativo, por delegação do Conselho Superior, no que tange às Políticas Institucionais de Ensino, Pesquisa e Extensão.

III - Conselho de Administração e Planejamento (CONSAP): É órgão propositivo, consultivo, normativo e deliberativo, por delegação do Conselho Superior, no que tange às Políticas Institucionais de gestão de pessoas, recursos humanos, financeiros, infraestrutura e expansão física, planejamento e desenvolvimento institucional.

IV– Colégio de Dirigentes – CODIR: É o órgão de apoio ao processo decisório da Reitoria, com caráter consultivo. São competências do Colégio de Dirigentes definidas no Manual de Competências do IFPR de 10 de março de 2015: Cumprir e fazer cumprir as normas e procedimentos institucionais; Apreciar e recomendar a distribuição interna de recursos; Apreciar e recomendar as normas para celebração de acordos, convênios e contratos, bem como para elaboração de cartas de intenção ou de documentos equivalentes; Apresentar a criação e alterações de funções e órgãos administrativos da estrutura organizacional do Instituto Federal; Apreciar e recomendar o calendário de referência anual; Apreciar e recomendar normas de aperfeiçoamento da gestão; Apreciar os assuntos de interesse da administração do Instituto Federal a ele submetido. (INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ, Manual de Competências, 2015).

V – Colégio Dirigente do Campus (CODIC): A Resolução no 22 de 02 de setembro de 2014 aprovou o regimento interno do CODIC. É o órgão consultivo, propositivo, avaliativo, mobilizador e normativo de apoio técnico e político à gestão do Campus. São atribuições do CODIC: A função consultiva e propositiva correspondente às competências para assessora a gestão do Campus, opinando sobre as ações pedagógicas, administrativas, orçamentárias e disciplinares exercidas pelas Unidades Executivas;

VI – Colegiado de Gestão Pedagógica do Campus (CGPC): É o órgão auxiliar da gestão pedagógica, com atuação regular e planejada, na concepção, execução, controle, acompanhamento e avaliação dos processos pedagógicos da ação educativa, no âmbito de cada Campus, em assessoramento a Direção-Geral e ao CODIC.

VII – Comitê de Pesquisa e Extensão (COPE): É o órgão de assessoramento da Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão de cada Campus para formular, subsidiar e acompanhar a execução da política de pesquisa e extensão no âmbito institucional.

VIII – O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT): É órgão de assessoramento com a finalidade de subsidiar e acompanhar a execução da política de empreendedorismo e inovação definida pela Pró-reitoria de Extensão, Pesquisa e Inovação do IFPR. O NIT é vinculado à Seção de Inovação e Empreendedorismo de cada Campus e atua conforme estabelecido em legislação institucional específica.

IX – Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE): É um órgão de assessoramento e proposição de apoio técnico científico a políticas e ações de inclusão em cada Campus. O NAPNE está vinculado diretamente à Seção Pedagógica e de Assuntos Estudantis do Campus e sua coordenação é exercida por servidor designado pela Direção-Geral do Campus.

X – Colegiados de curso: São órgãos consultivos e deliberativos do Campus para assuntos de natureza pedagógica, didática e disciplinar, no âmbito de cada curso, tendo como finalidade o desenvolvimento e fortalecimento dos cursos ofertados, assegurando a participação dos segmentos da comunidade escolar.

XI – Núcleo Docente Estruturante (NDE): Constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica do Curso, com atribuições consultivas, propositivas e avaliativas sobre matéria de natureza acadêmica, responsável pela criação, implementação, acompanhamento e consolidação dos Projetos Pedagógicos de cada curso.

6.3.2 Representatividade da Comunidade Acadêmica

A comunidade acadêmica participa da gestão do curso de diversas formas, dentre elas: a participação de representantes no Conselho de Dirigentes (CODIC), agremiações estudantis, colegiados, conselhos de classe. Em todos os segmentos há a participação docentes, técnicos e discentes, eleitos por seus pares para tal representação. Todas as decisões pedagógicas devem ser tomadas em colegiado de curso em acordo com a direção de ensino. As decisões administrativas, além de serem avaliadas pelo colegiado, devem passar pelas várias instâncias da organização do IFPR, direção de ensino, pesquisa, extensão e inovação e da direção geral e administrativa. E devem ser levadas ao CODIC.

Essa representatividade da comunidade deve priorizar o desenvolvimento de mecanismos de tomada de decisão coletiva e controle social, e de mediação de conflitos entre os sujeitos dos cursos e suas responsabilidades, preservando as relações humanas com postura ética e profissional. Os processos dos colegiados são inseridos em sistema próprio denominado Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e tramitados na modalidade “público”, possibilitando o acesso público para qualquer servidor acompanhar.

6.3.3 Participação da Sociedade Civil na Gestão do Curso

A participação e colaboração da Sociedade Civil na Gestão do Campus Umuarama e, por consequência, na gestão do Curso de Tecnologia em Gestão do Agronegócio, se dá por meio da atuação dos membros do CODIC, cujas atribuições consultivas, propositivas, avaliativas, mobilizadoras e normativas se dão no âmbito do apoio técnico-político à gestão do campus. No CODIC, conforme estabelecido pela Resolução no 08, de 30 de abril de 2014, é assegurada a participação da sociedade civil, por meio de 02 representantes sendo 01 indicado por entidades patronais e 01 indicado por entidades dos(das) trabalhadores(as). No CODIC participam também: as diretorias do campus; representantes dos docentes, técnicos e estudantes, representante dos pais dos alunos da Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio.

7. INFRAESTRUTURA

A infraestrutura atual do Instituto Federal do Paraná - Campus Umuarama está instalada em uma área de 7,7 hectares, sendo 5000m² (Cinco mil metros quadrados) de área construída, com 1.800m² (mil e oitocentos metros quadrados) de espaço para estacionamento e o restante ainda por ser utilizado. O campus possui 04 (quatro) blocos que juntos compõem a estrutura.

Ressalta-se que todos esses espaços dispõem de condições de acessibilidade para as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, em atendimento ao decreto nº 5.296/2004, como rampas, elevadores e calçadas com marcação em todos os prédios.

7.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS DE LABORATÓRIOS EXISTENTES

- Laboratório de Análises Cromatográficas e Espectroscópicas (LACE): Possui 41 m². Possui duas bancadas de trabalho com instalações de água, gás e energia, três bancadas nas laterais com armários e tem capacidade de atender até 20 alunos. Além disso, possui: 01 Fogareiro Elétrico; 01 Sonicador Ultrassônico; 04 Medidor Portátil da Qualidade da Água; 01 Densímetro Digital; 01 Microcentrífuga Refrigerada; 01 Potenciostato; 01 Pipeta Eletrônica Tipo Monocanal; 01 Balança Semianalítica; 01 Decibelímetro; 01 Espectrofotômetro UV-VIS; 01 Balança Semimicro-Analítica (Precisão 0,00001g); 01 Leitora de Microplaca de Absorbância; 01 Refrigerador; 01 Medidor de Água Portátil Multiparâmetro; 01 Bomba de Vácuo; 01 Bomba de Vácuo à seco; 01 Ultrafreezer; 01 Freezer Vertical; 02 Termohigrômetro; 01 Desumidificador; 01 Microcomputador; 01 Liofilizador; 01 Espectrofotômetro Infravermelho; 01 Sistema de Ultrapurificação de Água; 01 Gaveteiro para Componentes Eletrônicos; 01 Bancadas de Trabalho Centrais; 02 Bancadas Laterais Com Armários; 01 Bomba de Vácuo Seca; 01 Sistema Extração por Fluido Supercrítico; 01 Sistema de Cromatografia HPLC; 01 Sistema de Filtração tipo Manifold; 01 DLS – Analisador de Partícula; 01 Câmara de Fotoestabilidade.

- Laboratório de Biologia: Conta com uma gama de equipamentos e materiais importantes para o ensino e para a pesquisa, em uma infraestrutura de 64 m². Está organizado com bancadas de trabalho que possuem instalações de água, gás e energia, além de bancadas nas laterais com armários e tem capacidade de atender até 30 alunos. Além disso, possui: 01 Chuveiro de Emergência com Lava-olhos; 02 Fonte Para Eletroforese; 03 Banho Maria; 01 Capela de Exaustão; 02 Capelas de Fluxo Unidirecional Vertical; 01 Refrigerador Frost Free; 01 Centrífuga Clínica; 01 Centrífuga Refrigerada; 01 Balança de Precisão; 01 Balança Semi-Analítica; 01 Balança Analítica; 01 Mesa Agitadora; 01 Agitador Magnético Com Aquecimento; 01 Autoclave; 02 Estufas Bacteriológicas; 01 Estufa para Esterilização; 01 Estufa de Secagem; 01 Sonicador; 01 Transiluminador Ultravioleta; 01 Cuba de Eletroforese Vertical; 01 Cuba de Eletroforese Horizontal; 01 Banho Seco; 01 Destilador; 03 Garrafas coletoras Van Dorn; 05 Armadilhas Fotográficas; 01 Fogareiro a Gás; 01 Termociclador; 01 Pipeta Eletrônica; 02 Termômetros digitais Tipo Espeto; 01 Conjunto Aquário, Minhocário e Terrário; 01 Termo Higrômetro; 01 Contador De Colônias; 01 Agitador Vórtex; 02 Turbidímetro; 01 Cabine para PCR; 03 Rotores de

Centrífuga; 01 Projetor Multimídia.

- Laboratório de Física: Com 62,35 m² de área, possui três bancadas de trabalho com instalações de água, gás e energia, duas bancadas nas laterais com armários e tem capacidade de atender até 40 alunos. Além disso, possui: 01 Testador de Corrente Conduteste; 03 Telescópios; 02 Geradores Eletrostáticos; 01 Compressor; 01 Moto Esmeril; 05 Conjuntos para Tensão Superficial; 06 Conjuntos Laboratórios de Termodinâmica; 01 Projetor Multimídia; 01 Modelo Didático Adição de Cores; 03 Geradores de Ondas Estacionárias; 04 Conjuntos Didáticos Máquinas Simples; 02 Bancos Ópticos (Conjuntos de Ótica); 03 Conjuntos para Física Geral; 04 Geradores de Fluxo de Ar; 07 Estroboscópios; 02 Conjuntos para Dilatação Linear; 02 Dispositivos para Lei dos Gases; 03 Conjuntos Dinâmica das Rotações; 06 Mesas de Força; 02 Kits de Ressonância Pendular; 02 Trilhos de Ar; 04 Geradores de Ar; 03 Planos Inclinados; 03 Dispositivos para Cinética dos Gases; 02 Conjuntos Colchão de Ar; 12 Conjuntos Kits de Eletrônica; 02 Frequencímetros de 8 dígitos; 01 Torno Morsa; 02 Geradores de Funções de 2 Canais; 02 Interfaces de Aquisição de Dados; 02 Loopings; 02 Sopradores Térmicos de Ar; 01 Equipamento Experimento de Razão E/M; 04 Conjuntos para Eletrostática; 01 Microcomputador; 01 Mesa.

- Laboratório de Química I: Com 86,7 m² de área, possui quatro bancadas de trabalho com instalações de água, gás e energia, e tem capacidade de atender até 40 alunos. Além disso, possui: 01 Projetor multimídia; 01 Tela de Projeção; 02 Cadeiras de Escritório; 01 Microcomputador; 02 Lousas brancas de vidro; 01 Chuveiro de Emergência; 01 Geladeira Duplex; 01 Estufa com Circulação de Ar; 02 Estufas para secagem e esterilização; 02 Fornos Mufla; 02 Balanças Analíticas; 02 Balanças Semi-analíticas; 01 Balança Tríplice Escala; 01 Capela de Exaustão de Gases; 01 Deionizador de Água; 01 Barrilete de 30 litros; 01 Fotômetro de Chama; 02 PHmetros de bancada; 01 Condutivímetro de bancada; 01 Espectrofotômetro; 02 Armários com 2 portas; 02 Turbidímetros de Bancada; 06 Refratômetros Portáteis 0-90 brix; 05 Condutivímetros Digitais Portáteis; 06 PHmetros Digitais de Bolso; 02 Penetrômetro de Frutas; 13 Termômetros Digitais Tipo Espeto; 01 Lavador de Pipetas; 02 Aparelhos de Ar Condicionado 24.000 BTUs.

- Laboratório de Química II: Com 64,71 m² de área, possui duas bancadas de trabalho com instalações de água, gás e energia, duas bancadas nas laterais com armários e tem capacidade de atender até 20 alunos. Além disso, possui: 04 Bombas de Vácuo; 04 Agitadores Magnéticos com Aquecimento; 01 Agitador Vortex; 01 Microcomputador; 01 Dessecador de Vidro; 03 Dessecadores de Plástico; 01 Polarímetro de Bancada; 01 Medidor de Ponto de Fusão Eletrônico; 01 Refratômetro Abbe; 01 Colorímetro Fotoelétrico Digital Microprocessado; 02 Liquidificadores Industriais; 02 Balanças Digitais até 30 Kg; 02 Aparelhos Ar Condicionado 24.000 BTUs; 02 Balanças de Cozinha até 1,0 Grama; 02 Balanças Semi-analíticas; 01 Balança Analítica; 01 Balança Determinadora de Umidade; 01 Capela de Exaustão de Gases; 04 Dispositivos para Determinação de Condutividade; 04 Mantas de Aquecimento Para Funil; 20 Mantas de Aquecimento Para Balão de 500 ml; 01 Mantas de Aquecimento Para Balão de 250 ml; 05 Mantas de Aquecimento Para Balão de 3000 ml; 08 PHmetros de Bancada; 01 PHmetro Portátil; 04 Tituladores Potenciométricos; 01 Banho Maria; 01 Chapa de Aquecimento; 01 Centrífuga; 02 Roto-Evaporadores; 01 Deionizador de Água; 01 Medidor de Umidade Para Cereais; 10 Pipetadores Automáticos; 09 Micropipeta Vol. Variável 2-20µl; 09 Micropipeta Vol. Variável 10-100µl; 09 Micropipeta Vol. Variável 100-1000µl; 09 Micropipeta Vol. Variável 1000-5000µl.

- Laboratório de Tecnologia: Com 88,58 m² de área, possui duas bancadas de trabalho centrais com instalação de água e energia, além de duas bancadas nas laterais. Encontra-se equipado com: 02 Geladeiras; 01 Freezer Vertical; 01 Moinho de Bola; 01 Moinho de Martelo; 02 Processadores/Trituradores; 03 Batedeiras Planetárias; 02 Destiladores de Amônia; 01 Amassadeira; 01 Forno Elétrico; 01 Forno Turbo Elétrico; 01 Fogão Industrial com 6 Bocas; 01 Fogão 6 Bocas; 01 Estufa com Circulação de Ar; 01 Centrífuga para Butirômetros; 01 Moinho de Facas; 01 Ponte de Titulação para Solos; 01 Forno Microondas; 01 Bloco Digestor; 01 Cilindro Elétrico; 01 Engenho de Cana; 01 Digestor de Bagaço; 01 Granulômetro; 06 Mantas 500mL; 04 Mantas 250mL; 01 Banho Ultratermostaticado; 01 Extrator de Óleo Por Pressão; 01 Rotaevaporador; 01 Bomba Vácuo; 01 Digestor de Fibras; 01 Extrator de Gorduras/Lipídios; 01 Liquidificador; 01 Destilador de Óleos Essenciais por Arraste de Vapor; 02 Armários para Pães; 01 Usina

Piloto Para Produção de Álcool; 01 Alambique Para Produção de Cachaça; 04 Conjuntos Clevenger Para Extração de Óleos Essenciais; 04 Extratores de Óleo por solvente Tipo Soxhlet.

- Laboratório de Didático de Ciências: Possui uma infraestrutura de 45 m², com adaptações para o desenvolvimento de práticas e materiais pedagógicos. Possui instalações elétricas em 110V, dez mesas retangulares, 20 cadeiras, estantes de aço, ar-condicionado, quadros de vidro e projetor multimídia. Encontra-se equipado com: 01 modelo de arcada dentária; 03 modelos de articulação da mão; 02 modelos de crânio com articulação cervical; 02 modelos de pele; 05 modelos de cérebro; 01 modelo de sistema nervoso – medula; 03 modelos de olhos; 01 modelo de articulação do joelho; 03 modelos de articulação do cotovelo; 04 modelos de articulação do ombro; 02 modelos de coração; 02 modelos de rim; 02 modelos de útero; 02 modelos de movimentação das vértebras; 02 modelos de esqueletos pélvicos com útero; 02 modelos de coluna vertebral; 02 modelos de sistema nervoso; 02 modelos de sistema digestório; 02 modelos de sistema circulatório; 02 modelos de sistema auditivo; 02 modelos de sistema muscular; 02 modelos de sistema respiratório; 02 modelos de mitose; 01 modelo de meiose; 02 modelos de célula animal; 02 modelos de garganta; 02 modelos de cabeça com músculos; 02 modelos de corpo humano; 02 modelos de fibras musculares; 02 torsos musculares; 01 liquidificador industrial; 01 Tabela Periódica; 02 Modelos Atômicos; 01 Proveta Grande; 01 Béquer Grande.

- Laboratório de Edificações: 01 Projetor multimídia; 05 Balança eletrônica; 05 Mesa; 40 Banqueta; 01 Aparelho telefônico; 01 Câmara de cura úmida; 01 Soprador; 02 Kit trado; 01 Maseira para argamassa; 02 Máquina cortar azulejos/cerâmica; 01 Extrator; 01 Retificadora; 01 Esmerilhadora; 01 Teodolito; 05 Aparelho analisador; 03 Prensa hidráulica; 01 Estufa; 01 Microcomputador; 01 Furadeira; 01 Tripé; 03 Medidor de umidade tipo speed; 01 Agitador mecânico de peneiras; 01 Mesa de consistência; 01 Vibrador de concreto; 05 Aparelho casagrande; 05 Kit ensaio limite de plasticidade; 03 Frasco Chapman; 10 Pisseta; 25 Moldes 100 x 200 mm; 15 Moldes 150 x 300 mm; 01 Kit slump test; 01 Voltímetro; 01 Kit equivalente de areia; 01 Paquímetro; 01 Almofariz; 04 Cilindro proctor; 04 Soquete proctor; 05 Baliza; 01 Máscara de solda; 40 Luvas de borracha; 40 Luvas de linha; 40 Respirador descartável sem válvula; 40 Abafador de ruído;

40 Jaleco manga longa; 03 Aparelho de ar condicionado; 08 Peneiras de granulometria 5";
06 Peneiras de granulometria 50x50 cm.

- Laboratório de Elétrica, hidráulica e EPI's: 04 Conjunto laboratório elétrica; 04 Clinômetro; 02 Ventilador; 18 Cadeira; 01 Projetor ;01 Tripé; 05 Bussola; 01 Aparelho medição; 02 Paquímetro; 02 Mesa para reunião; 02 Medidor; 02 Modulo eletrônico; 02 Aparelho ar condicionado; 01 Sistema RTK topografia; 01 Microcomputador; 01 Quadro branco; 05 máscara de solda; 40 Luvas de borracha; 20 Luvas de couro; 40 Protetor auricular; 200 Respirador descartável sem válvula; 20 Abafador de ruído.

- Laboratório de Conforto ambiental: 01 Heliodon - Simulador da trajetória solar; 01 Túnel de vento; 06 Teodolito; 06 Tripé teodolito; 06 Trena de fita; 03 Trena a laser; 01 Aparelho ar condicionado; 03 Luxímetro visor digital; 11 Decibelímetro - sonômetro 01 Caixa de som.

- Instalações de uso geral - todos os cursos: Bloco I finalizado, área de 2.809,67m²; Ginásio de esportes finalizado em dezembro de 2017;
- Casa de Vegetação (12m X 16 m), para produção de mudas de plantas nativas e atividades práticas de Botânica. Refeitório;

7.2 INSTALAÇÕES A SEREM CONSTRUÍDAS, INDICANDO SUA CORRELAÇÃO PEDAGÓGICA COM OS CURSOS E PROGRAMAS PREVISTOS

- Instalações para o curso Tecnólogo em Agronegócio: Área experimental de Produção vegetal;
- Unidade experimental com área total de 200m², cercada por tela e dividida em canteiros para plantio de culturas anuais e perenes, permitindo delineamentos experimentais inteiramente casualizados e em bloco casualizados;
- Área experimental de Produção animal;
- Confinamento experimental com área total de 79 m², constituído de quatro baias moduláveis de 12,8 m² e um depósito de 15,8 m². As baias serão separadas por muretas

divisórias de 1,5 m de altura, possuindo bebedouros e comedouros individuais, permitindo a utilização da unidade experimental para delineamentos inteiramente casualizados e quadrado latino. Estrutura de alvenaria, com piso de concreto e cobertura com telhas refratárias de cerâmica e pé direito de 3m. O Orçamento estimado para a construção da instalação é de R\$ 45.000,00.

7.3 ÁREAS DE ESTUDO GERAL

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m ²)
Biblioteca	1	Não	837,94m ²
Laboratório de informática*	4	Não	304,68m ²
Laboratório de física**	1	Não	151,13m ²
Laboratório de química**	2	Não	151,32m ²
Laboratório de biologia**	1	Não	86,44m ²

Laboratório de Física (1 laboratório)

QUANTIDADE	EQUIPAMENTO
01	Chuveiro de emergência Is
03	Conjuntos p/ experimento de física geral
02	Interfaces de aquisição de dados
01	Cronômetros multi funções
02	Kit liberadores de sensores (01 sensor + 10 liberadores)
02	Kits de ressonância pendular
02	Dispositivos p/ estudo da lei dos gases bm-lg
02	Colchões de ar superficial
04	Conj. Didáticos de estudo de máquinas simples
02	Kits looping
03	Kit plano inclinado e/ elevação por fuso
03	Voltômetro de huffmann
04	Espectroscópio/manual simples
01	Balança de precisão pes. Max. 620 gr
01	Balança de precisão pes.max. 620 gr
14	Termômetros infravermelhos



QUANTIDADE	EQUIPAMENTO
02	Equipamento p/ lançamentos horizontais bancada
01	Estação metereológica wmr928nx
02	Conjunto para dilatação linear
01	Conduteste {p/ testar com corrente cc}
03	Conduteste {dispositivo p/ testar condutividade el.}
01	Rodox test
19	Multímetro digital
04	Multímetro eletrônico digital
01	Multímetro digital pt830d
03	Alicate amperímetro digital
04	Telescópio mod. 750150 (01telescópio foi transf. p/ Jacarezinho)
19	Conjuntos de magnetismo
02	Frequencímetros eel-8004
02	Balança peso max. 5 kg
01	Fogareiro portátil a gás butano cheff
01	Estação de solda 936
04	Geradores de fluxo de ar g/2000
02	Trilho de ar c/ unidade geradora de fluxo de ar
02	Trilho p/ estudo descida de corpo
04	Geradores eletrostáticos
02	Trilho p/ estudo – queda livre (movimento de queda)
02	Conjunto de ótica (banco ótico)
03	Cuba de onda
01	Ferro de solda simples
01	Fonte de tensão
02	Mesa de força
01	Relógio comparador 0,01mmx10mm
02	Quadro interativo activeboard
02	Monitor hp 1190hb
01	Monitor hp 1910
01	Microcomputador CPU
01	Nobreak save
01	Microcomputador cpu 6005 pro
01	Microcomputador cpu Thinkcentre
01	Monitor Lenovo thinkcentre 19”
02	Caixa de som p/ computador
06	Agitadores magnéticos ml-2011
01	Kit gps 515 – 1508379 (sistema global de posicionamento)
12	Kit de eletrônica
02	Balanças digitais eeq – 9011
01	Fonte de tensão
01	Kit de estudos da lei de lenz (23404.000283/2012-94)
04	Autotransformadores
01	Modelo para estudo – adição de cores
20	Cronômetro kd-1069
01	Decibelímetro modelo tm-101

QUANTIDADE	EQUIPAMENTO
16	Bússula de alumínio e/ mira
02	Termo higrômetro
02	Termômetro infravermelho

Laboratório de Química (2 laboratórios)

QUANTIDADE	EQUIPAMENTO
01	Capela de Exaustão de Gases (fibra de vidro laminada, porta em vidro temperado, resistente a solventes, turbina resistente aos gases corrosivos, dimensões externas entre L-800 a 850mm x P-600 a 650mm x A-1100 x 1300mm. 220V.
01	Medidor de temperatura por infravermelho
10	Phmetro de Bancada
01	Turbidímetro ap2000 a prova d'água
01	Turbidímetro ap2000 a prova d'água
06	Refratômetro mod. 107
02	Dispositivo das leis de gases, mod. Bm-Ig
02	Penetrômetro para testar frutas PPRIOO
01	Cronômetro Digital Multifuncional sem acessórios, módulo local
01	Medidor de Umidade portátil de grãos/ cereais, tensão 220V, modelo – G300
01	Paquímetro Digital, 300mm x 12 polegadas – Dígitos Grandes mod 502.300 BL
03	Bomba de Vácuo
01	Colorímetro Portátil AE-11M Nota Fiscal 2689
01	Refrigerador duplex frost free, modelo DF26A, volume total 310 litros
02	Microprocessador PH/Mv meter PHS-W Series
12	Voltâmetro de Hoffmann EF 1042
08	Conjunto de modelo molecular
04	Titulador Potenciométrico digital automático mod q799-d2
01	Evaporador Rotativo – Rotavapor, modelo 558
01	Centrífuga de bancada elétrica , modelo N11811, tampa superior com trava, acompanhado de cruzeta e 8 tubos de 15 ml, tensão : 220 V
01	Centrífuga de bancada eeq-9004 ^a
01	Mesa Agitadora Micro Processada, modelo Q225M
03	Banho maria digital, modelo HM-105 110V
01	Banho maria digital USC1400
04	Manta Aquecedora mod 22F
07	Manta Aquecedora mod eeq-9012/A
02	Agitador Magnético Macro com Aquecimento, acompanha uma barra magnética com revestimento de resina anti-aderente e manual de instruções, Mod SL91
03	Dessecador
01	Kit lava olho e chuveiro
05	Bico de Bunsen
01	Chuveiro de emergência com pedal – Kit lava olho e chuveiro
01	Fotocolorímetro – Nova aellB
01	Condutivímetro de bancada, modelo LUCA150NC

QUANTIDADE	EQUIPAMENTO
01	Banho Maria Digital Microcontrolado SL 154/10
01	Analisador de umidade – mod xy-LoSmw
07	Pipetador Automático
01	Agitador Magnético com Aquecimento Mod.eeq 9008
01	Polarímetro Circular,Mod.EEQ9028,escala O -180°
03	Bomba de Vácuo Biomec
01	Medidor de oxigênio resistente à água
02	Balança Analítica de precisão jkeab2204N
01	Estufa de esterilização e secagem, microprocessamento até 300°C,150LT Bivolt, modelo Q317M53
01	Mufla 2000e
01	Forno Mufla,modelo 2000c
01	Estufa incubadora bacteriológica, modelo NI 1522
01	Estufa de esterilização e secagem,modelo EL 1.0
01	Bloco digestor, modelo SL 25-40, 220V
01	Agitador eletromagnético peneira granulométrica –Separador de Grãos
01	Destilador de Nitrogênio, modelo SL-74
01	Estufa de secagem e esterilização, 220 volts, Lool, 300°
01	Phmetro digital de bolso
01	Condutivímetro de bolso mod CONN300
01	Balança eletrônica BC208

7.4 ÁREAS DE ESTUDO ESPECÍFICO

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m ²)
Laboratório de Química 1	sim	não	86,70 m ²
Laboratório de Química 2	sim	não	64,71 m ²
LACE	Sim	não	41 m ²
Laboratório didático de ciências	Sim	não	45 m ²
Laboratório de Tecnologia	Sim	Não	88,58 m ²

Os equipamentos e insumos presentes nos laboratórios já estão descritos no item 7.1.

7.5 ÁREAS DE ESPORTE E VIVÊNCIA

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m ²)
Áreas de esportes	Sim	não	1.682,74 m ²
Cantina/ Refeitório	Sim / Não	Não / Sim	45m ²
Pátio coberto	Sim	Sim	659,67m ²

7.6 ÁREAS DE ATENDIMENTO DISCENTE

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m ²)
Atendimento psicológico	Sim	Não	69,25m ²
Atendimento pedagógico	Sim	Não	
Serviço social	Sim	Não	
Atendimento odontológico	Não	Não	-
Primeiros socorros	Não	Não	-

7.7 ÁREAS DE APOIO

Ambiente	Existente (sim/não)	A construir (sim/não)	Área (m ²)
Auditório	Não	Sim	-
Salão de convenção	Não	Não	-
Sala de áudio-visual	Não	Não	-
Mecanografia	Não	Não	-

7.8 BIBLIOTECA

As bibliotecas do IFPR funcionam nos termos previstos em regulamento próprio, de acordo com a Portaria n.o 1484, de julho de 2015. A biblioteca do Instituto Federal do Paraná – *Campus* Umuarama tem área de 641,54 m² e faz parte das 26 bibliotecas que compõem a rede de bibliotecas do IFPR, distribuídas entre os *campi* e seus *campi* avançados.

De acordo com o Manual de Competências do IFPR, à Seção de Biblioteca compete:

- promover e garantir, sem restrição, o acesso às fontes de informação e ao espaço da Biblioteca;
- localizar, recuperar, disponibilizar e preservar as fontes de informação;
- prestar serviços de referência conforme a necessidade do usuário;
- intercambiar informações e documentos com outros *campi* do IFPR e instituições congêneres;
- ofertar empréstimo domiciliar e interbibliotecário e reserva de recursos informacionais;
- prestar serviços de informação e disponibilizar catálogo do acervo online;
- orientar normalização de trabalhos acadêmicos;
- tratar tecnicamente recursos informacionais: registro, classificação e catalogação/indexação;
- disseminar seletivamente a informação, compilar sumários correntes e bibliografia, elaborar clipping de informações, alerta e boletim bibliográfico;
- ofertar treinamento à comunidade acadêmica em base de dados eletrônicas e online;
- oferecer programa de capacitação a usuários para localização e uso de recursos informacionais no âmbito da Biblioteca;
- disponibilizar espaço físico e infraestrutura adequados para realização de trabalhos e pesquisas acadêmicas;
- elaborar ficha catalográfica de publicações do IFPR;
- ofertar atividades de incentivo à leitura;
- promover e apoiar a realização de eventos culturais e artísticos;
- desempenhar outras atividades inerentes à unidade, função ou cargo, não previstas neste

manual, mas de interesse da Administração.

O acervo é composto por aproximadamente 14.000 (quatorze mil) livros divididos entre diversas áreas do conhecimento do CNPQ, organizados seguindo a tabela de classificação decimal (CDD). A biblioteca atende à comunidade acadêmica em suas necessidades bibliográficas e de informação, dando suporte ao desenvolvimento dos cursos ministrados. O acervo é composto por materiais citados pelo corpo docente nos planos dos cursos, buscando atender aos estudantes com o número adequado de títulos sugeridos.

A biblioteca possui sistema informatizado com um banco de dados e acesso online “Meu Pergamun” que permite a pesquisa em terminais ligados à rede interna e externa, facilitando a busca dos materiais por autor, título ou assunto e também permite a renovação e reserva de materiais via Internet.

A equipe da biblioteca é composta por uma bibliotecária e três auxiliares de biblioteca. O horário de atendimento é de segunda a sexta feira, das 07hs até as 22h30min. A biblioteca presta serviços de: Circulação de material; Empréstimo entre bibliotecas; Comutação Bibliográfica (Comut); Ficha catalográfica; Levantamento bibliográfico; Normalização de trabalhos acadêmicos; Treinamento de usuários; Reserva de material; Visita orientada. A biblioteca é aberta ao público em geral para consultas, e permite o empréstimo domiciliar aos usuários vinculados ao Instituto-estudantes, professores, servidores.

8. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

8.1 EXPANSÃO DO QUADRO DOCENTE

Não existe previsão de expansão do quadro docente

8.2 PROJEÇÃO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTE E CONSUMO

O *Campus* Umuarama possui estrutura básica necessária para a oferta do curso de Licenciatura em Química. Sendo assim, as compras de materiais de consumo estão previstas e otimizadas, conforme determina o Inciso III do Artigo 6 da Lei 11.892/2008..

8.3 PROJEÇÃO DE AQUISIÇÃO DE ACERVO BIBLIOGRÁFICO

Título	Autor	Ed.	Vol.	Editora	Cidade/Estado	ISBN	Valor
Ensino de Química em foco	Santos, W. L. P.; Maldaner, O. A	1		Unijuí	Ijuí/RS		55,00
Para que (m) é útil o ensino?	CHASSOT, A.	2		Ulbra	Canoas/RS		33,00
O Banco Mundial e as Políticas Educacionais	TOMMASI, L. WARDE, M.J.; HADDAD, S.	3		Cortez	São Paulo/SP		67,00
Química na Sociedade	MOL, G. S. e SANTOS, W. L. P. dos (orgs.)	1		Editora da UnB	Brasília/DF		45,00
Educar pela Pesquisa Ambiente de Formação de Professores de Ciências	GALIAZZI, M. C.	1		Unijuí	Ijuí/RS		48,00
Química 1 Construção de Conceitos Fundamentais.	MALDANER, A. O.	2		Unijuí	Ijuí/RS		70,00
Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens	SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R.M.R.			Capes/Unimep	Piracicaba/SP		54,00
Questões Atuais no Ensino de Ciências	NARDI, R. (Org)	2		Escrituras	São Paulo/SP		55,00
Análise química quantitativa	HARRIS, D.C.	9		LTC	Rio de janeiro/RJ		R\$233,00
Princípios de Análise Instrumental	SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J. NIEMAN, T. A.	6		Bookman	Porto Alegre/RS	8577804607	R\$113,00
Fundamentos de físico-química	CASTELLAN, G.	1		LTC	Rio de janeiro/RJ	9788521604891	R\$255,00
Química Geral e Reações Químicas	KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M	9	1	Thomson	São Paulo/SP	8522106916	R\$196,00
Química Geral e Reações Químicas	KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M	9	2	Thomson	São Paulo/SP	8522106916	R\$155,00
Quanta, matéria e mudança	ATKINS, P., DE PAULA, J.; FRIEDMAN, R.		1	LTC	Rio de janeiro/RJ		R\$228,00
Quanta, matéria e mudança	ATKINS, P., DE PAULA, J.; FRIEDMAN, R.		2	LTC	Rio de janeiro/RJ		R\$210,00
Elementos de Química Quântica	SOUZA, A.A.; FARIAS, R.F.	2		Átomo			R\$37,00
Físico-química	LEVINE, I.N.	6	1	LTC			R\$155,00
Físico-química	LEVINE, I.N.	6	2	LTC			R\$138,00

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação e do Desporto**. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Escassez de professores no ensino médio: soluções emergenciais e estruturais. Relatório produzido pela Comissão Especial instituída para estudar medidas que visem a superar o déficit docente no Ensino Médio (CNE/CEB). Disponível em: https://www.senado.gov.br/comissoes/CE/AP/PDE/AP_03_CNE.pdf. Acesso em: 05 mar. 2017.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, v. 1, p. 21-33, 2014.

DRIVER, Rosalind; ASOKO, Hilary; LEACH, John; MORTIMER, Eduardo; SCOTT, Philip. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Química Nova na Escola**, n. 9, p. 31-39, maio 1999.

GASPARIN, Joao Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2008.

IFPR. **Plano de Desenvolvimento Institucional**. 2019-2023. Disponível em: <<https://info.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/PDI-2019-2023-Versao-Consup-2019.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2023.

PACHECO, Eliezer. **Institutos Federais: Uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Fundação Santillana. Moderna. Moderna. Brasília. São Paulo: 2011. <http://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7A83CB34572A4A01345BC3D5404120>. Acesso em: 03 mai. 2017.

RAMOS, Marise. **Educação profissional: História e legislação**. 1. ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011.

_____. **Políticas e Diretrizes para a Educação Profissional no Brasil**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011.

SÁ, C. S.S. e SANTOS, W. M. **Anais do XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino** Carência de professores de química: faltam cursos, salário ou identidade de curso? - UNICAMP - Campinas – 2014.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. 33.^a ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2000.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. New York: Basic Books, 1983.

SHULMAN, L. S. Profesorado. **Revista de currículum y formación del profesorado Granada-España**, ano 9, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev92art1.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2017.

SMOLKA, A.L.B. A memória em questão: uma perspectiva histórico cultural. **Educação e Sociedade**, n. 71. Campinas: Centro de Estudos Educação e Sociedade – CEDES, Unicamp, 2000.

VYGOTSKY, L.S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZEICHNER, K. M. Alternative Paradigms of Teacher Education. **Journal of Teacher Education**, vol. 34, maio/jun. 1983, pp. 3-9

LEIS

Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. D põe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8112cons.htm. Acesso em: 05 mai. 2017.

Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 03 abr. 2017.

Lei nº 9.503 de 23 de Setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9503-23-setembro-1997-372348-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 02 mai 2017.

LEI Nº 9.536, de 11 de dezembro de 1997. Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9536.htm. Acesso em: 02 mai. 2017.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em: 03 mai. 2017.

Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: 04 mai. 2017.

Lei Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003 - Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em:

https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAOPDH/Leis_10.639_2003_inclus%C3%A3o_no_curr%C3%ADculo_oficial_da_Hist%C3%B3ria_e_Cultura_Afrobrasileira.pdf. Acesso em: 02 abr. 2017.

LEI Nº 11.645, de 10 março 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm. Acesso em: 05 mai. 2017.

LEI Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. nº 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm. Acesso em: 05 mai. 2017.

Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.ifb.edu.br/attachments/article/6389/Lei%2011.091_2005.pdf. Acesso em: 17 abr. 2017.

Lei Nº 11.741, de 16 julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm. Acesso em: 12 abr. 2017.

Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em: 05 mai. 2017.

Lei nº 12.014 de 6 de agosto de 2009. Altera o art. 61 da Lei no 9.394 de 20 de dezembro de 1996, com a finalidade de discriminar as categorias de trabalhadores que se devem considerar profissionais da educação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112014.htm. Acesso em: 04 mai. 2017.

Lei nº 13.005, de 25 de JUNHO de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 05 mai. 2017.

Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso 10 de abril de 2023.

NOTAS TÉCNICAS

Nota Técnica 24/2015. Conceito de Gênero do PNE. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/noticias-spm/noticias/nota-tecnica-no-24-2015-mec>. Acesso em 10 de abril de 2023.

PARECERES

Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.

PORTARIAS

Portaria nº 115 de 04 de maio de 2017. Revogar a portaria nº 20/2017, de 07 de fevereiro de 2017. Designar os servidores mencionados para comporem o Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Disponível em: <<http://umuarama.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2017/01/PORTARIA-N-115-2017.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2017.

Portaria nº 88, de 12 de maio de 2022 IFPR/Umuarama - Institui o grupo de acompanhamento das Política de Acompanhamento de Egressos no IFPR Campus Umuarama. Disponível em: https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificado_r=1745193&codigo_crc=1F332C5F&hash_download=3818a233c7dac475049293a0123f17fe325479b288f449a1eeae5a5eca986671b60f2313a18066ffd6e4d24ed59a792eecebecb63cd839166a37480f3b923bdf&visualizacao=1&id_orgao_acesso_externo=0. Acesso em 15 de abril de 2023.

DECRETOS

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 03 mai. 2017.

Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm. Acesso em: 05 mai. 2017.

Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 05 mar. 2017.

RESOLUÇÕES

Resolução CNE/CP nº 1 de 1º de fevereiro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2017.

Resolução CNE/CP nº 2 de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2017.

Resolução CNE/CES nº 8 de 11 de março de 2002. Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Licenciatura em Química. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

Resolução CNE nº 1 de 17 de junho de 2004. Instituiu as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2017.

Resolução CNE/CP nº 2 de 20 de dezembro de 2019. Diretrizes Curriculares Nacionais para formação inicial em nível superior e para formação continuada. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 10 abril 2023

Resolução nº 002/2009. Estabelece diretrizes para a gestão das atividades de ensino, Pesquisa e Extensão no âmbito do Instituto Federal do Paraná - IFPR. <http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/06/Res.-02.09.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2017.

Resolução CONAES Nº 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2017.

RESOLUÇÃO nº 08/2011. Institui o Núcleo Docente Estruturante– NDE no âmbito da gestão acadêmica dos Cursos de Graduação – Bacharelados, Licenciaturas e Tecnologias do Instituto Federal do Paraná. <<http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n.-08-de-2011.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2017.

Resolução CONSUP/ IFPR nº 11 de 27 de março de 2018, retificada pela resolução nº 49/2019. Aprova e institui as diretrizes para as atividades de extensão no âmbito do IFPR. Disponível em: <https://ifpr.edu.br/resolucao-no-11-2018-2/#:~:text=Retificada%20pela%20Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%2049,do%20Instituto%20Federal%20do%20Paran%C3%A1>. Acesso em 10 de abril de 2023.

Resolução CONSUP/ IFPR 55/2011, capítulo VII. Dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Superior no âmbito do Instituto Federal do Paraná – IFPR. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/menu-institucional/institucional/conselhos-e-colegiados/conselho-superior/resolucoes-2/deliberacoes-2011/res-55-11-dispoe-sobre-a-organizacao-didatico-pedagogica-da-educacao-superior-no-ambito-do-instituto-federal-do-parana-ifpr-3/>. Acesso em: 05 mar. 2017.

Resolução 48 de 21 de dezembro de 2011. Programa de Qualificação e Formação dos Servidores do IFPR. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/resolucao-482011/>. Acesso em: 15 mar. 2017.

Resolução nº 08, de 30 de abril de 2014. Regulamenta o Regimento Interno Comum aos Câmpus do Instituto Federal do Paraná. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/resolucao-082014/>. Acesso em: 25 mar. 2017.

Resolução nº 10, de 13 de maio de 2014. Fixa as normas e os procedimentos para funcionamento Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do IFPR. Disponível em: <<http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2015/03/Resolu%C3%A7%C3%A3o-IFPR-n%C2%BA-10-de-13-de-maio-de-2014.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2017.

Resolução CNE/CP nº 02 de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf. Acesso em: 02 mai. 2017.

Resolução nº 19 de 24 de março de 2017 – CONSUP/IFPR. Estabelece a política Institucional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica no IFPR e aprova o Regulamento para Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura no IFPR. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/resolucao-192017/>. Acesso em: 04 mai. 2017.

Resolução IFPR nº 23, de 23 de julho de 2021 - Dispõe sobre a Política de Acompanhamento de Egressos nos cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, em todos

os níveis e modalidades. Disponível em:
https://sei.ifpr.edu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?bQdXWUUhq46-kuNuYYlAsyjFfu3aG4dBu2PjbFgpOb_9MvqFNtXlXEMWSYTBrlf7z0g5p97pRY7Jz5GItK4e8bdToUvHtMPNpAtkanNGcyVFx4NMILB_qpABkWT9ZuA0. Acesso em 15 de abril de 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A - REGULAMENTO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

1) Introdução

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), é um documento que representa o resultado de estudo, devendo expressar conhecimento do assunto escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado da disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros ministrados. Deve ser feito sob a coordenação de um orientador (NBR 14724, 2005). Os alunos do curso de Licenciatura em Química, do Instituto Federal do Paraná - Campus Umuarama, realizarão um trabalho monográfico, produto de pesquisa científica, com o objetivo de encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos. O TCC consiste em um estudo planejado, visando contribuir para o avanço do conhecimento na área de Química e deve ser elaborado de acordo com os padrões acadêmicos próprios de uma investigação científica, necessitando para tanto, seguir os critérios de cientificidade que caracterizam o trabalho de pesquisa. Durante as aulas desta disciplina, os alunos receberão noções básicas sobre metodologia do trabalho científico, desenvolvimento de atividades da pesquisa, elaboração, redação e preparo da apresentação do TCC.

2) Objetivos

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC tem como objetivos:

- I. Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada, por meio da execução de um projeto de ensino, pesquisa ou extensão;
- II. Estimular o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa ou extensão visando resolução de problemas na área de conhecimento de Química;
- III Estimular a construção do conhecimento coletivo pautado por fundamentos éticos, estéticos, políticos e sociais de igualdade, justiça e sustentabilidade;
- IV. Capacitar o estudante para a elaboração e apresentação de um trabalho científico, bem como aprimorar a escrita de relatórios técnicos;
- V. Contribuir para o enriquecimento das diferentes linhas de estudo da Química, estimulando a produção científica.

3) Orientações gerais para o desenvolvimento do trabalho

O Planejamento das atividades para elaboração do TC deve estar de acordo com os prazos definidos no calendário letivo. Observação: Os trabalhos poderão ser realizados individualmente ou em dupla.

3.1) Matrícula

A matrícula no TCC será operacionalizada pela Secretaria do Campus, no período letivo previsto para sua oferta, conforme Calendário do Estudante. Somente poderá apresentar o documento final nos seminários de avaliação de TCC, o estudante efetivamente matriculado na disciplina Projeto de Pesquisa. Até o final do primeiro mês de aulas o estudante indicará o tema provável da pesquisa ao Coordenador da disciplina e preencherá conjuntamente com o Orientador uma via do plano de trabalho (Modelo 1).

3.2) Escolha do Orientador

O TCC será desenvolvido sob a orientação de um professor orientador escolhido pelo estudante em comum acordo com este, ou designado pela Coordenação de Curso, observando-se a área de conhecimento em que será desenvolvido o projeto, a área de atuação e a disponibilidade do professor orientador.

I - poderá existir a figura do coorientador para auxiliar nos trabalhos de orientação, mediante aprovação da Coordenação do Curso, sendo este um professor da mesma ou de outra área de conhecimento, ou profissional externo com vivência e conhecimento do tema abordado no TCC;

I - a mudança de orientador e/ou coorientador, caso necessária, deverá ser solicitada por escrito à Coordenação do Curso, com justificativa;

III - o TCC que envolver pesquisas com humanos deverá ser encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3.3) Compete ao orientador

I- Orientar o aluno no processo de elaboração científica de seu TCC, acompanhando e avaliando o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases;

II- Estabelecer o plano e cronograma do trabalho em conjunto com o orientando (APÊNDICE A);

III- Informar o aluno sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliação respectivos;

IV- Comunicar ao Coordenador da disciplina de Projeto de Pesquisa quando ocorrerem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, juntamente com o Colegiado do Curso, tome as devidas providências (APÊNDICE B);

V- Comparecer às reuniões, convocadas pelo Coordenador do Projeto de Pesquisa, para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação respectivas;

VII- Encaminhar ao Coordenador do TCC o título do trabalho e a composição da banca examinadora na data solicitada e confirmar a data e horário da defesa pública (APÊNDICE D);

VIII- Presidir a banca examinadora do trabalho por ele orientado;

IX- Atribuir conceito ao aluno, conforme o desenvolvimento do plano de trabalho (conceitos parciais), desempenho nas atividades, apresentação oral e escrita do TCC, lançando o conceito do último bimestre letivo e fechando a pauta da disciplina, somente após conferência das correções na versão final entregue pelo orientando (APÊNDICE E e F).

3.4) Compete ao estudante:

I - Definir a temática da monografia com seu Orientador e em conformidade com as linhas de estudo da licenciatura em Química (APÊNDICE A);

II - Ter um docente Orientador com conhecimento na área temática escolhida;

- III - Solicitar orientação diretamente ao docente escolhido ou através do Coordenador da disciplina de Projeto de Pesquisa;
- IV - Ser informado sobre as normas e regulamentação do TCC;
- V - Comunicar ao Coordenador de TCC quando ocorrem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, ouvido o Colegiado do Curso, tome as devidas providências (APÊNDICE B);
- VI - Mudar de temática e se for o caso, de Orientador, apenas uma vez, no máximo até 1 (um) mês após o início da orientação, mediante avaliação do Coordenador de Projeto de Pesquisa e do Colegiado do Curso (APÊNDICE C).
- VII - Definir o Orientador, de acordo com as disponibilidades dos docentes que possuem qualificação para exercer a orientação, e o tema do seu TCC no prazo máximo de 20 (vinte) dias após o início do ano letivo, preenchendo o plano de trabalho (APÊNDICE A) e informando o Coordenador de Projeto de Pesquisa;
- VIII- Cumprir as normas e regulamentação próprias para elaboração do TCC;
- IX- Cumprir as etapas estabelecidas no plano de trabalho elaborado junto com o Orientador (APÊNDICE A);
- X- Dar ciência sobre os trabalhos desenvolvidos sempre que isto seja solicitado pelo Orientador ou Coorientador;
- XI- Respeitar as normas e prazos estabelecidos no plano de trabalho do TCC proposto pelo seu Coordenador e aprovado pelo Colegiado do Curso;
- XII - Apresentar a monografia ou artigo científico à banca examinadora somente após o aval do Orientador, sendo que o orientando que não entregá-la no prazo determinado pelo calendário do TCC (primeira avaliação da banca com pelo menos 25 dias antes do término do período letivo), será atribuído o conceito final D;
- XIII- Entregar três (3) vias impressas do Trabalho de Curso concluído ao Coordenador da disciplina com pelo menos 25 dias de antecedência da apresentação do trabalho para a banca.
- XIV- Defender publicamente o Trabalho de Curso de acordo com o cronograma estabelecido pelo Coordenador de Projeto de Pesquisa;
- XV - Realizar as correções do TC sugeridas pela banca examinadora;

XVI- Entregar 1 (uma) cópia da versão final do Trabalho de Curso com as correções propostas pela banca examinadora, na forma impressa, com capa dura escrita em letras douradas (modelo passado pelo Coordenador de TC) e uma cópia em meio digital (em PDF) ao Coordenador de TC.

XVII - Desenvolver a pesquisa e a redação do Trabalho de Conclusão de Curso com idoneidade, indicando todas as fontes que utilizar;

4) Normas para elaboração do TCC

I – Deverá ser apresentado um projeto de pesquisa 30 dias após a escolha do orientador. O projeto deverá conter os seguintes tópicos:

- I. Palavras-chave: **(MÍNIMO TRÊS, MÁXIMO CINCO)**
- II. **NECESSITA DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP): () SIM () NÃO CASO SIM, Nº DE PROTOCOLO _____**
- III. **NECESSITA DE COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA): () SIM () NÃO CASO SIM, Nº DE PROTOCOLO _____**
- IV. **OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICOS)**
- V. **JUSTIFICATIVA:**
- VI. **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:**
- VII. **METODOLOGIA**
- VIII. **RESULTADOS ESPERADOS (DESCREVER OS RESULTADOS ESPERADOS)**
- IX. **CRONOGRAMA**
- X. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

O documento do TCC deverá ser elaborado segundo as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e das Normas de Apresentação de Trabalhos Acadêmicos do Instituto Federal do Paraná, contemplando os seguintes tópicos:

- I - Título;
- II - Resumo;

- III – Abstract;
- IV - Lista de Figuras, Tabelas e Abreviaturas, Apêndices e Anexos;
- V – Introdução;
- VI- Revisão bibliográfica;
- VII - Objetivos do trabalho;
- VIII- Materiais e métodos;
- IX- Resultados e Discussão;
- X- Considerações Finais;
- XI- Referências.

3.9.5) MODALIDADES DE REDAÇÃO DO TC

O TC poderá ser redigido e impresso sob duas formas:

3.9.5.1) Monografia – nesse caso, a apresentação física, ou seus aspectos exteriores, deverão obedecer às normas gerais exigidas para a realização de trabalhos científicos, seguindo as prescrições da ABNT.

3.9.5.2) Artigo científico – a redação, em português, deverá estar em concordância com as normas estabelecidas pelo Conselho Editorial da revista científica a que se destina publicar, devendo-se tais normas serem anexadas às três cópias do artigo quando da sua entrega à Banca Examinadora, juntamente com o comprovante de submissão do mesmo.

6) CRITÉRIOS E METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DO TCC

6.1) Parte escrita

A avaliação da parte escrita do TCC pela banca examinadora considerará:

- I- Contribuição para a área, atualidade do tema e da revisão bibliográfica;
- II- Coerência entre objetivos, a metodologia empregada e as conclusões do trabalho;
- III- Qualidade da discussão dos dados e resultados;
- IV- Coerência das conclusões com os objetivos iniciais do trabalho;
- V- Adequação às normas para apresentação de documento técnico-científico;
- VI- A forma e correção gramatical de apresentação do trabalho.

6.2) Apresentação

A avaliação da apresentação oral e defesa pública considerará:

- I- Conteúdo e forma da apresentação oral do TCC;
- II- Respeito ao tempo de apresentação de no mínimo 20 (vinte) e máximo 25 (vinte e cinco) minutos.
- III- Domínio do tema;
- IV- Segurança na abordagem e argumentação;
- V- Clareza e objetividade;
- IV- Pertinência e acerto das respostas aos questionamentos formulados pelos membros da banca examinadora.

6.3) Banca Examinadora

A banca examinadora será constituída pelo Orientador e por dois membros da área ou do colegiado do curso. Os membros da banca examinadora são sugeridos pelo Orientador, com participação e ciência do aluno, sendo que este deve informar ao Coordenador de Projeto de Pesquisa para, em seguida, homologar a indicação em reunião do Colegiado do Curso.

6.4) Conceito

O TCC será avaliado através de três conceitos que resultarão no conceito final. São eles:

- I- Conceito atribuído pelo desempenho das atividades bimestrais como: assiduidade, pontualidade, responsabilidade, criatividade, iniciativa, relacionamento e desempenho técnico com cumprimento do Plano de Trabalho;
- II- Conceito atribuído pela apresentação da monografia ou artigo científico à banca examinadora de 3 (três) membros;
- III- Conceito atribuído pela apresentação oral em defesa pública à banca examinadora.

Caso o aluno seja reprovado na primeira apresentação do trabalho, este deverá no prazo não inferior a quinze dias após esta primeira apresentação, realizar a reapresentação do TCC com as devidas correções e passará por nova avaliação a ser realizada por outra banca. A banca da segunda apresentação nunca será idêntica a banca da primeira apresentação do TCC. A aprovação do aluno está condicionada a atingir o conceito final A, B ou C, lançada no sistema acadêmico pelo

coordenador da disciplina somente após a entrega da versão corrigida, em prazo determinado pelo Coordenador de Projeto de Pesquisa.

7.7) CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

A elaboração do TCC exige uma sistematização de trabalho, tanto no desenvolvimento da pesquisa, quanto nos encontros com o orientador que supervisionará o estudante nas diversas etapas do trabalho. Para evitar transtornos ou situações que possam impedir a entrega do TCC no prazo estabelecido no cronograma, sugere-se que o estudante e seu orientador elaborem um calendário de encontros para discussão e acompanhamento das atividades a serem desenvolvidas. Registro de Ocorrências e Atendimento: o registro de ocorrências, no qual os estudantes e os orientadores poderão emitir, por escrito, sugestões, reclamações, solicitações ou qualquer outro assunto que considerarem necessário de atenção especial deverá ser feito em formulário próprio (APÊNDICE B) e assinado pelo solicitante. A Coordenação terá prazo de 5 (cinco) dias úteis para emitir um parecer avaliativo, que deverá ser retirado junto a Coordenação da disciplina.

8) CRONOGRAMA DE APRESENTAÇÕES

O cronograma das apresentações contendo o nome dos estudantes, orientadores, datas e horários é feito pela Coordenação de TC, consultando os orientadores e o colegiado do curso, e comunicando aos alunos, sempre respeitando os prazos já informados. Eventuais trocas por indisponibilidades do orientador ou membros da banca devem ser feitas com antecedência consultando sobre a possibilidade da alteração com a anuência do Coordenador de Projeto de Pesquisa (APÊNDICE D).

APÊNDICE A

PROPOSTA/PROJETO DO TC E ROTEIRO DE PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA/ PROJETO

TÍTULO DO TRABALHO:

Palavras-chave:

2 IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE

Nome:

Matrícula:

Telefone: _____ email: _____

3 IDENTIFICAÇÃO DO ORIENTADOR E COORIENTADOR

Nome completo: _____
Titulação acadêmica: Especialista () Mestre () Doutor ()
Telefone: _____ email: _____

Coorientador: Sim () Não ()
Nome completo: _____
Titulação acadêmica: Especialista () Mestre () Doutor ()
Telefone: _____ email: _____

4 JUSTIFICATIVA (O estudante deve justificar a escolha do tema, tendo em vista sua relevância científica, educacional e/ou social. O trabalho deverá apresentar alguma contribuição para o esclarecimento ou enriquecimento de informações sobre o assunto tratado. 350 Palavras)

5 RESUMO DO TRABALHO (Neste item deve ser apresentado um resumo de até 350 palavras da proposta/projeto descrevendo seus objetivos, procedimentos metodológicos e resultados esperados).

6 () APROVAÇÃO () REPROVAÇÃO

Assinaturas:
Estudante: _____

Orientador: _____

Coorientador: _____

Coordenação de Projeto de Pesquisa: _____

APÊNDICE B
REGISTRO DE OCORRÊNCIAS E ATENDIMENTO
FICHA DE ATENDIMENTO

Estudante:
Orientador:
Data: ___/___/___ Horário: ___:___ Duração do atendimento: ___:___
Solicitante:
Nome:
Telefone: _____
mail: _____

Atendimento: () Estudante () Orientador () Outro _____

Natureza do atendimento: () Dúvidas () Reclamações () Sugestões

e-

Assunto: _____ Histórico: _____

Encaminhamento: _____

Situação atual: () Concluído () Em andamento

Assinatura do Solicitante
Pesquisa

Assinatura do Coordenador do Projeto de

APÊNDICE C
FORMULÁRIO DE SUBSTITUIÇÃO DE ORIENTADOR

Nome do(a) estudante: _____

Nº de

Matrícula: _____

Nome do Orientador Inicial: _____

Nome do Orientador Substituto: _____

Título do TCC:

Justificativa:

Data: ___/___/_____

Assinatura do(a) Estudante

Assinatura do Orientador Inicial

Assinatura do Orientador Substituto

Parecer da Coordenação de Projeto de Pesquisa:

Data: ___/___/_____.

Assinatura do Coordenador de TC

APÊNDICE D

INDICAÇÃO DE BANCA EXAMINADORA PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

ESTUDANTE: _____

MATRÍCULA: _____

TÍTULO DO TRABALHO:

AVALIAÇÃO DO TCC:

Data: ___/___/____. Horário: ___ h ___ min. Local: _____

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Orientador:

Nome: _____

Titulação: _____ Fone: _____ e-mail: _____

Membro da Banca – Examinador 1:

Nome: _____

Titulação: _____ Instituição: _____

Fone: _____ e-mail: _____

Membro da Banca - Examinador 2:

Nome: _____

Titulação: _____ Instituição: _____

Fone: _____ e-mail: _____

Assinatura do Orientador

Data: ___/___/____.

Assinatura do Coordenador De Projeto de Pesquisa

Data: ___/___/____.

Umuarama, ___ de _____ de _____.

Coordenação do Curso

APÊNDICE E

ATA DE AVALIAÇÃO DO TCC (TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO)

Aos _____ dias do mês de _____ do ano de dois mil e _____, na Sala _____, às _____ horas e _____ minutos, reuniu-se a Banca Examinadora indicada pelo Orientador do TCC e homologada pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química.

Composição da Banca:

Orientador/Presidente	
Examinador 1	
Examinador 2	

A reunião teve por objetivo avaliar o seguinte trabalho:

Estudante	
-----------	--

Título do trabalho	
--------------------	--

Os trabalhos foram abertos pelo orientador. Cada examinador arguiu o(a) estudante, com tempos iguais de perguntas e respostas. Terminadas as arguições, procedeu-se o julgamento do trabalho, concluindo a Banca Examinadora por sua _____ (aprovação ou reprovação). Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Umuarama, ____ de _____ de 20 ____.

O (A) estudante deverá reformular seu trabalho conforme estabelecido no parágrafo primeiro no prazo de 15 (dez) dias: () Sim () Não.

Se houver alteração no título do trabalho, informar o novo título abaixo:

--

Este documento não deve conter rasuras ou corretivo.

Assinaturas

Presidente (Orientador)

Examinador 1

Examinador 2

APÊNDICE F
FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC

Membros da banca	Avaliação do desenvolvimento	Trabalho escrito	Apresentação oral	Assinaturas

Conceito do bimestre: _____

O relatório final necessita de correções? _____

Data da entrega ____/____/____ (até 15 dias após a apresentação)

Na avaliação, o orientador deve considerar: o desenvolvimento do trabalho; assiduidade, pontualidade, responsabilidade, criatividade, iniciativa, relacionamento e desempenho técnico; e os itens previstos para o trabalho final.

A avaliação da parte escrita do TCC pela banca examinadora deve considerar: contribuição para a área, atualidade do tema e da revisão bibliográfica; coerência entre objetivos, a metodologia empregada e as conclusões do trabalho; qualidade da discussão dos dados e resultados; coerência das conclusões com os objetivos iniciais do trabalho; adequação às normas e apresentação de trabalhos acadêmicos do IFPR; a forma e correção gramatical de apresentação do trabalho.

A avaliação da apresentação oral e defesa pública pela banca examinadora deve considerar: conteúdo e forma da apresentação oral do TCC; respeito ao tempo de apresentação de no mínimo 20 (vinte) e máximo 25 (vinte e cinco) minutos; domínio do tema; segurança na abordagem e argumentação; clareza e objetividade; pertinência e acerto das respostas aos questionamentos formulados pelos membros da banca examinadora.

APÊNDICE B - REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional do discente. Por isso, além da carga horária referente aos componentes curriculares, o estudante deverá cumprir 100 horas de atividades complementares, para que o mesmo possa ter vivências culturais e humanísticas, conforme regulamento específico.

De acordo com o Artigo 8º da Resolução Nº 2, de 17 de junho de 2010 (às atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, até componentes curriculares ofertados por outras instituições de educação. As atividades complementares são diferentes do estágio supervisionados e não devem ser confundidas.

As atividades complementares desenvolvidas pelo acadêmico deveram ser apresentadas em forma de relatório devidamente documentado para que a comissão específica faça validação das horas a partir dos critérios descritos contidos neste documento.

REGULAMENTO INTERNO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

CAPÍTULO I: Disposições Gerais

Art. 1º. As atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social, profissional e cultural do estudante. De forma, que o estudante possa ter vivências culturais e humanísticas, conforme regulamento específico.

Art. 2º As atividades complementares do curso de Licenciatura em química ocorrerão em consonância com às normas estabelecidas na Resolução CNE/CP 2 de 19 de fevereiro de 2002.

CAPÍTULO II : Caracterização das Atividades Complementares

Art. 3º. São atividades acadêmicas de múltiplos formatos, obrigatórias, que podem ser realizadas dentro ou fora da IFPR, desde que reconhecidas e aprovadas pela Instituição. Essas atividades devem se distinguir das disciplinas que compõem o currículo pleno do curso.

Parágrafo Único. As atividades complementares têm como finalidade complementar a formação do aluno, ampliar o seu conhecimento teórico-prático, fomentar a prática de trabalhos interdisciplinares e entre grupos, estimular as atividades de caráter solidário e incentivar a tomada de iniciativa e o espírito empreendedor dos estudantes.

Art. 4º. As Atividades Complementares são obrigatórias a todos os alunos matriculados no curso de Licenciatura em Química do IFPR *campus* Umuarama.

Parágrafo Único. A realização das Atividades Complementares é requisito necessário para a conclusão do curso, sugerindo-se aos alunos a efetivação dessas atividades até um semestre antes da conclusão do curso.

Art. 5º. Somente são aceitas Atividades Complementares realizadas durante a realização do curso.

Art. 6º - A carga horária total de Atividades Complementares proposta para o curso de Licenciatura em Química é de 200 horas, conforme Projeto Pedagógico do Curso e a Resolução CNE/CP 2 de 19 de fevereiro de 2002.

Art. 7º. Para o estudante transferido de outra instituição de ensino superior será possível aproveitar Atividades Complementares desenvolvidas. O estudante deverá apresentar o histórico escolar e a respectiva documentação comprobatória através de requerimento próprio, cabendo à comissão responsável a análise da pertinência ou não da atividade e validar a carga horária.

Parágrafo Único. Poderão ser validadas no máximo 50% das horas totais, ou seja, 100 horas.

CAPÍTULO III : Das reponsabilidades

Art. 8º. Compete ao colegiado do Curso de Licenciatura em Química:

- Compor a comissão responsável pelas Atividades Complementares no âmbito de seu curso;
- Proporcionar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
- Supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
- Definir, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- Validar, as disciplinas/idades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- Julgar, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

Art. 9º. Todas as atividades serão validadas pela comissão responsável pelas Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Química, o qual possui as seguintes atribuições:

- Analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo estudante, levando em consideração este Regulamento;
- Avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo estudante, de acordo com os critérios estabelecidos, levando em consideração a documentação apresentada;
- Orientar o estudante quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;
- Fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;
- Controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo estudante, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade;
- Encaminhar à divisão de registros acadêmicos do *campus*, o resultado da matrícula e da avaliação das Atividades Complementares;
- Participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

Art. 10º. No processo de validação das atividades complementares compete ao aluno:

- - Observar os termos deste regulamento, informando-se sobre as atividades oferecidas dentro ou fora do IFPR que propiciem pontuações para Atividades Complementares
- - Buscar, em caso de dúvida, o parecer da comissão responsável ou da Coordenação do curso de Licenciatura em Química, sobre a atividade na qual pretenda participar ou frequentar;
- - Solicitar a matrícula e a avaliação em Atividades Complementares;

- - Providenciar a documentação necessária à comprovação de sua participação nas atividades;
- - Encaminhar à comissão responsável a documentação comprobatória de todas as atividades realizadas para fins de consulta dentro do prazo estipulado;
- - Arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitada;

CAPÍTULO IV : Do Procedimento de Validação

Art. 11º. O estudante deverá preencher o Formulário de Registro de Atividades Complementares (Anexo 1) com a descrição de cada atividade, pontuação e sua respectiva carga horária.

Art. 12º. A data, local e horário para entrega e comprovação da documentação, será determinada pela comissão responsável pelas Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Química

Art. 13º. Quando da totalização das 200 horas, será realizada a matrícula das Atividades Complementares pela comissão responsável com apresentação do requerimento e comprovação da documentação.

Parágrafo Único. Os estudantes formandos poderão ser matriculados nas Atividades mesmo não totalizadas as 200 horas, desde que os comprovantes sejam apresentados até um novo prazo definido pela comissão responsável.

Art. 14º. Para fins de validação e registro das Atividades Complementares, o estudante deve encaminhar o comprovante de cada atividade realizada à comissão responsável pelas Atividades Complementares.

Art. 15º. As Atividades Complementares devem ser diversificadas, sendo definida carga horária específica máxima em cada tipo de atividade conforme Regulamento de Atividades Complementares, privilegiando:

- atividades de complementação da formação social, humana e cultural;
- atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

Parágrafo Único. Os comprovantes serão validados conforme a participação do estudante em cada grupo (1, 2 e 3). de Atividade Complementar

Art. 16º. Para Comprovar a participação em Atividades Complementares o estudante deverá guardar os documentos originais que comprovem a sua participação.

Art. 17º. No caso de participações em Atividades Complementares que não emitem certificados, a validação será feita da seguinte maneira:

- - Comprovantes de pagamentos originais e/ou segunda via de tickets, ingressos ou outro documento fidedigno para comprovação;
- - Declarações com assinatura do coordenador e/ou responsável pelas atividades nas quais o estudante participou;

CAPÍTULO V : Critérios para Validação das Cargas Horárias

Art. 18º. Os critérios apresentados a seguir, são utilizados para a validação de carga horária das Atividades Complementares:

§ 1º. Atividades de complementação da formação social, humana e cultural - Grupo 1:
Pontuação exigida para esse grupo: Mínimo de 20 pontos. Máximo: 30 pontos. Carga horária máxima: 50 horas.

Atividades de complementação da formação social, humana e cultural	
Atividades Complementares	Pontuação
Participação em atividades esportivas (eventos esportivo-recreativos, instituições como atleta/técnico) realizadas pela UTFPR ou outra instituição de ensino.	05 pontos por evento ou a cada semestre letivo em caso de atividades contínuas.
Participação com aproveitamento em cursos de língua estrangeira (com frequência mínima e aprovação).	05 pontos a cada 40 horas.
Participação em atividades artísticas e culturais.	02 pontos por evento
Participação na organização de exposições e seminários de caráter artístico ou cultural.	05 pontos por evento.
Participação em cursos de informática.	05 pontos a cada 40 horas.
Participação em curso de oratória, redação, gramática, leitura e interpretação de texto.	05 pontos a cada 40 horas.

§ 2º. Atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo - Grupo 2: Pontuação exigida para este grupo :. Mínimo: 20 pontos. Máximo: 30 pontos. Carga horária máxima: 50 horas.

Atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo	
Atividades Complementares	Pontuação
Membro em Diretórios e Centros Acadêmicos, Entidades de Classe.	02 pontos para cada ano letivo.
Membro Conselhos e Colegiados internos à Instituição.	05 pontos para cada ano letivo.

Participação em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio, associações escolares e defesa civil.	05 pontos por evento a cada ano letivo.
Participação na organização de campanhas de, Doação de gêneros alimentícios; Melhorias de espaços comunitários; Vacinação; Doação de órgãos, de doação de sangue e/ou medula; Apoio a entidades beneficentes (creches, orfanatos, lar de idosos, entre outros).	05 pontos por evento a cada ano letivo.
Participação como doador de sangue e/ou medula.	02 pontos por doação.
Participação como instrutor/fiscal em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica, desde que não remunerados e de interesse da sociedade.	01 ponto a cada participação. Máximo de 05 pontos.
Participação como docente não remunerado em cursos preparatórios e de reforço escolar.	10 pontos por evento.
Participação em projetos de extensão, não remunerados, e de interesse social.	05 pontos por evento.
Monitoria.	10 pontos a cada ano letivo.

§ 3º. Atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional - Grupo 3:

Pontuação exigida para este grupo: Mínimo: 20 pontos. Máximo: 40 pontos. Carga horária máxima: 100 horas.

Atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional	
Atividades Complementares (ACs)	Pontuação
Participação como ouvinte em palestras no IFPR ou em outra instituição de ensino.	01 pontos a cada participação.
Participação como ouvinte em qualificações, defesas de mestrado ou doutorado no IFPR ou em outra instituição de ensino.	01 ponto a cada participação.
Participação como ouvinte em Palestras, Minicursos, Ciclo de Seminários e Oficinas relacionados à área de formação.	02 pontos a cada 04 horas.
Participação como ouvinte em Simpósios e Congressos relacionados à área de formação.	02 pontos a cada participação.
Participação como ouvinte em Semanas Acadêmicas do Curso.	02 pontos a cada participação.
Participação como ministrante em cursos, minicursos, palestras, oficinas e seminários relacionados à área de formação.	05 pontos a cada participação.
Participação em cursos à distância da área específica de formação, de fundamento científico.	0,2 pontos / hora. Máximo de 10 pontos.
Apresentação <i>oral</i> de trabalhos em eventos locais, regionais na área de formação.	03 pontos a cada apresentação.

Apresentação <i>oral</i> de trabalhos em eventos nacionais na área de formação.	05 pontos a cada apresentação.			
Apresentação <i>oral</i> de trabalhos em eventos internacionais na área de formação.	07 pontos a cada apresentação.			
Trabalhos publicados em anais de evento <i>local, regional</i> na área de formação.	02 pontos publicado.	a	cada	trabalho
Trabalhos publicados em anais de eventos <i>nacionais</i> na área de formação.	03 pontos publicado.	a	cada	trabalho
Trabalhos publicados em anais internacionais na área de formação.	05 pontos publicado.	a	cada	trabalho
Publicações em periódicos científicos com Qualis:	C 10 pontos/trabalho. B 15 pontos/trabalho. A 20 pontos/trabalho.			
Publicações em periódicos científicos sem Qualis, na área de formação.	5 pontos/trabalho			
Publicações de livros na área de formação.	40 pontos/livro			
Publicações de capítulos de livros na área de formação.	20 pontos/capítulo.			
Participação como bolsista em projetos de ensino, pesquisa e extensão relacionados com o objetivo do Curso.	15 pontos a cada ano letivo.			
Participação como voluntária em projetos acadêmicos internos.	05 pontos a cada ano letivo.			
Participação em comissão organizadora de simpósios, congressos, de carácter acadêmico	05 pontos evento.			
Trabalho profissional na área do curso e/ou estágio não obrigatório, com ou sem remuneração.	0,5 pontos / hora. Máximo de 20 pontos.			
Participação em visita técnica organizada pelo IFPR	01 ponto a cada visita. Máximo de 20 pontos			
Participação em Empresa Júnior, Incubadora Tecnológica.	10 pontos a cada ano letivo.			
Participação e aprovação em disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular de interesse do curso de Licenciatura em Química.	05 pontos cada disciplina Máximo de 20 pontos.			

Art. 19º. O estudante deve realizar as suas Atividades Complementares nas três categorias distintas atingindo pontuação mínima de 70 pontos para aprovação, sendo um mínimo de 20 pontos em cada referido grupo.

Art. 20º. Os casos omissos serão avaliados pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química.

ANEXOS

Anexos inseridos no processo SEI nº 23411.003226/2022-40.