

RESOLUÇÃO Nº 328, DE 11 DE SETEMBRO DE 2020.

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, no uso de suas atribuições conferidas pelo Decreto Presidencial de 19 de abril de 2018, publicado no Diário Oficial da União em 20 de abril de 2018, Seção 2, pág. 1; das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral da Ufopa; em conformidade com os autos do Processo nº 23204.006937/2015-92, proveniente do Instituto de Ciências da Educação – Iced e, em cumprimento à decisão do egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe, tomada na 4ª reunião ordinária, realizada em 9 de setembro de 2020, promulga esta resolução.

Art. 1º Fica aprovado o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, de acordo com o Anexo que é parte integrante da presente Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

HUGO ALEX CARNEIRO DINIZ

Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - ICED

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Prof.^a Dra. Deyanira Fuentes Silva
(Presidente)
Prof. Dr. Adriano Cesar Rabelo
Prof. Dr. Carlos Sérgio Ferreira
Prof.^a Dra. Gisele Afonso Bento Mello
Prof. Dr. Joacir Stolarz de Oliveira
Prof. Dr. Julio Cesar Bastos Fernandes

SANTARÉM
2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS	1
1.1 MANTENEDORA	1
1.2 MANTIDA	1
1.2.1 IDENTIFICAÇÃO	1
1.2.2 ATOS LEGAIS DE CONSTITUIÇÃO	1
1.2.3 DIRIGENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ	1
1.2.4 BREVE HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ	2
1.2.5 MISSÃO INSTITUCIONAL	4
1.2.6 VISÃO INSTITUCIONAL	4
1.2.7 VALORES	4
1.2.8 PRINCÍPIOS NORTEADORES	5
2. INFORMAÇÕES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA	6
2.1 HISTÓRICO DO CURSO	6
2.2 JUSTIFICATIVA	7
2.3 DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO	9
2.4 DADOS GERAIS DO CURSO	9
2.5 FORMA DE INGRESSO AO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA	9
2.6 OBJETIVOS DO CURSO	11
2.6.1 OBJETIVO GERAL	11
2.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
2.7 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	12
2.8 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	13
2.8.1 COMPETÊNCIAS GERAIS DOCENTES	13
2.8.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPECÍFICAS DA DIMENSÃO DO CONHECIMENTO PROFISSIONAL	14
2.8.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPECÍFICAS DA DIMENSÃO DA PRÁTICA PROFISSIONAL	14
2.8.4 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPECÍFICAS DA DIMENSÃO DO ENGAJAMENTO PROFISSIONAL	15
2.9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	15
2.10 COMPONENTES CURRICULARES	18
2.11 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	23
2.12 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS	7
2.13 METODOLOGIA	7



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

2.14	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	7
2.15	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	12
2.15.1	INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO	12
2.16	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	12
2.17	EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES (ENADE).....	14
3	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - TICs - NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	14
4	PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA - ICED/UFOPA	15
4.1	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO - PPC	15
4.2	AVALIAÇÃO DOCENTE	16
4.3	AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	17
5	ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO.....	18
5.1	TITULAÇÃO E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO COORDENADOR DO CURSO	18
6	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	19
7	PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	20
7.1	POLÍTICAS DE EXTENSÃO	21
7.2	POLÍTICAS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO.....	22
7.2.1	PROGRAMAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	23
8	RECURSOS HUMANOS	23
8.1	GESTÃO ADMINISTRATIVA	23
8.1.1	DIREÇÃO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO	23
8.1.2	SECRETARIA EXECUTIVA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO... ..	23
8.1.3	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	23
8.1.4	ADMINISTRADOR(A)	24
8.1.5	GESTÃO ACADÊMICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO.....	24
8.2	DOCENTES.....	24
8.3	CORPO DOCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA.....	24
8.4	CORPO DOCENTES COLABORADOR	24
8.5	QUADRO DE DOCENTES POR DISCIPLINA.....	25
8.6	POLÍTICA E PLANO DE CARREIRA DOCENTE	27
8.7	CRITÉRIOS DE ADMISSÃO	27
8.8	APOIO À PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS	28
9	INFRAESTRUTURA.....	29



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

9.1	INSTALAÇÕES GERAIS	29
9.1.1	SALAS DE AULA	29
9.1.2	INSTALAÇÕES PARA OS DOCENTES DO CURSO	29
9.1.3	INSTALAÇÕES PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO	29
9.1.4	AUDITÓRIOS.....	30
9.1.5	BIBLIOTECA	30
9.1.6	LABORATÓRIOS	32
9.1.7	ACESSO DOS DISCENTES A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	33
9.1.8	CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS 33	
9.1.9	ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL	34
9.2	INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA.....	35
9.3	APOIO AOS DISCENTES	36
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXO 1		42
ANEXO 2		43
ANEXO 3		63
ANEXO 4		64
ANEXO 5		74
ANEXO 6		134



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1. INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS

1.1 MANTENEDORA

Mantenedora:	Ministério da Educação						
CNPJ:	00.394.445/0003-65						
Endereço	Esplanada dos Ministérios, Bloco L.					n.	s/n
Bairro:	Zona Cívico-Administrativa	Cidade:	Brasília	CEP:	70.047-900	UF	DF
Fone:	(61) 2022-7828 / 7822 / 7823 / 7830						
E-mail:	gabinetedoministro@mec.gov.br						

1.2 MANTIDA

1.2.1 IDENTIFICAÇÃO

Mantida:	Universidade Federal do Oeste do Pará						
CNPJ:	11.118.393/0001-59						
End.:	Av. Marechal Rondon					n.	s/n
Bairro:	Caranazal	Cidade:	Santarém	CEP:	68040-070	UF:	Pará
Telefone:	(93) 2101-6502			Fax:	(93) 2101-6506		
E-mail:	reitoria@ufopa.edu.br		/	<u>gabinete@ufopa.edu.br</u>			
Site:	www.ufopa.edu.br						

1.2.2 ATOS LEGAIS DE CONSTITUIÇÃO

Dados de Credenciamento	
Documento/Nº:	Lei 12.085, de 06 de novembro de 2009
Data do Documento:	05 de novembro de 2009
Data de Publicação:	06 de novembro de 2009

1.2.3 DIRIGENTES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

Cargo	Nome
Reitor	Hugo Alex Carneiro Diniz
Vice-Reitor	Aldenize Ruela Xavier
Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional	Rogério Favacho da Cruz
Pró-Reitor de Administração	Sofia Campos e Silva Rabelo
Pró-Reitor de Ensino de Graduação	Solange Helena Ximenes Rocha
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica:	Lenise Vargas Flores da Silva
Pró-Reitor da Cultura, Comunidade e	Marcos Prado Lima



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Extensão	
Pró-Reitor de Gestão Estudantil	Lidiane Nascimento Leão
Pró-Reitor de Gestão de Pessoas	Fabriciana Vieira Guimarães
Diretor do Instituto de Ciências da Educação	Edilan Sant'Ana Quaresma
Coordenador do Curso de Licenciatura em Química	Deyanira Fuentes Silva

1.2.4 BREVE HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

A Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) foi criada pela Lei nº 12.085, de 5 de novembro de 2009, sancionada pelo Presidente da República em Exercício, José Gomes Alencar da Silva e publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 6 de novembro de 2012. Ela é uma instituição de natureza jurídica autárquica, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), com o objetivo de ministrar o ensino superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária. A Ufopa é a primeira instituição federal de ensino superior com sede no interior da Amazônia brasileira, na cidade de Santarém-Pará, terceira maior população do Estado.

A Ufopa é uma universidade *multicampi*, com sua administração centralizada no município-sede de Santarém e presente nos municípios de Alenquer, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Óbidos e Oriximiná. Em Santarém, há o *campus* Rondon, antigo *campus* da Universidade Federal do Pará (UFPA), o *campus* Tapajós onde funcionava a unidade descentralizada da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)/TAPAJÓS e o *campus* Amazônia; além de outros espaços alugados para atendimento das necessidades de espaço físico administrativo e acadêmico da instituição, até a conclusão da construção de novos prédios, hora em andamento.

A história da Ufopa inicia com o processo de interiorização dos cursos de graduação da UFPA em Santarém, efetivamente em 1971, pelo Núcleo de Educação da Universidade Federal do Pará, criado em 14 de outubro de 1970 (Resolução nº 39/1970 – Conselho de Ensino e Pesquisa, CONSEP-UFPA). No período de 1971 a 1973 foram ofertados cursos de licenciaturas de curta duração, com as atividades de ensino desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Médio Álvaro Adolfo da Silveira.

Em 1980 o Núcleo de Educação foi reativado permitindo que, no período de 1980 a 1983, fossem realizados novos cursos de licenciatura de curta duração e cursos de complementação de estudos para os professores da rede básica de ensino que já possuísem a licenciatura de curta duração. Posteriormente, em 1983 foi realizado um convênio entre a UFPA e a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) que possibilitou o início do curso de Licenciatura em Pedagogia. As atividades referentes a este curso foram desenvolvidas na Escola Municipal Everaldo de Souza Martins, cedida à UFPA pela Prefeitura Municipal de Santarém, onde hoje funciona a Unidade Rondon da Ufopa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

No ano de 1985, o Reitor da Universidade Federal do Pará, Prof. Dr. José Seixas Lourenço, executa, dentro de seu Programa de Gestão (1985-1989), a interiorização das atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFPA no Estado. Este projeto de interiorização da UFPA serviu de modelo às demais universidades da região Norte e, sob sua liderança, foram realizados encontros e seminários, que resultaram na elaboração do I Projeto Norte de Interiorização (1986-1989), constituído pelo Projeto de Interiorização de cada uma das universidades da Amazônia.

A aprovação desse projeto de interiorização da UFPA pelos Conselhos Superiores possibilitou, inicialmente, a implantação de 8 *campi* universitários nos municípios de Abaetetuba, Altamira, Bragança, Cametá, Castanhal, Marabá, Santarém e Soure, considerados polos de desenvolvimento do Pará. Posteriormente, foi criado o *campus* Universitário de Breves. Em cada um deles foram implantados os cursos de Licenciatura em Matemática, Letras, Geografia, História e Pedagogia, todos iniciados em janeiro de 1987. Estabeleceu-se também que os *campi* teriam como abrangência os 143 municípios paraenses. Todos os *campi* da UFPA foram criados na expectativa de, no futuro, serem transformados em Universidades.

Com a finalidade de dar um caráter permanente às ações da UFPA no município de Santarém, no princípio da década de 90, deu-se início à implantação de cursos permanentes e em 2000, foi elaborado um projeto de transformação do *campus* Universitário da UFPA em Santarém no Centro Universitário Federal do Tapajós, como estratégia para criação da Universidade Federal do Tapajós.

Em 2006, o Senador Flexa Ribeiro (PA) apresentou um Projeto Legislativo no Senado Federal, com o objetivo de criar duas Universidades Federais no Estado do Pará, sendo uma com sede em Santarém e outra com sede em Marabá e em fevereiro de 2008, o Projeto de Lei nº 2.879/2008 propondo a Criação da Ufopa foi enviado ao Congresso Nacional.

A Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESU/MEC) instituiu a Comissão de Implantação da Ufopa, pela Portaria nº 410, de 3 de junho de 2011, com a finalidade de realizar estudos e atividades para o planejamento institucional, a organização da estrutura acadêmica e curricular, administração de pessoal, patrimônio, orçamento e finanças, visando atender aos objetivos previstos no Projeto de Lei nº 2.879/2008.

Durante todo o processo de implantação da Ufopa, foi realizada uma ampla discussão com a comunidade acadêmica local e regional, com destaque para os Seminários realizados em Santarém, nos dias 14 e 15 de agosto de 2008, denominados “Pensando em uma Nova Universidade – modelos inovadores de formação de recursos humanos” e “Santarém: Polo de Conhecimento, catalisador do desenvolvimento regional”. Participaram desse Seminário, Reitores e Dirigentes das mais destacadas instituições de ensino e pesquisa do país, dirigentes da SESU/MEC, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Ensino Superior (CAPES/MEC), do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), da Academia Brasileira de Ciências (ABC), do Governo do Estado do Pará, da Prefeitura Municipal de Santarém, além de docentes, técnicos administrativos e discentes da UFPA.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

No dia 6 de novembro de 2009 foi publicada no DOU a Lei nº 12.085/2009 que criou a Ufopa, resultado do desmembramento dos *campi* da UFPA e da UFRA/Polo Tapajós.

Em 5 de dezembro de 2009, sob a presidência do Reitor da Universidade Federal do Pará, instituição tutora da Ufopa, foi instalado o Conselho Consultivo da Ufopa, com a finalidade de manter um canal de comunicação com a sociedade. Em abril de 2010, a Reitoria encaminhou ao MEC exposição de motivos e versão preliminar da proposta de Estatuto da Ufopa e designou uma comissão de elaboração deste, com a finalidade de promover ampla discussão da proposta na comunidade acadêmica, para posteriormente ser submetida e aprovada pelo Conselho Universitário *Pro Tempore* e encaminhada ao MEC para aprovação pelas instâncias competentes. No período de 02 a 05 de abril de 2012 ocorreu o 1º Congresso Estatuinte da Ufopa presidido pelo Prof. Dr. Joacir Stolarz de Oliveira, no qual foi discutido e aprovado o Estatuto da universidade sendo, então, encaminhado ao Presidente do Conselho Universitário *Pro Tempore*. Por fim, o Estatuto da Ufopa foi aprovado pelo Conselho Universitário da Ufopa por meio da Resolução nº 16, de 21 de maio de 2013 e pelo MEC por meio da Portaria nº 400, de 15 de agosto de 2013, expedida pela Secretaria de Regulamentação e Supervisão da Educação Superior (SERES).

No dia 18 de novembro de 2013 foi realizada a primeira votação de discentes, técnicos e docentes para a escolha da nova reitoria da Ufopa, sediada em Santarém. Na eleição concorreram duas chapas à reitoria: “Gestão Participativa com Excelência”, composta pela candidata a reitora, Raimunda Monteiro e seu vice, Anselmo Colares; e “Orgulho de ser Ufopa”, composta pelo candidato a reitor Aldo Queiroz e sua vice, Kátia Correa. Os candidatos, Prof.^a Dra. Raimunda Nonata Monteiro e Prof. Dr. Anselmo Colares, foram eleitos no primeiro processo democrático de consulta direta à comunidade acadêmica da Ufopa e suas nomeações publicadas no DOU no dia 31 de março de 2014, para um mandato de quatro anos.

1.2.5 MISSÃO INSTITUCIONAL

Produzir e socializar conhecimentos, contribuindo para a cidadania, inovação e desenvolvimento na Amazônia.

1.2.6 VISÃO INSTITUCIONAL

Ser referência na produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e interdisciplinar para contribuir com o desenvolvimento regional sustentável por meio da formação de cidadãos.

1.2.7 VALORES

- Democracia e pluralismo;
- Inclusão;
- Compromisso ambiental;
- Ética;
- Autonomia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1.2.8 PRINCÍPIOS NORTEADORES

São princípios norteadores da formação na Ufopa:

1.2.8.1 Responsabilidade social e pública

Orientada por valores alicerçados na democracia, justiça social, solidariedade e respeito à diversidade, a Ufopa deve formar e empreender esforços para desenvolver processos de atuação inclusivos que favoreçam o acesso de pessoas e grupos historicamente excluídos do ensino superior; pautar suas ações no respeito aos valores humanos e na preservação ambiental; defender a garantia da universidade pública e gratuita; e, dessa forma, contribuir para o desenvolvimento e o fortalecimento das populações amazônicas.

1.2.8.2 Pertinência e desenvolvimento humano sustentável

A Ufopa deve contribuir para a redução das desigualdades e o desenvolvimento integral da sociedade, buscando atender às necessidades da população em associação com as demais instâncias públicas e privadas nos projetos de maior interesse da sociedade, no que diz respeito a propiciar o desenvolvimento humano sustentável.

1.2.8.3 Interculturalidade e inclusão

A Ufopa deve primar por uma política de ações afirmativas e inclusiva, objetivando a defesa dos direitos humanos e da igualdade étnico-racial, de promoção do direito à diversidade cultural, de busca da igualdade de gênero, de garantia dos direitos das pessoas com deficiência (PcDs), bem como de diminuição da desigualdade social e do combate a todo tipo de discriminação e preconceito.

1.2.8.4 Relevância científica, artística e sociocultural

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão deve ser objeto de produção e socialização do conhecimento, na perspectiva de sua integração para valorização das manifestações científicas, artísticas e culturais, resguardada a pluralidade e a universalidade do conhecimento.

1.2.8.5 Interdisciplinaridade

A promoção do diálogo entre os diversos campos do saber que compõem a dinâmica da universidade, bem com a articulação na relação entre universidade e sociedade, constitui-se, assim, na superação da visão fragmentada do conhecimento e na constante troca de saberes científicos e tradicionais.

1.2.8.6 Inovação

A inovação, presente em todas as áreas e segmentos da sociedade, é a mola propulsora que se situa na interface da relação entre a ciência, a tecnologia e o desenvolvimento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1.2.8.7 Interatividade

A dimensão do desenvolvimento humano é integral e global. Assim, a Ufopa deve manter-se em contínuo intercâmbio de conhecimento com a comunidade científica internacional, visando posicionar-se como protagonista na fronteira do conhecimento, como meio de aperfeiçoar a plena formação acadêmica.

2. INFORMAÇÕES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

2.1 HISTÓRICO DO CURSO

No projeto de implantação da Ufopa foi previsto a criação das licenciaturas integradas, dentre as quais, a Licenciatura Integrada em Biologia e Química (LIBQ) do Programa de Ciências Naturais (PCNAT) do Iced. Esta tinha como objetivo atender a necessidade de formar professores que atendessem estas duas ciências, Biologia e Química, nas escolas.

A criação e a oferta do curso de LIBQ do Iced foi instituída pela Portaria nº. 139 de 19 de fevereiro de 2013 e no ano de 2011 foi realizada a primeira oferta regular deste curso, sendo as aulas realizadas de forma presencial na cidade de Santarém, Pará. O curso integrado, oferecia uma formação básica bem diversificada em Ciências, incluindo Matemática, Física, Biologia e Química, além de conteúdos de conhecimentos gerais ministrados no primeiro semestre, no chamado Ciclo de Formação Interdisciplinar (CFI).

Para a maioria das Licenciaturas, o modelo de curso integrado, conjuntamente com a exigência do Ciclo de Formação Interdisciplinar, teve muita resistência tanto por parte de docentes quanto de discentes, fato este que não foi diferente com a LIBQ. O modelo não oferecia ao ingressante a garantia de vaga no curso pretendido e impunha que os discentes com interesse em Química estivessem obrigados a cursar disciplinas do conteúdo específico do curso de Biologia constituindo, esse fato, motivo de incessantes reclamações, inconformidades, desânimos e até mesmo a desistência do curso.

Por outro lado, o modelo também obrigava a cumprir os conteúdos específicos obrigatórios da Licenciatura em Química em 6 (seis) semestres, atribuindo a cada semestre uma carga horária excessiva, devido aos ajustes que foram necessários para atender as Diretrizes Curriculares dos cursos de Licenciatura em Biologia e Licenciatura em Química, conforme a Resolução CNE/CES Nº 08 de 11 de março de 2002, integrantes do Parecer 1.303/200, do Conselho Nacional de Educação (CNE)/ Câmara de Educação Superior (CES) - MEC.

O curso de LIBQ ofertou apenas 3 (três) turmas em química, Química-2011, Química-2012 e Química-2014, com um total de 35 alunos inscritos. A não criação de mais turmas voltadas à formação em Química foi decidida no colegiado do Programa de Ciências Naturais, seguindo a sugestão da Pró-Reitoria de Ensino (Proen) devido à falta de docentes de Química.

No ano de 2013, sob a condução da nova administração, foi dada abertura às primeiras reflexões sobre o modelo acadêmico da Ufopa e seus cursos ofertados. Nos debates realizados ao longo de um ano, dentro do colegiado do PCNAT, decidiu-se pelo desmembramento da LIBQ nos cursos de Licenciatura em Biologia e Licenciatura em Química, com a consequente elaboração das respectivas propostas curriculares para cada curso. Esta decisão consensual



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

colegiada foi de encontro às reivindicações da maioria dos estudantes do PCNAT.

Subsequentemente foi criado um Grupo de Trabalho (GT), instituído pela Portaria nº. 17 de 05 de dezembro de 2014 - Iced, responsável pela elaboração da proposta curricular para a Licenciatura em Química. O GT, refletindo sobre os fatos anteriores, resolveu elaborar uma nova proposta pedagógica para o curso de Licenciatura em Química, atendendo prioritariamente às Diretrizes Curriculares Nacionais em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), incorporando as novas exigências do mercado de trabalho para garantir uma formação mais sólida e adequada ao exercício da profissão docente e aos avanços na área de Química. Na nova proposta curricular foi atribuída uma menor carga horária por semestre, quando comparada a LIBQ - percurso Química, para proporcionar ao discente um maior aproveitamento e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos e, conseqüentemente, também um melhor rendimento acadêmico.

Finalmente, a criação e oferta do Curso de Licenciatura em Química foi instituída pela Portaria nº. 234 de 23 de janeiro de 2018 (Anexo 1) e sua separação do PCNAT foi aprovada por unanimidade pelos membros do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química na reunião do dia 9 de maio de 2018. Na sequência e conforme o Regimento de Graduação da Ufopa, a decisão da separação do Curso de Licenciatura em Química do PCNAT foi homologada pelo Conselho do Instituto de Ciências da Educação (Iced) na reunião do dia 11 de maio de 2018.

2.2 JUSTIFICATIVA

A criação do curso de graduação de Licenciatura em Química do Instituto de Ciências da Educação – Ufopa visa satisfazer a demanda social reprimida da região e as prioridades de acordo com o Plano Nacional de Educação na área de Química. De acordo com a meta 15 do Plano Nacional da Educação, todos os professores da Educação Básica devem possuir formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura da área de atuação até 2024. Em 2016, apenas 55% dos professores tinham atingido este objetivo no país e no Estado do Pará, este valor foi significativamente menor.

O curso de graduação de Licenciatura em Química da Ufopa também vem ampliar a função eminentemente social da instituição, tendo como cenário o contexto sociocultural onde está inserida e a qual se compromete a servir a região Oeste do Pará, em especial a cidade de Santarém. Nesse sentido, o curso se propõe a ajudar a suprir a grande carência de docentes com formação/habilitação específica para o ensino de Química em escolas de Educação Básica, em toda a região.

Em termos nacionais reconhece-se a carência de docentes de Química para o Ensino Médio, e esta realidade não é diferente para a região amazônica, onde a grande maioria de quem ensina Química, disciplina que faz parte da educação básica obrigatória, não tem a formação adequada nessa área de atuação. Portanto, faz-se necessário a criação do curso de Licenciatura em Química visando contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e auxiliando na promoção do desenvolvimento da região e, desta forma, atendendo às expectativas da sociedade



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

bem como à realidade sociocultural do Estado do Pará, cujos índices na área de educação, até então, estão entre os piores do Brasil.

No curso de Licenciatura em Química, conforme Resolução CNE /CP N° 2 de 20 de dezembro de 2019, inicia-se no primeiro ano os conteúdos básicos científicos, educacionais e pedagógicos que fundamentarão a educação e suas articulações com as estruturas e sistemas educacionais, as escolas e as práticas educacionais. Desta forma, são previstas as disciplinas de Psicologia da Educação e da Aprendizagem, Tecnologias Educacionais em Química, Prática de Ensino em Ciências, Didática, Gestão e Administração escolar, dentre outras disciplinas que, gradualmente, fornecerão o desenvolvimento das competências na sua formação docente. Também é incorporada ao curso a disciplina de Ética, Ciência e Educação, a qual complementarará a formação do aluno em suas bases éticas e profissionais, para atuação em atividades de ensino e pesquisa.

Paulatinamente, entre o 2º e o 4º ano, são apresentados os conteúdos específicos, em crescente complexidade, visando dotar o discente de conhecimentos e habilidades que o capacite a trabalhar amplamente os conteúdos de Química no ensino médio. Igualmente, o curso inova com a oferta da disciplina obrigatória de Inglês Instrumental, a qual visa treinar o aluno para a leitura e interpretação de textos em inglês de modo a possibilitar sua atualização diante dos novos conhecimentos publicados neste idioma, bem como auxiliar os egressos a continuar seus estudos na pós-graduação promovendo, portanto, a formação continuada.

É importante destacar que o curso de Licenciatura em Química é orientado para um enfoque no desenvolvimento sustentável das atividades sociais e educacionais, promovendo a interdisciplinaridade e desenvolvimento de novos conhecimentos. Ao mesmo tempo, otimiza-se a utilização de recursos humanos e de infraestrutura mediante a interação dos licenciandos com docentes e discentes de outros cursos em disciplinas dentro da instituição. Nesse sentido, o presente Projeto Pedagógico de Curso alia-se ao compromisso da Instituição em elaborar uma proposta efetiva para a formação de profissionais do magistério com habilitação sólida em Química, com a finalidade de atender, na região, àqueles que aspiram se tornar profissionais do ensino de Química.

Além do exposto, é preciso ressaltar que as atividades do curso de graduação em Licenciatura em Química da Ufopa se relacionam às diretrizes e parâmetros estabelecidos pela Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), em consonância com a Resolução nº 2 CNE/CP 20 de dezembro de 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, juntamente com os princípios, metas, objetivos e caminhos norteadores contidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Ufopa.

Assim, a Química, como parte da educação científica e geral do cidadão, é fundamental para torná-lo capaz de interpretar o mundo e compreender a relação do homem com a natureza, e como os desenvolvimentos das ciências e das tecnologias afetam esta relação. Desta forma, fica ressaltada a contribuição do Curso de Química na melhoria da qualidade do ensino, pela



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

formação de docentes conscientes da realidade educacional brasileira e regional, que possuam uma visão crítica dos problemas educacionais e sejam capazes de propor soluções adequadas, dentro de um contexto contemporâneo e um mundo globalizado.

2.3 DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO

O presente Projeto Pedagógico de Curso (PPC) para a Licenciatura em Química da Ufopa foi organizado e estruturado seguindo-se as orientações contidas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996) e na Resolução nº 2 de 20 de dezembro de 2019 do Conselho Nacional de Educação (CNE), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, dos cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura, e para a formação continuada (Anexo 2) e na Resolução CNE/CES 08/2002 de 11/03/2002, que Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (Anexo 3).

O curso de Licenciatura em Química proposto possui uma formação ampla e de modo a permitir ao egresso atuar em diferentes áreas da Química, segundo as exigências estabelecidas pelos conselhos profissionais para os Licenciados em Química, de acordo com o disposto na Resolução Normativa nº 94 de 19/09/1986 do Conselho Federal de Química que *disciplina o registro em CRQ de portadores de diploma de Licenciado em Química com currículo de natureza “Química”*, e na Resolução Normativa nº 36 que *dispõe sobre atribuições aos profissionais da Química e estabelece os critérios para concessão das mesmas*. Igualmente, buscou-se fornecer as condições para uma formação continuada em cursos de especialização e programas de pós-graduação.

2.4 DADOS GERAIS DO CURSO

Endereço de oferta do curso:	Universidade Federal do Oeste do Pará Campus Rondon Bairro Caranazal S/N CEP 68.040-070 Santarém – PA, Brasil Fone: +55 (93) 2101 -3605		
Nominação do curso:	Licenciatura em Química		
Modalidade	Presencial		
Número de vagas anuais.	30		
Turno de Funcionamento	Diurno		
Regime de matrícula:	Semestral		
Duração do Curso:	Carga Horária	Tempo Mínimo	Tempo Máximo
	3.750	08 períodos	12 períodos

2.5 FORMA DE INGRESSO AO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

O acesso aos cursos de graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará é regulamentado pelo Regimento Geral da Ufopa, aprovado no Conselho Universitário mediante



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Resolução nº 55 de 22 de julho de 2014 e no Regimento de Ensino de Graduação, aprovado pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe) mediante a Resolução nº 177 de 20 de janeiro de 2017.

Pelo disposto no artigo 16 do Regimento de Ensino de Graduação, o ingresso nos cursos de graduação da Ufopa faz-se mediante: (i) Processo Seletivo Regular; (ii) Processo Seletivo Especial; (iii) Transferência *ex officio*; (iv) Mobilidade Acadêmica interinstitucional; (v) Mobilidade Acadêmica Interna (Mobin); (vi) Mobilidade Acadêmica Externa (Mobex) e (vii) Programas Governamentais Específicos.

Os processos seletivos para ingressar à Ufopa são abertos a candidatos que tenham concluído o Ensino Médio ou estudo equivalente, consoante o disposto na legislação aplicável e nas normas do Consepe, obedecendo às disposições estabelecidas nas Lei de cotas, Lei nº 12.711/2012 e Lei nº 13.409/2016, para o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio, as quais garantem a reserva de 50% das matrículas por curso a alunos oriundos do Ensino Médio público, vagas para pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiências. Nesse sentido, mesmo antes de sancionada a ampliação da lei de cotas, a Ufopa já tinha instituída a reserva de vagas para pessoas com deficiência em todos seus cursos de graduação.

Atualmente, existem duas modalidades de processos seletivos para ingresso em cursos de graduação da Ufopa, conforme publicado em seu Regimento Geral: o primeiro deles é o Processo Seletivo Regular (PSR), o qual reserva 50% das vagas para candidatos oriundos de escolas públicas e tem como principal critério para a seleção a nota do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A segunda modalidade é o Processo Seletivo Especial (PSE), uma seleção diferenciada, destinada aos povos indígenas e quilombolas. Para os candidatos indígenas é realizada, inicialmente, uma prova de Língua Portuguesa e, posteriormente, uma entrevista. Para os candidatos quilombolas é efetuada uma única prova dissertativa.

Os Processos de Mobilidade Interna e Externa possibilitam a transferência de discentes de outros cursos da Ufopa ou de outras instituições de ensino superior para a Ufopa, respectivamente.

Conforme o disposto nos artigos nº 53 e nº 54 do Regimento de Ensino de Graduação, a mobilidade discente interna é oferecida mediante disponibilidade de vaga do curso pretendido e através de um processo seletivo para o qual o discente não deverá ter ingressado na Ufopa via mobilidade externa. Para realizar a mobilidade interna o discente deverá ter integralizado no mínimo 20% e no máximo 50% da carga horária do curso de origem. A mobilidade discente interna é realizada anualmente e estabelecida pelo Calendário Acadêmico da Instituição.

Pelo estipulado no art. 55 do Regimento de Graduação, a Ufopa oferece a mobilidade externa mediante processo seletivo, caso exista vagas remanescentes da mobilidade interna. Para participar da mobilidade externa, o candidato deverá cumprir com pelos menos um dos requisitos elencados no art. 56 do Regimento da Graduação.

Além da mobilidade interna e externa, é permitido o ingresso na Ufopa, sob a condição de discente especial em mobilidade, aos discentes amparados por acordos ou convênios



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

celebrados pela Ufopa com outras instituições de ensino superior estrangeiras. A mobilidade discente de intercâmbio internacional destina-se ao discente regularmente matriculado em curso de graduação da Ufopa e àquele de cursos de nível equivalente, em instituições de ensino superior do exterior. A participação no programa de mobilidade discente de intercâmbio internacional é regida por edital específico e conforme é estabelecido nos artigos 46 ao 52 do Regimento de Graduação. Para participar do intercâmbio, o discente deverá ter integralizado, pelo menos, as atividades previstas no primeiro ano letivo de seu curso.

2.6 OBJETIVOS DO CURSO

2.6.1 OBJETIVO GERAL

O Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Ciências da Educação (Iced) da Ufopa tem por objetivo formar um profissional com título de Licenciado, com amplo conhecimento na área de Química, habilitando-o a ser docente e lecionar aulas com conteúdo de Química e/ou Ciências para os níveis fundamental, médio e técnico, atendendo às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura em Química. Para tanto, a organização e o funcionamento do curso são voltados a proporcionar uma consistente formação pedagógica, prática, metodológica e técnica, fundamentadas nos diversos campos de conhecimento da Educação e da Química, privilegiando o conhecimento pedagógico e a vivência de experiências relativas ao ensino desde o início do curso, imprescindíveis à formação docente.

Na formação deste docente, também é oportunizada a aquisição de conhecimentos de modo a torná-lo um profissional mais completo, o qual poderá desenvolver pesquisas tanto na área de Ensino de Química, como em áreas aplicadas da Química. Além disso, conforme as resoluções do Conselho Federal de Química o referido curso também habilita: i) para atuação na área de análises químicas; ii) na elaboração de pareceres e laudos técnicos; e iii) para realizar pesquisa visando o desenvolvimento de tecnologias para o setor produtivo. Esse profissional ainda pode dedicar-se à pesquisa acadêmica, ingressando em cursos de Pós-Graduação, *lato e stricto sensu*, e como pós-graduado poderá atuar como docente no Ensino Superior.

2.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profissionais Licenciados com habilitação para atuar no ensino de Química na educação básica para atender a demanda existente na cidade de Santarém e municípios da região Oeste do Estado do Pará, com o intuito de contribuir para melhoria do ensino nas escolas públicas e do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no Estado do Pará.
- Garantir ao licenciando uma formação mais aprofundada e abrangente dos conteúdos pedagógicos e das diversas áreas da Química com o intuito de desenvolver as competências gerais docentes previstas na BNCC- Educação básica e as competências específicas previstas na Resolução CNE/CP N° 2 de 20 de dezembro de 2019, respectivamente.
- Proporcionar uma formação humanística e uma preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química para atuação do profissional como docente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

- Possibilitar ao licenciando a compreensão do contexto da realidade social das escolas da região, os processos de ensino e de aprendizagem, de forma a reelaborar os saberes e as atividades de ensino, bem como a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.
- Incentivar o licenciando a atualizar e aprofundar constantemente seus conhecimentos para poder acompanhar as rápidas mudanças na área de Química em termos de tecnologia e do mundo globalizado.
- Capacitar o licenciando a desenvolver uma postura crítica, ética e responsável, dando-lhe condições de exercer sua cidadania e, enquanto profissional, ter uma consciência crítica de preservação do meio ambiente, respeito ao direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente possam vir a ser atingidos pelos resultados de suas atividades.
- Incentivar o licenciando a exercitar sua criatividade na resolução de problemas e a trabalhar com independência e em equipe.
- Estimular o licenciando a sistematizar e elaborar comunicações orais ou escritas para relatar fenômenos, experimentos ou eventos químicos, bem como criar, implementar, avaliar e aperfeiçoar projetos de ensino e de aprendizagem.
- Estimular o licenciando a investigar o contexto educativo na sua complexidade e analisar sua prática profissional, bem como as práticas escolares, tomando-as como objeto de reflexão, de modo a poder criar soluções mais apropriadas aos desafios específicos que enfrenta e dar prosseguimento ao processo de sua formação continuada.
- Conferir, ao final do curso, o grau de Licenciado em Química.

2.7 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Em consonância com os fundamentos e políticas da formação docente, o Curso de Licenciatura em Química visa formar docentes com sólida formação básica, com conhecimento no conteúdo das diversas áreas da Química e áreas sociais. Além disso, é proposto capacitá-los adequadamente para a aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química na sua atuação na Educação Básica, associando as teorias e as práticas pedagógicas. Visa-se também capacitar o licenciando para atuar como Químico e/ou pesquisador nos mais diversos ramos desta ciência, compreendendo a pesquisa como princípio pedagógico fundamental da (re)construção de conhecimentos, conforme discrimina o Artigo 13 da Resolução CNE/CEB 02/2012 de 20/01/2012 que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e, caso assim deseje, prosseguir os estudos em nível de pós-graduação em Química, áreas afins e/ou educação.

Desse modo, o curso pretende preparar Licenciados capazes de dominar os conteúdos básicos relacionados à composição, propriedades e transformação das substâncias, conhecer as regras atuais da nomenclatura química, o desenvolvimento histórico da Química, as transformações químicas e físicas, as relações da química com a vida, o ambiente e a sustentabilidade, o que implica na preservação do meio ambiente e na melhoria da qualidade de vida, bem como aspectos mais atuais voltados às novas tecnologias químicas como meios de modificação da natureza e da sociedade, segundo o proposto nas BNCC-Educação básica;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

realizar investigações, ensaios e análises relacionados a estes conteúdos; selecionar os conteúdos a serem ministrados e as atividades a serem desenvolvidas na aprendizagem de Química do Ensino Médio utilizando métodos e técnicas pedagógicas adequadas; elaborar projetos adequados ao ensino de Química e que integrem os conhecimentos científicos no contexto sócio-econômico-cultural da região, incentivando e aproveitando a capacidade criativa do educando; compreender as implicações sociais do desenvolvimento da Química e sua importância nos processos de mudança da sociedade.

O curso de Licenciatura em Química possibilitará também ao egresso a oportunidade da aquisição de conhecimento generalista nas demais áreas das Ciências Naturais, Matemática, Física e Biologia propiciando, desta maneira, a interdisciplinaridade comum a todo o conhecimento humano.

Tendo em vista a preocupação com a carência de formação de docentes de Química, bem como a qualidade do ensino na região, o novo Curso de Licenciatura em Química da Ufopa proposto neste Projeto Pedagógico, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Licenciatura em Química, deverá formar docentes para atuar na educação básica, mais especificamente na disciplina de Química no ensino médio.

O Licenciado em Química deverá ter um amplo e sólido conhecimento de sua área de formação empregando o rigor científico, ser capaz de refletir sobre sua conduta ética atendendo às expectativas que a sociedade espera da atuação profissional, bem como a sua prática pedagógica, intervindo na realidade socioeconômica regional, em especial a da região amazônica. Dentro deste contexto, a carga horária destinada à realização de atividades voltadas à prática da docência está distribuída ao longo de todo o curso, o que possibilitará ao aluno o desenvolvimento gradativo de diversas habilidades pedagógicas e educacionais, proporcionando para este profissional da educação padrões de qualidade na sua formação.

2.8 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

2.8.1 COMPETÊNCIAS GERAIS DOCENTES

- Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do discente e na sua própria aprendizagem colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva.
- Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas.
- Valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais, e a participação em práticas diversificadas da produção artístico-cultural para que o estudante possa ampliar seu repertório cultural.
- Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens.
- Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

- Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
- Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos discentes.
- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover um ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem.
- Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores.

2.8.2 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPECÍFICAS DA DIMENSÃO DO CONHECIMENTO PROFISSIONAL

- Dominar o conhecimento de Química e áreas afins, como Matemática, Física e Biologia e saber como ensiná-los, demonstrando conhecimento e compreensão dos conceitos, princípios e estruturas da área da docência, do conteúdo, da etapa, do componente e da área do conhecimento na qual está sendo habilitado a ensinar.
- Demonstrar conhecimento sobre os discentes das escolas e como eles apreendem, compreendendo como se processa o pleno desenvolvimento da pessoa e a aprendizagem em cada etapa e faixa etária, valendo-se de evidências científicas.
- Reconhecer os contextos de vida dos discentes das escolas públicas, identificando os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos das escolas em que atua.
- Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais, dominando as informações sobre a estrutura do sistema educacional brasileiro, as formas de gestão, as políticas e programas, a legislação vigente e as avaliações institucionais.

2.8.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPECÍFICAS DA DIMENSÃO DA PRÁTICA PROFISSIONAL

- Planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens, adotando um repertório diversificado de estratégias didático-pedagógicas considerando a heterogeneidade dos discentes das escolas (contexto, características e conhecimentos prévios).
- Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem, organizando o ensino e a aprendizagem de modo que se otimize a relação entre tempo, espaço e objetos do conhecimento, considerando as características dos estudantes e os contextos de atuação docente.
- Avaliar o desenvolvimento do discente, a aprendizagem e o ensino, aplicando os métodos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

de avaliação para analisar o processo de aprendizagem e utilizar esses resultados para retroalimentar a prática pedagógica.

- Desenvolver práticas em química adequadas ao contexto dos discentes das escolas, de modo que as experiências de aprendizagem sejam ativas, incorporem as inovações atuais e garantam o desenvolvimento intencional das competências da BNCC.

2.8.4 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPECÍFICAS DA DIMENSÃO DO ENGAJAMENTO PROFISSIONAL

- Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional, assumindo a responsabilidade pelo seu autodesenvolvimento e pelo aprimoramento da sua prática, participando de atividades formativas, bem como desenvolver outras atividades consideradas relevantes em diferentes modalidades, presenciais ou com uso de recursos digitais.

- Comprometer-se com a aprendizagem dos discentes das escolas e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender.

- Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos.

- Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade da escola.

2.9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Licenciatura em Química foi estruturado para ser finalizado em no mínimo 04 anos e no máximo 06 anos. Para obter o título de Licenciado em Química, o licenciando deverá cumprir um total de 3.750 horas, relativas ao currículo, incluindo 200 horas de Atividades Acadêmicas Complementares.

O Currículo está organizado para ser desenvolvido em 08 períodos semestrais, com aulas diurnas. As atividades acadêmicas do plano de estudo estão dispostas de forma sequencial e em prioridades de execução, porém com certa flexibilidade. As disciplinas serão ministradas em aulas teóricas, aulas experimentais em Química e de Práticas de Ensino.

As Práticas de Ensino, além de estar especificada em quatro disciplinas com 240 horas, também estão presentes tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos conteúdos de várias disciplinas de Química, totalizando 400 horas e consistirá no planejamento de sequências didáticas, na aplicação de aulas, na aprendizagem dos licenciandos e nas devolutivas dadas pelo professor. A atividade prática será registrada rigorosamente em portfólio, o qual compilará as evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo, conforme resolução vigente.

A carga horária do curso está distribuída em três grupos:

Grupo I, com 800 horas, constituídos pela base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.

Grupo II, com 1950 horas, destinado para a aprendizagem dos conteúdos específicos, dentre os quais se encontram 120 horas de disciplinas optativas e 90 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Grupo III, com 800 horas para as práticas pedagógicas, distribuídas em 400 horas para



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

o Estágio Supervisionado e 400 horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso.

Adicionalmente, são contempladas 200 horas para a realização de Atividades Complementares, somando desta forma 3.750 horas (Tabela 1).

Tabela 1. Componentes dos Grupos Temáticos.

Grupo I		
Componente	CH Teórica	CH Prática
Educação Ambiental	60 h	
Educação Étnico-Racial	75 h	
Ética, Ciência e Educação	60 h	
Didática	75 h	
Didática em Química	60 h	
Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	75 h	
Gestão e Administração Escolar	65 h	10 h
LIBRAS	75 h	
Metodologia do Trabalho Científico	60 h	
	75 h	
Psicologia da Educação e da Aprendizagem	75 h	
Tecnologias Educacionais em Química	45 h	
Total Carga Horária Grupo I	800 h	10 h

Grupo II		
Componente	CH Teórica	CH Prática
Química Geral I	60 h	
Química Geral Experimental I	45 h	
Química Geral II	60 h	
Química Geral Experimental II	45 h	
Biologia Geral	55 h	5 h
Física I	50 h	10 h
Matemática Elementar	75 h	
Química Analítica I	60 h	
Química Analítica Experimental I	45 h	
Química Orgânica I	60 h	
Química Orgânica Experimental I	45 h	
Estatística	50 h	10 h
Cálculo I	60 h	
Física II	50 h	10 h



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Química Analítica II	50 h	10 h
Química Analítica Experimental II	45 h	
Química Orgânica II	50 h	10 h
Inglês Instrumental	45 h	
Português Instrumental	30 h	
Cálculo II	60 h	
Físico-Química I	60 h	
Química Analítica III	70 h	5 h
Química Orgânica III	50 h	10 h
Química Orgânica Experimental II	35 h	10 h
Mineralogia	50 h	10 h
Físico-Química II	50 h	10 h
Bioquímica	60 h	
Bioquímica Experimental	45 h	
Optativa 1	50 h	10 h
Química Inorgânica I	50h	10 h
Físico-Química III	60 h	
Optativa 2	50 h	10 h
Físico-Química Experimental	60 h	
Química Inorgânica II	50 h	10 h
TCC I	25 h	5 h
História da Química	40 h	5 h
Química Inorgânica Experimental	45 h	
TCC II	60 h	
	1950 h	160 h
Total Carga Horária Grupo II	1950 h	

Grupo III	
Componente	Carga Horária
Estágio Supervisionado I	200 h
Estágio Supervisionado II	200 h
Prática de Ensino em Ciências I	60 h
Prática de Ensino em Ciências II	60 h
Prática de Ensino em Química I	60 h
Prática de Ensino em Química II	60 h
Carga horária Prática do Grupo I e II	160 h
Total da Carga Horária do Grupo III	800 h



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Conforme a Resolução nº 1 de 30 de maio de 2012 e a Resolução nº 2 de 20 de dezembro de 2019, o Curso de Licenciatura em Química contempla, na sua estrutura curricular, o tema da Educação para os Direitos Humanos nos conteúdos abordados em várias disciplinas, particularmente na disciplina de Ética, Ciência e Educação, onde o discente aprofunda os conceitos de respeito à condição humana sem distinção de raça, cor, sexo, idioma, religião, opinião política, origem ou de qualquer outra natureza.

Ao final do curso estão inseridas as disciplinas de TCC com o intuito de instruir os licenciandos para a consulta de textos acadêmicos e científicos, exercitar a leitura e a escrita, bem como planejar e executar o trabalho para a conclusão do curso. Também nos últimos semestres são ofertados os estágios curriculares supervisionados, voltados à execução da prática pedagógica em escolas da educação básica. A maioria das disciplinas específicas do curso está vinculada a pré-requisitos, visto que determinados conteúdos formam a base para os temas seguintes, mais aprofundados. Com relação às disciplinas optativas, nos seus semestres correspondentes, é dada a liberdade ao acadêmico para se matricular em qualquer disciplina ofertada por qualquer curso de graduação da Ufopa. Dentro do Curso de Licenciatura em Química são oferecidas, ao todo, 7 (sete) disciplinas consideradas optativas, número que gradativamente irá aumentando.

De acordo com a Resolução nº 194 de 24 de abril de 2017 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe), que aprovou o Projeto de Formação Básica Indígena da Universidade Federal do Oeste do Pará (Anexo 4), os discentes recém-ingressados à Ufopa por meio do Processo Seletivo Especial Indígena cursarão, prévio à grade curricular do curso, dois semestres correspondentes à Formação Básica Indígena. Esta contempla conteúdos de Ciências exatas, Ciências humanas, Tecnologias e Língua Portuguesa. Devido a esta resolução, apenas àqueles alunos que ingressarem ao Curso de Licenciatura em Química da Ufopa por meio do Processo Seletivo Especial Indígena poderão finalizar o curso em no mínimo 05 anos, e no máximo 07 anos.

A Formação Básica Indígena contempla uma carga horária total de 560 horas, adicional à grade curricular do curso, distribuídas em dois (02) semestres. O objetivo desta formação é mensurar a proficiência nas áreas contempladas dos discentes indígenas, visando proporcionar a excelência acadêmica destes.

2.10 COMPONENTES CURRICULARES

O curso está estruturado para não somente apresentar conteúdos obrigatórios em Química, mas também para abordar, dentro da matriz curricular, temas voltados às outras ciências importantes para a compreensão da Química, bem como desenvolver novas metodologias para o ensino. Nesta perspectiva, o Curso de Licenciatura em Química do Iced apresenta os seguintes componentes curriculares, com suas respectivas cargas horárias, organizados por semestre:

Organização Curricular do Curso de Licenciatura em Química



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA/TIPO DE ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA/EXPERIMENTAL	PRÁTICAS ENSINO	ESTÁGIO	TOTAL
Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação.	LQ18101/OBRIGATÓRIA	75			75
Política e Legislação educacional.	LQ18102/OBRIGATÓRIA	75			75
Práticas de Ensino em Ciências I	LQ18103/OBRIGATÓRIA		60		60
Psicologia da Educação e da Aprendizagem	LQ18104/OBRIGATÓRIA	75			
Tecnologias Educacionais em Química	LQ18105/OBRIGATÓRIA	45			45
Química Geral I	LQ18106/OBRIGATÓRIA	60			60
Química Geral Experimental I	LQ18107/OBRIGATÓRIA	45			45
		Subtotal do Período			
					435

2º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA/TIPO DE ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA/EXPERIMENTAL	PRÁTICAS ENSINO	ESTÁGIO	TOTAL
Biologia Geral	LQ18201/OBRIGATÓRIA	55	05		60
Didática	LQ18202/OBRIGATÓRIA	75			75
Gestão e Administração Escolar	LQ18203/OBRIGATÓRIA	65	10		75
Metodologia do trabalho científico	LQ18204/OBRIGATÓRIA	60			60
Práticas de Ensino em Ciências II	LQ18205/OBRIGATÓRIA		60		60
Química Geral II	LQ18206/OBRIGATÓRIA	60			60
Química Geral Experimental II	LQ18207/OBRIGATÓRIA	45			45
		Subtotal do Período			
					435

3º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA/TIPO DE ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA/EXPERIMENTAL	PRÁTICAS ENSINO	ESTÁGIO	TOTAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Estatística	LQ18301/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Física I	LQ18302/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Matemática Elementar	LQ18303/ OBRIGATÓRIA	75			75
Prática de Ensino em Química I	LQ18304/ OBRIGATÓRIA		60		60
Química Analítica I	LQ18305/ OBRIGATÓRIA	60			60
Química Analítica Experimental I	LQ18306/ OBRIGATÓRIA	45			45
Química Orgânica I	LQ18307/ OBRIGATÓRIA	60			60
Química Orgânica Experimental I	LQ18308/ OBRIGATÓRIA	45			45
Subtotal do Período					465

4º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA/TIPO DE ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA/ EXPERI- MENTAL	PRÁTICAS ENSINO	ESTÁGIO	TOTAL
Cálculo I	LQ18401/ OBRIGATÓRIA	60			60
Física II	LQ18402/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Inglês Instrumental	LQ18403/ OBRIGATÓRIA	45			45
Português Instrumental	LQ18404/ OBRIGATÓRIA	30			30
Prática de Ensino em Química II	LQ18405/ OBRIGATÓRIA		60		60
Química Analítica II	LQ18406/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Química Analítica Experimental II	LQ18407/ OBRIGATÓRIA	45			45
Química Orgânica II	LQ18408/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Subtotal do Período					420

5º PERÍODO

COMPONENTE CURRICULAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA/TIPO DE ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA/ EXPERI- MENTAL	PRÁTICAS ENSINO	ESTÁGIO	TOTAL
Cálculo II	LQ18501/ OBRIGATÓRIA	60			60
Didática em Química	LQ18502/ OBRIGATÓRIA	60			60
Educação Étnico-Racial	LQ18503/ OBRIGATÓRIA	75			75



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Físico-Química I	LQ18504/ OBRIGATÓRIA	60			60
LIBRAS	LQ18505/ OBRIGATÓRIA	75			75
Química Analítica III	LQ18506/ OBRIGATÓRIA	70	5		75
Química Orgânica III	LQ18507/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Química Orgânica Experimental II	LQ18508/ OBRIGATÓRIA	35	10		45
Subtotal do Período					510

6º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA/TIPO DE ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA/ EXPERI- MENTAL	PRÁTICAS ENSINO	ESTÁGIO	TOTAL
Bioquímica	LQ18601/ OBRIGATÓRIA	60			60
Bioquímica Experimental	LQ18602/ OBRIGATÓRIA	45			45
Educação Ambiental	LQ18603/ OBRIGATÓRIA	60			60
Ética, ciência e educação	LQ18604/ OBRIGATÓRIA	60			60
Físico-Química II	LQ18605/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Mineralogia	LQ18606/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Optativa1	LQ180PX/ OPTATIVA	50	10		60
Química Inorgânica I	LQ18607/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
Subtotal do Período					465

7º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA/TIPO DE ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA/ EXPERI- MENTAL	PRÁTICAS ENSINO	ESTÁGIO	TOTAL
Estágio Supervisionado I	LQ18701/ OBRIGATÓRIA			200	200
Físico-Química III	LQ18702/ OBRIGATÓRIA	60			60
Físico-Química Experimental	LQ18703/ OBRIGATÓRIA	60			60
Optativa 2	LQ180PX/ OPTATIVA	50	10		60
Química Inorgânica II	LQ18704/ OBRIGATÓRIA	50	10		60
TCC I	LQ18705/ OBRIGATÓRIA	25	5		30
Subtotal do Período					470



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

8º SEMESTRE

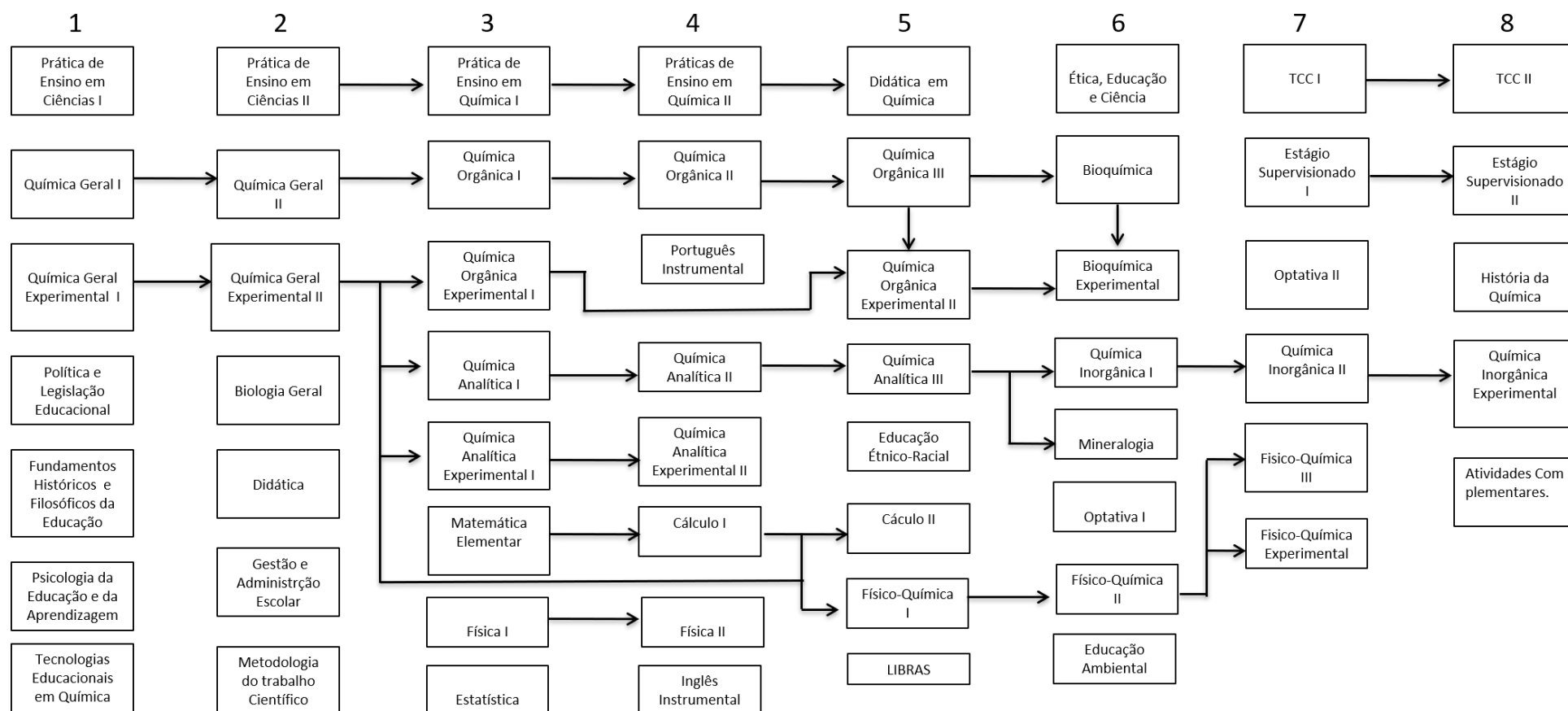
COMPONENTE CURRICULAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA/TIPO DE ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA/ EXPERIMENTAL	PRÁTICAS ENSINO	ESTÁGIO	TOTAL
Atividades Complementares	LQ18801/ OBRIGATÓRIA				200
Estágio Supervisionado II	LQ18802/ OBRIGATÓRIA			200	200
História da Química	LQ18803/ OBRIGATÓRIA	40	5		45
Química Inorgânica Experimental	LQ18804/ OBRIGATÓRIA	45			45
TCC II	LQ18805/ OBRIGATÓRIA	60			60
		Subtotal do Período			550



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

2.11 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO





UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

2.12 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

O ementário, juntamente com a bibliografia básica e complementar, referente a todas as disciplinas do curso de Licenciatura em Química do Iced/Ufopa está apresentado como anexo a este projeto pedagógico (Anexo 5).

2.13 METODOLOGIA

O curso de Licenciatura em Química foi idealizado para ser desenvolvido com aulas presenciais em um turno diurno, matutino ou vespertino, sendo as disciplinas ministradas ao longo de cada semestre letivo. Na grande maioria das disciplinas é prevista a apresentação dos conteúdos teóricos ligados a atividades experimentais e às práticas pedagógicas voltadas ao ensino dos conteúdos específicos. A disciplina de LIBRAS, proposta para a inclusão de portadores de deficiências auditivas, é ministrada com a realização de oficinas e participação de monitores e alunos de entidades assistenciais em parceria com a Ufopa, em atendimento o que regulamenta a lei 10.2346 de 24 de abril de 2002 (Brasil, 2002).

As atividades experimentais e de prática serão desenvolvidas mediante supervisão de docente do curso. As práticas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo e consistirão no planejamento de sequências didáticas, na aplicação de aulas, na aprendizagem dos licenciandos e nas devolutivas dadas pelo docente.

2.14 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Com vistas ao aprimoramento e, conseqüentemente, uma formação mais completa do egresso do curso de Licenciatura em Química da Ufopa, foram estabelecidos critérios e pontuações para a integralização das Atividades Complementares Acadêmicas (ACAs) dos licenciandos em consonância com a Instrução Normativa nº. 02 de 12 de setembro de 2013 – Iced/Ufopa. Por meio do Regulamento das Atividades Complementares Acadêmico-Científico-Culturais, o discente que ingressar no Curso de Licenciatura em Química da Ufopa, obrigatoriamente, deverá integralizar 200 horas de atividades complementares.

Entende-se por Atividades Complementares Acadêmicas (ACAs) as atividades nas quais os discentes participam de maneira excedente à matriz curricular, tendo como foco a sua formação profissional, seja como docente ou como pesquisador (participação em atividades científicas), visando ao enriquecimento do seu currículo e a ampliação de sua visão crítica acerca de sua futura profissão. A Universidade, o Curso de Licenciatura em Química, bem como os outros cursos e unidades acadêmicas promovem colóquios, seminários, jornadas acadêmicas, entre outros eventos, no decorrer do semestre letivo, que possibilitam a participação do licenciando neste tipo de atividades.

As ACAs constam na matriz curricular do curso como componente curricular obrigatório e cuja carga horária conta para a integralização da carga horária total do curso. A sua solicitação de aproveitamento será realizada pelo aluno e avaliada pelo NDE do curso verificando: 1) Se elas se enquadram na lista de atividades contempladas no PPC; 2) Se a



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

quantidade de horas de aproveitamento comprovadas sobre a carga horária mínima requerida de 200 h, conforme critérios e limites relacionados a cada atividade.

A participação em ACAs deverá ter como diretriz a complementação da formação do discente, sendo que as atividades que não apresentarem esse caráter poderão ser indeferidas pelo NDE. As ACAs poderão ser reconhecidas para efeitos de aproveitamento da carga horária, caso o aluno tenha cursado uma disciplina extracurricular. As ACAs a serem computadas para alunos do Curso de Licenciatura em Química deverão estar inseridas em um dos seis grupos aqui estabelecidos:

- Grupo 01: Participação em atividades de iniciação à docência e à pesquisa. Refere-se à participação em projetos institucionais (programas de iniciação científica, PET, PIBID, etc.); Participação de programas de monitoria de disciplinas e projetos (remunerada ou voluntária);
- Grupo 02: Participação em eventos científicos e acadêmicos como ouvinte. Refere-se à participação, na condição de ouvinte, em congressos, seminários, conferências, minicursos, palestras, oficinas, workshops, e outras atividades assistidas. Participação em eventos culturais, sendo aceito somente àqueles complementares à formação em Química.
- Grupo 03: Produção técnico-científica. Está relacionado a atividades desenvolvidas com caráter de produção, tais como: Artigos publicados em revistas, em anais de congressos; livros e capítulos de livros; patentes; resumos publicados em congressos; seminários, miniconferências, etc.; apresentação oral (palestras, conferências, miniconferências, minicursos, etc.) ou em painel de trabalhos em eventos científicos.
- Grupo 04: Experiência profissional complementar. Enquadram-se, neste grupo, a realização de estágios extracurriculares e atividades em diretório acadêmico ou de representação estudantil. Este último devendo ser devidamente comprovado com a Ata de eleição ou posse, ou outro documento de comprovação legal.
- Grupo 05: Atividades de Extensão: Participação em projetos ou em cursos de extensão.
- Grupo 06: Atividades esportivas, quando comprovada sua participação em competições representando o curso ou a Universidade; frequência comprovada no CineQuímica e em gincanas e demais atividades promovidas pelo Curso de Licenciatura em Química.

É vedado o preenchimento da carga horária das ACAs com um só tipo de atividade. As ACAs a serem computadas para os licenciandos deverão estar inseridas em um dos seis grupos (Grupos 1 a 6) elencados adiante. Assim, no decorrer do curso, as ACAs serão discriminadas (qualificadas) e quantificadas em função da carga horária de todas as atividades acadêmicas desenvolvidas pelo licenciando, de acordo com o seu enquadramento em um dos grupos anteriormente citados.

O NDE do Curso de Licenciatura em Química ficará responsável pela validação e contabilização das ACAs e o período para solicitação de incorporação das atividades no histórico acadêmico será a partir do oitavo semestre, mediante solicitação, anexando as devidas comprovações.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Qualificação e atribuição de carga horária das Atividades Complementares Acadêmicas

Grupo 1: Participação em atividades de iniciação à docência e à pesquisa

Atividades	Requisitos	Horas contabilizadas	Máximo de horas
Iniciação Científica (Com bolsa ou voluntário com até 20h semanais) com duração de até 1 semestre.	Certificação de PIBIC, emitida pelo coordenador do projeto, após a iniciação concluída.	35 h por certificação	70 h
Iniciação Científica (sem bolsa ou voluntário com menos de 20 h semanais) pelo período mínimo de um ano.	Certificação de PIBIC, emitida pelo coordenador do projeto, após a iniciação concluída.	50 h por certificação	100 h
Iniciação Científica (Com bolsa ou voluntário com 20h semanais) pelo período mínimo de um ano.	Certificação de PIBIC, emitida pelo coordenador do projeto, após a iniciação concluída.	100 h por certificação	100 h
Participação em projetos institucionais (Iniciação Científica, PET, PIBID)	Declaração do coordenador institucional do projeto ou coordenador do subprojeto	50 h / projeto	100 h
Atividades de Extensão	Certificação emitida pelo coordenador do projeto de extensão concluído.	10 h / atividade	50 h
Participação em projetos de ensino	Certificação emitida pelo professor coordenador do projeto ou pela Proen/Ufopa, de participação concluída.	10 h / mês	100 h
Participação em projeto de ensino, pesquisa, extensão ou integrado como bolsista ou voluntário – 10h/mês	Certificação emitida pelo professor coordenador do projeto ou pela Proen ou Proppit da Ufopa, de participação concluída.	10 h / mês	100 h
Monitoria em disciplina	Certificado de monitoria concluída emitida pela Proen.	50% da carga horária da disciplina	100 h
Monitoria em Projeto de Ensino	Certificado de monitoria concluída emitida pela Proen.	50% da carga horária do projeto	100 h

Grupo 2 - Participação em Congressos, seminários, conferências e outras atividades assistidas.

Atividades	Requisitos	Horas contabilizadas	Máximo de horas
Participação em evento científico como ouvinte.	Certificado de participação em evento.	Local	30 h
		Regional	60 h
		Nacional	90 h
		Internacional (no Brasil)	120 h
		Internacional (fora do Brasil)	150 h
Participação em evento científico com apresentação de trabalho.	Certificado de participação em evento.	Local	40 h
		Regional	80 h
		Nacional	120 h
		Internacional (no Brasil)	160 h
		Internacional (fora do Brasil)	200 h



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Participação em Mini-curso não relacionado à área de formação ou de cunho cultural	Carga horária expressa, na certificação de minicurso	Até 8h por minicurso	24
Participação em Mini-curso relacionado à área de formação	Carga horária expressa, na certificação de minicurso	Até 16h por minicurso	100 h
Cursos de línguas estrangeiras	Comprovante com carga horária	20 h / curso	60 h
Exames de certificação de proficiência em língua estrangeira	Certificado de proficiência emitido por entidade autorizada	10 h / exame	30 h
Cursos de informática	Comprovante com carga horária	10 h / curso	30 h
Visita técnica na área do curso de graduação	Relatório de viagem, elaborado pelo aluno, com carga horária, assinado pelo professor responsável, declaração do professor.	5 h / visita	20 h
Disciplinas complementares cursadas em outro instituto da Ufopa.	Declaração do coordenador do curso com aprovação na disciplina, com carga horária e no mínimo 75 % de presença.	Carga horária da disciplina	5 h / disciplina

Grupo 3 – Produção técnico-científica

Atividades	Requisitos		Horas contabilizadas	Máximo de horas
Apresentação de trabalho, pôster, com envio de resumo simples.	Certificado de apresentação. Máx. de 4 docs.	Local	4 h/ apresentação	16 h
		Regional	6 h/apresentação	24 h
		Nacional	8 h/apresentação	32 h
		Internacional	10 h/apresentação	40 h
Apresentação de trabalho, pôster, com envio de resumo expandido/completo.	Certificado de apresentação. Máx. de 5 docs.	Local	4 h/apresentação	20 h
		Regional	6 h/apresentação	30 h
		Nacional	8 h/apresentação	40 h
		Internacional	10 h/apresentação	50 h
Apresentação de trabalho, na forma de comunicação oral, em evento.	Certificado de apresentação. Máx. de 6 docs.	Local	4 h/ produção	24 h
		Regional	6 h/ produção	36 h
		Nacional	8 h/ produção	48 h
		Internacional	10 h/ produção	60 h
Publicação de artigo em revista científica nacional sem ISSN	Cópia do artigo/manuscrito e aceite da revista		10 h / trabalho	30 h
Publicação de artigo em revista científica nacional com ISSN	Cópia do artigo/manuscrito e aceite da revista		15 h / trabalho	45 h
Publicação de artigo em revista científica internacional sem ISSN	Cópia do artigo/manuscrito e aceite da revista		20 h / trabalho	60 h
Publicação de artigo em revista científica internacional com ISSN	Cópia do artigo/manuscrito e aceite da revista		30 h / trabalho	90 h

Grupo 4 – Experiência profissional complementar

Atividades	Requisitos	Horas contabilizadas	Máximo de horas
Realização de estágio curricular não obrigatório	Declaração de responsável pelo estágio.	Até 50 h por semestre	100 h
Representação	Ata de eleição e/ou de posse emitida	5h / representação	10 h



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

estudantil em órgãos colegiados de curso	pela entidade representativa, constando o nome do discente indicado; Portaria ou declaração emitida pelo coordenador do programa de Ciências Naturais Iced/Ufopa.	por semestre	
Atividade de Coordenação no Diretório Acadêmico do Curso	Ata de posse dos membros da diretoria e atestado de participação efetiva assinada por pelo menos dois membros da comissão coordenadora.	10h por semestre	40 h
Práticas profissionais (estritamente relacionadas à área de formação)	Documentos comprobatórios de da atividade concluída.	4 h / atividade	60h
Participação como ministrante de seminários, palestras, cursos ou oficinas	Declaração comprobatória de que ministrou minicurso.	10 h por minicurso/palestra	50h
Participação como colaborador na organização de evento científico na Ufopa, em outra instituição de ensino superior ou em sociedade científica legalmente reconhecida.	Declaração da coordenação do evento.	25 h por evento	150h

Grupo 5 – Atividades de Extensão

Atividades	Requisitos	Horas contabilizadas	Máximo de horas
Premiações e distinções	Certificado ou diploma	10 h / certificado	30h
Participação em projetos de extensão (bolsista)	Certificado de monitoria/colaboração emitida pela Proppit/Ufopa, ou pelo coordenador do projeto de extensão.	50 h	100 h
Monitor ou voluntário	Feiras, eventos, mostras e oficinas	Até 10 h / certificado	30h
Curso de Extensão (ouvinte)	Certificado emitido pela organização do evento.	Até 10 horas por certificado	40 h

Grupo 6 – Atividades esportivas e culturais

Atividades	Requisitos	Horas contabilizadas	Máximo de horas
Integrante de um time da Ufopa o Curso	Certificado de participação em campeonato	25 h / certificado	50
Integrante do grupo de teatro/dança ou coral da Ufopa	Certificado	Até 10 h / semestre	30h
CineQuímica	Certificado de frequência	Até 2 horas/ filme	40 h
Gincanas e outras atividades do curso de Lic. Química com	Certificado de frequência $\geq 75\%$	Até 8 horas/ atividade	30 h



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

emissão de certificado			
------------------------	--	--	--

2.15 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

No curso de Licenciatura em Química os estágios supervisionados serão realizados dentro das disciplinas de mesmo nome, seguindo as orientações da Instrução Normativa nº 006 de 10 de novembro de 2010 - Reitoria/Ufopa e da Instrução Normativa nº 01 de 12 de setembro de 2013 - Iced/Ufopa. A carga horária de Estágio Supervisionado para a formação do Licenciado é de 400 horas conforme Resolução CNE/CP nº 02 de 20/12/2019. A carga horária do Estágio Curricular Supervisionado foi dividida nos componentes Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II, cada um com 200 horas.

O Estágio Supervisionado será coordenado e orientado por um docente do Curso Licenciatura em Química, o qual poderá ser auxiliado por outro docente, cuja participação será com carga horária compartilhada. Estes direcionarão as atividades voltadas à docência de Ciências e Química, dependendo da modalidade optada pelo licenciando, em escolas da rede pública de ensino, nos níveis fundamental e médio.

Atividades de regência serão supervisionadas pelo docente da disciplina, na escola onde será realizado o estágio. Os resultados do estágio serão apresentados por meio de registros formais das vivências na escola na forma de diários reflexivos contextualizados, Planos de aula e planejamento do processo ensino-aprendizagem, bem como de relatórios finais e diários de classe.

2.15.1 INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO

A demanda por docentes para trabalhar nas escolas do município de Santarém e comunidades arredores é muito alta, sendo que é frequente que docentes formados em outras disciplinas ministrem conteúdos de Química. Neste sentido, as escolas municipais e estaduais da rede pública de ensino têm recebido regularmente licenciandos de cursos regulares da Ufopa, remanescentes do antigo campus da UFPA em Santarém. Esta parceira garante aos novos graduandos, cursando a Licenciatura em Química, a execução de estágios supervisionados de prática de ensino. Os docentes do curso que ministram as disciplinas de Práticas de Ensino têm amplo acesso em pelo menos três escolas na cidade de Santarém, onde têm desenvolvido suas atividades em conjunto com os docentes destas escolas. No início de cada semestre o docente e os licenciandos da Ufopa estabelecem um acordo de compromisso com a direção e os docentes das escolas interessadas e, a partir daí, iniciam as atividades. A troca de experiências é tão benéfica que muitos dos discentes das escolas passam a visitar e frequentar regularmente a Ufopa, viabilizando sua participação no Clube de Ciências, coordenado pelo CPADC, e no Programa de Iniciação Científica do Ensino Médio (PIBIC-EM). O curso de Licenciatura em Química também tem participado ativamente nas feiras de ciências e de orientação educacional realizadas nas escolas da rede pública e particular de ensino da cidade de Santarém.

2.16 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será regido pelas diretrizes gerais fixadas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

pela Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), pela Resolução nº 177 de 20 de janeiro de 2017, Resolução nº 187 de 23 de fevereiro de 2017 que estabelece a Normatização da produção Científica na “Guia Para a Elaboração e Apresentação da Produção Acadêmica da Ufopa”, 2ª edição, revisada e atualizada, 2019.

O TCC deverá ser um treinamento para a elaboração e execução de projetos de pesquisa, constando de: i) uma disciplina de caráter teórico (TCC - I; 30 horas) onde serão apresentados aspectos relativos às normas de elaboração e apresentação do TCC, bem como assuntos inerentes à metodologia científica, consulta de periódicos especializados seja de Educação em Química ou Química; ii) TCC-II é outra disciplina de caráter prático, ofertada no 8º semestre do percurso, a qual compreenderá a elaboração, execução, compilação e análise de dados e a produção de um trabalho científico (TCC - II; 60 horas).

O TCC - II é uma atividade individual de caráter obrigatória e deverá ser elaborado, com o aval do seu orientador, sob a forma de trabalho escrito no modelo de monografia ou artigo científico na área pedagógica ou científica do conhecimento do curso, onde cada licenciando terá um docente-pesquisador como orientador, pertencente à Ufopa ou não, desde que devidamente credenciado pelo Colegiado e indicado, sempre que possível, pelo próprio discente.

O TCC - II poderá ser realizado a partir da proposta do orientador e/ou discente e somente será considerado concluído após sua apresentação oral. A defesa do TCC-II será em sessão pública, perante banca examinadora constituída de três membros, um dos quais deverá ser membro externo ao corpo docente do Curso de Licenciatura em Química e que tenham formação ou desenvolva estudos na área de conhecimento ao estudo apresentado. Um dos membros da banca deverá obrigatoriamente, ser o orientador ou co-orientador, o qual presidirá a sessão. A sessão da defesa do TCC será pública, promovida pela Coordenação do Curso e realizada durante o período letivo.

A composição da banca examinadora, juntamente com a indicação de dois suplentes, que deverá ser proposta pelo orientador, de acordo com a temática do TCC e homologada em reunião de Colegiado. O Colegiado do curso poderá credenciar membros externos à subunidade acadêmica, ou mesmo à Instituição, caso necessário, para fins de composição de banca. A critério do Colegiado do Curso poderá ser aceita orientação do TCC por profissional externo à instituição, desde que este seja coorientado por docente vinculado ao curso.

Conforme o Regimento da Graduação da Ufopa, o TCC do Curso de Licenciatura em Química deverá prever as diferentes formas de elaboração e apresentação do TCC, deste modo possibilitando a entrega do TCC em formato de monografia, capítulo ou artigo. A versão final do TCC deverá ser entregue à Coordenação do Curso em duas vias em meio eletrônico (CD) no formato PDF, a qual deverá realizar a distribuição das orientações aos referidos docentes, além de organizar as datas e local para apresentação da sessão pública e dar outros encaminhamentos necessários.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

2.17 EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES (ENADE)

Além dos componentes dos três Grupos Temáticos e das Atividades Complementares, o ENADE é uma atividade de caráter obrigatória do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química. A inscrição será obrigatória para os discentes ingressantes e concluintes do curso e sua situação de regularidade será registrada no histórico escolar.

O ENADE é um dos procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Este exame tem como objetivo avaliar o desempenho dos licenciandos com relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos mesmos com relação à realidade brasileira e mundial, integrando o SINAES, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação. O ENADE está fundamentado nas seguintes leis e portarias: Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004: Criação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004 (Regulamentação do SINAES) Portaria nº 107, de 22 de julho de 2004 (Regulamentação do ENADE).

O ENADE é realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia vinculada ao Ministério da Educação (MEC), segundo diretrizes estabelecidas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), órgão colegiado de coordenação e supervisão do SINAES.

O ciclo avaliativo do ENADE determina as áreas de avaliação e os cursos a elas vinculados. A área de conhecimento para o curso de Licenciatura em Química é derivada da tabela de áreas do conhecimento divulgada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o seu eixo tecnológico é baseado no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), do Ministério da Educação

3 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - TICS - NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Durante as aulas ministradas pelos docentes do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Oeste do Pará são utilizados os equipamentos de *Datashow*, notebooks, softwares livres de cunho didático para auxílio e complementação do aprendizado dos discentes.

A comunidade acadêmica possui acesso à rede *Wi-Fi* em todos os endereços de oferta da Ufopa, existindo inclusive uma rede para acesso exclusivo dos discentes da Ufopa, como é a rede “WUFOPA-Acadêmico”. Dentro das dependências da Ufopa, todos eles têm acesso livre a uma rede sem fio específica, com acesso ao Portal de Periódicos CAPES.

Através do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA – o discente da Ufopa pode gerenciar seu processo de ensino-aprendizagem, tendo acesso às suas informações cadastrais, histórico acadêmico, disciplinas ofertadas, comprovante de matrícula, mapas de notas e frequências, rendimento acadêmico, entre outros.

O curso também oferece a disciplina optativa de Programação de Microcontroladores



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

e Smartphones aplicados ao Ensino de Química, a qual pretende colocar ao discente como parte ativa na criação de novas TICs aplicadas ao Ensino de Química, conforme o previsto na Base Nacional Comum Curricular da Educação básica.

4 PRÁTICAS DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA - ICED/UFOPA

O desenvolvimento do projeto pedagógico será avaliado, periodicamente e preferencialmente a cada semestre. O sistema de avaliação a ser adotado será por meio de aplicação de formulários padronizados contendo questões, objetivas e/ou abertas, as quais serão respondidas de forma independente, e em separado, por discentes e docentes. Os questionários conterão questões relativas ao desempenho do docente e da Coordenação de curso (Coordenador e Assistente Administrativo), planejamento e execução dos módulos ou disciplinas, integração entre módulos do mesmo semestre e de semestres anteriores, auto avaliação e infraestrutura para aulas práticas, habilidades e competências pretendidas, atividades complementares e extracurriculares, acervo bibliográfico e infraestrutura para complementação de estudos fora de sala de aula, corpo docente, cumprimentos de ementas e conteúdos programáticos, dentre outras. Adicionalmente haverá questões visando à avaliação dos docentes e espaço para apresentação de críticas e sugestões para melhoria do ensino evitando-se, porém, questões que possam ter conotações punitivas ou discriminatórias. Os formulários preenchidos, de forma anônima, serão analisados inicialmente pela Coordenação do curso e, posteriormente, apreciado pelo NDE e Colegiado do curso. Os resultados provenientes das análises poderão ser encaminhados à Pró-Reitoria de Ensino e Graduação (Proen/Ufopa) para acompanhamento das atividades desenvolvidas na subunidade acadêmica (Programa ou Curso).

Com base na análise dos questionários e, conseqüentemente, das conclusões, serão propostas ações, bem como elaboração de projetos, visando-se corrigir possíveis distorções ou falhas no projeto do curso, ou mesmo na sua execução, buscando-se melhoras e aprimoramento do curso como um todo e atendimento à demanda profissional presente na região. As novas propostas não só tratarão da questão puramente acadêmica ou de percurso, ao longo da matriz curricular, mas também de aspectos relativos à pesquisa e à extensão. Além da avaliação do NDE e do Colegiado, o curso também utilizará como instrumento de avaliação os relatórios de avaliação fornecidos pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa).

4.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO - PPC

A avaliação do Projeto Pedagógico é considerada como ferramenta construtiva, que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões em relação às experiências vivenciadas, aos conhecimentos disseminados ao longo do processo de formação profissional e à interação entre o curso e os contextos local, regional e nacional. Tal avaliação deverá levantar a coerência interna entre os



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

elementos constituintes do PPC e a pertinência da estrutura curricular em relação ao perfil desejado e o desempenho social do egresso, para possibilitar que as mudanças se deem de forma gradual e sistemática. Seus resultados subsidiarão e justificarão reformas curriculares, dando um caráter flexível a este PPC, solicitação de recursos humanos, aquisição de material, etc.

Cada semestre é realizado o processo de autoavaliação pela Coordenação do Curso em colaboração com o NDE. Os procedimentos de avaliação têm por objetivos acompanhar continuamente o planejamento estratégico expresso no PPC, com vistas à melhoria da qualidade. Semestralmente, mediante questionário elaborado pelos docentes do Curso, para este fim, a Coordenação aplica a avaliação para o corpo discente. Eles avaliam os principais processos desenvolvidos com relação ao desempenho dos professores, da Coordenação do Curso, disciplinas ofertadas, o processo de avaliação da aprendizagem e serviços de apoio. Com o intuito de conhecer o nível de satisfação do alunado com o Curso.

Os resultados dos formulários, são analisados inicialmente pela Coordenação e apresentados em Reunião de Colegiado, para posteriormente se discutidos em Reunião do NDE (Núcleo Docente Estruturante). Com base na análise dos questionários e, conseqüentemente, conclusões, serão emitidas recomendações e propostas ações, visando-se corrigir possíveis distorções ou falhas no projeto do curso, ou mesmo na sua execução, buscando-se desta forma, melhoras e aprimoramento do curso como um todo, e o atendimento à demanda profissional presente na região

Sendo assim, e tendo como bases as avaliações semestrais dos discentes, a avaliação deste Projeto Pedagógico será realizada a cada dois anos, com a participação da comunidade acadêmica, para sua readequação. Esta avaliação também há de servir como um processo de retroalimentação e fundamentação para a adoção de medidas institucionais que permitam a melhoria da qualidade de ensino.

A avaliação permanente e contínua do PPC pelo NDE é importante para aferir o sucesso do currículo para o curso, assim como para certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto, considerando que ele é dinâmico e flexível e deve passar por constantes avaliações.

Essa avaliação levará em consideração, também, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), por meio do ENADE, que objetiva avaliar o desempenho dos licenciandos em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

4.2 AVALIAÇÃO DOCENTE

Ao final de cada período letivo, os discentes do Curso de Licenciatura em Química recebem uma ficha para a avaliação dos docentes de cada disciplina oferecida naquele período. Nesta ficha, constam perguntas associadas à frequência do docente, assiduidade, cumprimento do programa da disciplina, metodologia, entre outras, garantindo o anonimato do discente-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

respondedor. O resultado de tais avaliações ajuda os docentes a reverem a sua participação no processo de formação dos discentes e a aperfeiçoar ações futuras. Além disso, fornece informações à Coordenação do curso de modo a viabilizar o bom andamento do mesmo.

4.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo de avaliação de ensino e aprendizagem está definido pela Resolução nº 177, de 20 de janeiro de 2017, a qual altera a Resolução Nº 27 de 08/10/2013, e que regulamenta a estrutura e o percurso acadêmico da Ufopa. Conforme resolução, a avaliação do rendimento acadêmico e da aprendizagem são elementos constitutivos e orientadores do processo de ensino-aprendizagem, permitindo a diversificação de estratégias e de instrumentos para a consolidação da formação do egresso. As formas de avaliações serão determinadas por cada professor considerando as peculiaridades do conteúdo programático e da forma de execução de cada disciplina consideradas as recomendações do Art.23, § 3º da Resolução CNE/CP Nº 2 de 20/12/2019 que estabelece:

“O processo avaliativo pode-se dar sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos licenciandos, de forma individual ou em equipe”.

O discente será avaliado em, no mínimo, três momentos no decorrer de uma disciplina. A forma de avaliação a ser adotada, juntamente com o conteúdo programático, será apresentada pelo docente aos discentes no primeiro dia de aula de maneira a deixar clara a proposição da avaliação como um mecanismo diagnóstico da aprendizagem e das exigências mínimas para aprovação na disciplina, e o estabelecimento de prazos e metas. O conceito final será decorrente da média, que poderá ser ponderada ou aritmética (dependendo da situação) entre as avaliações, seguindo-se os critérios de pontuação constantes das instruções e/ou do Regimento do ensino de graduação da Ufopa. As avaliações poderão ser contínuas através da participação em sala de aula, realizadas através de verificação formal de aprendizagem (provas escritas e práticas), por elaboração de relatórios de atividades de laboratório e/ou de campo, por apresentação de seminários, por organização de minicursos e palestras, por elaboração de material didático, por participação em eventos acadêmico-científicos e/ou por outras formas previamente estabelecidas por normas estabelecidas pelo Colegiado do curso ou por conselhos superiores da Ufopa. Caberá a uma comissão composta por três professores do quadro docente do curso ao qual a disciplina está sendo ofertada, designados pela Coordenação do curso, dar parecer sobre discordâncias entre discentes e docentes quanto à forma de avaliação. Contra a decisão da comissão não caberá qualquer recurso. A frequência mínima para aprovação nos componentes curriculares é de 75% (setenta e cinco por cento) e considerar-se-á aprovado o discente que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero). Ao final do processo de avaliação, o discente com nota final inferior a 6,0 entrará em regime de dependência em relação ao componente curricular, para fins de integralização curricular. O discente que faltar em uma das



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

avaliações poderá solicitar segunda chamada de acordo com as situações previstas nos artigos 184 e 185 da Resolução nº 177 do Consepe - Ufopa. Além disso, caso o discente não atinja a média final, que deverá ser igual ou superior a 6,0 ele terá a opção de solicitar uma avaliação substitutiva que envolverá todo o programa do componente curricular, obedecendo os critérios do artigo 23 da referida Resolução. O discente reprovado em qualquer componente curricular entrará automaticamente em regime de dependência e deverá regularizar seus estudos para efeito de integralização de seu percurso acadêmico, em conformidade com a resolução nº 09 da Ufopa.

5 ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO

O coordenador do Curso de Licenciatura em Química será designado por portaria, dentre os docentes do curso e previamente indicados pelo Colegiado do curso.

O coordenador atuará de forma vigilante no cumprimento de prazos e metas, para assegurar a formação dos discentes em consonância com o estabelecido no PPC do curso, acompanhando e dirigindo os procedimentos de matrícula, emissão de certificados, históricos escolares e de diplomas, em atendimento às necessidades dos discentes de ambas as licenciaturas, mencionadas. Dentre as diversas atribuições, pode-se mencionar:

- a) Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas e pedagógicas das turmas ativas em cada semestre;
 - b) Convocar reuniões Colegiadas para resolução de problemas e estabelecimento de metas e objetivos;
 - c) Participar, quando convocado, de reuniões, seminários ou quaisquer outros tipos de atividades relacionadas à Coordenação do curso;
 - d) Encaminhar a cada ano a oferta de vagas de acordo com as condições de infraestrutura e pessoal pertencentes ao Curso de Licenciatura em Química;
 - e) Elaborar e acompanhar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação dos alunos;
 - f) Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados nos cursos;
 - g) Acompanhar e supervisionar as atividades dos professores sob sua coordenação;
 - h) Organizar a oferta de disciplinas a cada semestre e viabilizar o calendário de aulas
- Cabe ainda ao coordenador manter um diálogo frequente com o corpo docente e discente, gerenciando junto com o NDE possíveis problemas que ocorram no andamento do curso, bem como esclarecendo dúvidas sobre o PPC.

5.1 TITULAÇÃO E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO COORDENADOR DO CURSO

O coordenador do Curso de Licenciatura em Química, escolhido em Reunião pelo Grupo de Trabalho para a elaboração do PPC da Licenciatura em Química (Portaria nº 01 de 08 de janeiro de 2018) acontecida no dia 17 de janeiro de 2018 é a Professora Deyanira Fuentes Silva, Mestre e Doutora em Ciências pela “Universidad Nacional Autónoma de México” e



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Graduado em Química Pura pela “Universidad Industrial de Santander” (Colômbia). A Coordenadora possui regime de trabalho de 40 horas semanais, com dedicação exclusiva e tem atuado como presidente do GT da Química para a elaboração da proposta do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) (Portaria nº 17 de 05/12/2014 e Portaria nº 01 de 08/01/2018) e como presidente da Comissão para Elaboração do Estudo de Viabilização de Criação do Curso de Licenciatura em Química designados pela Portaria nº 23, de 23 de maio de 2017 do Instituto de Ciências da Educação.

Como docente de Química, tem estruturado os Planos de Concurso para a contratação do corpo docente do Curso de Licenciatura em Química e atuado em diferentes comissões de índole acadêmico, administrativo e técnico. Desde seu ingresso na Instituição a Prof.^a Deyanira atuou ativamente nas reuniões para o planejamento sobre a criação do curso e tem colaborado junto aos diferentes coordenadores do Curso de Licenciatura Integrada em Biologia e Química, no que diz respeito a assuntos acadêmicos dos discentes do Percorso de Química.

6 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O núcleo docente estruturante (NDE) do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Oeste do Pará será constituído visando ao desenvolvimento adequado e eficiente do curso supracitado. O NDE terá autonomia para propor mudanças e adequações no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e sua implementação prática de acordo com o disposto no parecer nº 04 e na Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 – CONAES (Anexo 6). São algumas das atribuições do NDE:

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

O NDE realizará reuniões regularmente para discutir, debater, construir e reconstruir o PPC. Após a elaboração e seguidas discussões e aprovação junto ao Colegiado do curso, o NDE terá como atribuição acompanhar a execução dos pontos relevantes concernentes ao perfil pedagógico, científico e cultural do curso. O NDE atuará, assim, na elaboração e avaliação e execução do PPC, verificando as possíveis fragilidades e potencialidades do curso, propondo alterações, quando necessário, e refletindo sobre as necessidades pertinentes ao funcionamento do curso.

A atual composição do NDE do Curso de Licenciatura em Química, designada pela Portaria nº 32 de 11 de abril de 2018, foi responsável das revisões deste PPC e está integrada pelos seguintes docentes:

- a. Prof.^a Deyanira Fuentes Silva, **presidente**, com graduação em Química pela Universidad Industrial de Santander (1998), mestrado em Ciências pela Universidade Nacional Autónoma de México



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

(2003) e doutorado em Ciências pela Universidade Nacional Autónoma de México (2009).

b. Prof. Adriano Cesar Rabelo, com graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (2006), Mestrado em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (2008) e doutorado em Química pela Universidade Federal de São Carlos (2013).

c. Prof. Carlos Sergio Ferreira, com graduação em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Maringá (2001), Mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005) e doutorado em Química pela Universidade Federal do Amazonas na área de Físico-Química (2017).

d. Prof.^a Gisele Afonso Bento Mello, Bacharelado em Química (2008) pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mestrado em Físico-Química (2011) e Doutorado em Química (2015) pela Universidade Federal de Mato Gross do Sul.

e. Prof. Joacir Stolarz de Oliveira, com graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná (1994), mestrado em Ciências (Fisiologia Geral) pela Universidade de São Paulo (1998) e doutorado em Ciências (Fisiologia Geral) pela Universidade de São Paulo (2003).

f. Prof. Julio Cesar Bastos Fernandes, com graduação em Licenciatura em Química (2003) e Bacharelado em Química Tecnológica (1993) pela Universidade Estadual de Campinas, Mestrado em Química pela Universidade Estadual de Campinas (1996) e doutorado em Química pela Universidade Estadual de Campinas (2000).

Entretanto, o Grupo de Trabalho (GT), instituído inicialmente pela portaria nº 17 de 05 de dezembro de 2014 e renovado pela Portaria nº 01 de 08 de janeiro de 2018 do Iced, o qual elaborou o presente PPC foi composto por:

a. Prof.^a Deyanira Fuentes Silva, **presidente do GT**, com graduação em Química pela Universidad Industrial de Santander (1998), mestrado em Ciências pela Universidade Nacional Autónoma de México (2003) e doutorado em Ciências pela Universidade Nacional Autónoma de México (2009).

b. Prof. Carlos Sergio Ferreira, com graduação em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Maringá (2001), Mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005) e doutorado em Química pela Universidade Federal do Amazonas na área de Físico-Química (2017).

c. Prof. Joacir Stolarz de Oliveira, com graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná (1994), mestrado em Ciências (Fisiologia Geral) pela Universidade de São Paulo (1998) e doutorado em Ciências (Fisiologia Geral) pela Universidade de São Paulo (2003).

d. Prof. Fábio Marques Aprile, Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (1991), Mestrado em Ciências pela Universidade de São Paulo (1996) e Doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo (1999).

e. Prof. Gabriel Iketani Coelho, com graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (2006), Mestrado em Biologia Ambiental (2009) e Doutorado em Genética e Biologia Molecular (2012), todos pela Universidade de Federal do Pará.

7 PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As políticas institucionais da Ufopa abrangem ações no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, no sentido de consolidar a prática democrática e a inserção cidadã da instituição na



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

realidade amazônica e no cenário nacional.

Como nas demais Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), o ensino na Ufopa é desenvolvido nos níveis de graduação, pós-graduação (*lato sensu* e *stricto sensu*) e extensão. Independentemente do nível, o foco do ensino na instituição é a abordagem interdisciplinar, a flexibilidade curricular, a formação continuada e a mobilidade acadêmica. Os cursos são estruturados em conformidade com os parâmetros curriculares nacionais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Educação, com o objetivo de formar cidadãos capazes de transformar a realidade social, valorizar a diversidade cultural e contribuir para o avanço científico e tecnológico da Amazônia.

7.1 POLÍTICAS DE EXTENSÃO

Na Ufopa, as ações acadêmicas são integradas em unidades denominadas Programas. Por isso, não se distinguem as atividades de extensão de outras atividades acadêmicas. A extensão envolve principalmente ações de articulação com a sociedade, com forte concentração nas áreas de arte e cultura, processos de organização social, oferta de cursos de pequena duração e ações empreendedoras na sociedade.

Essas formas de atuação foram expressas e dimensionadas nas metas institucionais apresentadas a seguir:

- Ampliar em 20%, anualmente, as ações de extensão financiadas por órgãos governamentais, fundações e segmentos organizados da sociedade civil, a partir de 2012;
- Dar atenção especial à recuperação, conservação e divulgação de bens culturais de Santarém e região;
- Revitalizar e consolidar grupos artísticos ou núcleos de criação, bem como festivais e mostras de arte já existentes;
- Elaborar um inventário geral e histórico de toda a produção artística e cultural da Ufopa, com atualização anual (2012-2016);
- Promover, anualmente, cursos de formação, capacitação e aperfeiçoamento de recursos humanos que fortaleçam grupos sociais e aumentem a inclusão.
- Organizar um banco de dados de demandas dirigidas à Universidade e de ofertas de ações de extensão (2012-2016);
- Promover o Programa Permanente de Bolsas Estudantis de Extensão (PIBEX), com 50 (cinquenta) bolsas anuais, a partir de 2013;
- Definir, com a Pró-Reitoria de Ensino e os Institutos, mecanismos que viabilizem a incorporação de atividades de pesquisa e de extensão nos currículos dos cursos de graduação, a partir de 2013;
- Estimular ações integradas de extensão, aglutinando conhecimentos e meios dos diversos Institutos.

A Ufopa também tem dado suporte a iniciativas de extensão por meio de bolsas de estudo como o PIBEX (Programa Institucional de Bolsas de Extensão). O PIBEX confere 100 horas de carga horária de atividades complementares para o discente. Dentre outros projetos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

extensionistas aprovados pela Pró-Reitoria de Cultura, Comunidade e Extensão – PROCCE e desenvolvidos pelos docentes do curso de Licenciatura em Química, se incluem: o projeto intitulado “Átomos e moléculas sobre a mesa, a Química dos alimentos” do Prof. Dr. Carlos Sérgio Ferreira; o projeto “Tudo tem Química!” realizado pela Prof.^a Dra. Gisele Afonso Bento Mello; os projetos: i) “A educação em química e a saúde: prevenção e promoção da saúde através do conhecimento químico relacionado a medicamentos” e ii) “Óleo de soja de fritura: Quando devemos descartá-lo?” ambos desenvolvidos pelo Prof. Dr. Julio Cesar Bastos Fernandes. Outro projeto de caráter extensionista, já concluído, foi “Bicho no Lixo” executado pelo Prof. Dr. Joacir Stolarz de Oliveira.

Estes projetos são voltados ao uso racional dos recursos naturais da região e preservação do meio ambiente, a problemática do lixo e contaminação da água, executados por docentes do curso, fortalecendo ainda mais as atividades de extensão e o vínculo com as escolas de forma a aproximar os discentes da educação básica (ensino fundamental e médio) com a universidade. Muitas destas atividades têm gerado material didático-informativo que passa a ser utilizado em escolas e mesmo divulgado para a população em geral. Além disso, o curso estabeleceu a atividade cultural e de extensão CineQuímica, onde os discentes o curso e a comunidade em geral poderão assistir, filmes relacionados na área da Química, Ciência e Ensino na última semana de cada mês. Para os discentes da Ufopa é solicitada assinatura de uma folha de frequência com o intuito do registro de carga horária. Outras atividades de extensão incluem as realizadas na disciplina de Química e Educação Ambiental, bem como a participação comprovada das atividades de extensão realizadas junto ao Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (CPADC) da Ufopa. Desta maneira, e em conformidade com o disposto na Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, o curso de Licenciatura em Química atenderá 10% da carga horária em extensão universitária.

7.2 POLÍTICAS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

A pesquisa na Ufopa, associada ao ensino e à extensão, objetiva a produção e a difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, artísticos e culturais que contribuam para a melhoria das condições de vida da sociedade, principalmente na região amazônica.

As políticas de pesquisa da Ufopa preveem ações dirigidas ao fortalecimento dos grupos de pesquisa já existentes na Instituição e à criação de novos grupos para apoio de seus projetos, infraestrutura e captação de recursos. Tais políticas visam também incentivar a qualificação dos docentes da instituição e atrair novos doutores para a região, por meio de editais específicos. Além disto, há o estímulo constante ao intercâmbio de pesquisadores com outras instituições científicas e tecnológicas, objetivando a permuta de experiências e o desenvolvimento de projetos comuns, estabelecendo termos de cooperação entre as instituições parceiras. Buscando alcançar a excelência na pesquisa, também é política da Ufopa a integração entre a educação básica e a educação superior por meio de ações de iniciação científica do ensino médio.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

7.2.1 PROGRAMAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

O programa de iniciação científica da Ufopa disponibiliza hoje duas modalidades de bolsa: o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), em parceria com a Fundação Amazônia, antiga FADESPA, e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Desenvolvimento Tecnológico tem por objetivo apoiar a criação e a consolidação de grupos de pesquisa e qualificar o ensino de graduação na Ufopa, por meio da concessão de bolsas de iniciação científica a graduandos, sob orientação de docentes, coordenadores ou participantes de projetos de pesquisa registrados na instituição, para o desenvolvimento de atividades voltadas ao desenvolvimento científico (PIBIC) e ao desenvolvimento tecnológico (PIBITI).

O PIBIC visa propiciar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrente das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

Já o PIBIT, tem por objetivo estimular os jovens do ensino superior nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação. Ele deve contribuir para a formação e a inserção de estudantes em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação, a formação de recursos humanos dedicados ao fortalecimento da capacidade inovadora e para a formação do cidadão pleno, com condições de participar de forma criativa e empreendedora nas atividades nas quais esteja incluído.

Por sua vez, o subprograma PIBIC-AF é destinado a estudantes que ingressaram na Ufopa por meio de ações afirmativas ou que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Outra forma de contato com a pesquisa ocorre por meio de estágios não obrigatórios nos projetos de pesquisa realizados pelos docentes da instituição.

8 RECURSOS HUMANOS

8.1 GESTÃO ADMINISTRATIVA

8.1.1 DIREÇÃO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Prof. Dr. Edilan Sant'Ana Quaresma

8.1.2 SECRETARIA EXECUTIVA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Danielle Caroline Batista da Costa

Sérgio Augusto Santos de Palma

Assistente em Administração

8.1.3 ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO

Miriany da Costa Aroucha



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Flávio Nicareta Amorim
Jéssica Maria Sampaio de Lima
Luiz Fernando Garcia de Carvalho Queiroz
Raimundo Pio Furtado Neto
Assistente em Administração

8.1.4 ADMINISTRADOR(A)

Carmem Sulamita Ribeiro Araújo
Roberto Elison Souza Maia

8.1.5 GESTÃO ACADÊMICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Ladia Rufino dos Santos - Assistente em Administração
Leilane de Aguiar Silva - Técnica em Assuntos Educacionais
Walter Lopes de Sousa - Técnica em Assuntos Educacionais
André Augusto Ramos Pinheiro Lemos - Assistente em Administração
Andreia Sousa Duarte - Assistente em Administração
Danielle da Silva Pereira - Assistente em Administração
Elenise Pinto de Arruda - Pedagoga
Núbia Maria Silva de Santana - Pedagoga
Wenderson Rogério de Souza Cirino - Assistente em Administração para a Formação Básica Indígena

8.2 DOCENTES

8.3 CORPO DOCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

O corpo docente do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Ciências da Educação - Iced atualmente está constituído por 6 professores, todos com nível de doutorado. Quanto ao regime de trabalho, todos atuam em regime de dedicação exclusiva à Ufopa, conforme elencado no quadro abaixo:

DOCENTE	TÍTULO	REGIME DE TRABALHO
Adriano Cesar Rabelo	Doutor	Dedicação Exclusiva
Carlos Sérgio Ferreira	Doutor	Dedicação Exclusiva
Deyanira Fuentes Silva	Doutora	Dedicação Exclusiva
Gisele Afonso Bento Mello	Doutora	Dedicação Exclusiva
Joacir Stolarz de Oliveira	Doutor	Dedicação Exclusiva
Julio Cesar Bastos Fernandes	Doutor	Dedicação Exclusiva

8.4 CORPO DOCENTES COLABORADOR

DOCENTE	TÍTULO	INSTITUIÇÃO
Alex Junior de Freitas Cabral	Doutor	Ufopa/PCE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Bernhard Gregor Peregovich	Doutor	Ufopa/IEG
Bruno Apolo Miranda Figueira	Doutor	Ufopa/IEG
Ednea do Nascimento Carvalho	Doutora	Ufopa/Iced
Francisco Edson Gomes de Almeida	Mestre	Ufopa/Iced
Karlucio Heleno Castro Castello Branco	Doutor	Ufopa/PCE
Kelly Christina Ferreira Castro	Doutora	Ufopa/IBF
Luiz Fernando de Franca	Doutor	Ufopa/Iced
Maria da Conceição Queiroz Vale	Doutora	Ufopa/Iced
Odenildo Queiroz de Sousa	Doutor	Ufopa/Iced
Paloma Rodrigues Siebert	Doutora	IFPA
Paola Piovezan Ferro	Doutora	Ufopa/Iced
Sebastian Mancuso	Doutor	Ufopa/PCE
Sergio Antônio de Souza Farias	Doutor	Ufopa/PCE

8.5 QUADRO DE DOCENTES POR DISCIPLINA

DOCENTES	DISCIPLINAS
Carlos Sergio Ferreira Adriano Cesar Rabelo Gisele Afonso Bento Mello Julio Cesar Bastos Fernandes Deyanira Fuentes Silva	Química Geral I, Química Geral II
Alex Junior de Freitas Cabral Karlucio Heleno Castro Castello Branco Sebastian Mancuso Sergio Antônio de Souza Farias	Matemática Elementar Cálculo I Cálculo II Física I Física II
Deyanira Fuentes Silva Julio Cesar Bastos Fernandes Carlos Sergio Ferreira Adriano Cesar Rabelo Gisele Afonso Bento Mello	Química Geral Experimental I Química Geral Experimental II
Joacir Stolarz de Oliveira Deyanira Fuentes Silva	Biologia Geral Estatística Metodologia do Trabalho Científico Bioquímica Bioquímica Experimental
Luiz Fernando de Franca Odenildo Queiroz de Sousa Francisco Edson Gomes de Almeida Ednea do Nascimento Carvalho Paloma Rodrigues Siebert	Educação Étnico-Racial Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação Gestão e Administração Escolar Libras Prática de Ensino em Ciências I e II



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

	Prática de Ensino em Química I e II Política e Legislação Educacional Psicologia da Educação e Aprendizagem
Deyanira Fuentes Silva Kelly Christina Ferreira Castro	Química Orgânica Experimental I e II Química Orgânica I, II e III Bioquímica Bioquímica Experimental
Adriano Cesar Rabelo Julio Cesar Bastos Fernandes Deyanira Fuentes Silva	Química Analítica I e III Química Analítica Experimental I Química Inorgânica I e II Química Inorgânica Experimental
Julio Cesar Bastos Fernandes Gisele Afonso Bento Mello Deyanira Fuentes Silva Joacir Stolarz de Oliveira	Educação Ambiental Tecnologias Educacionais
Carlos Sergio Ferreira Gisele Afonso Bento Mello Deyanira Fuentes Silva	Físico-Química I, II E III
Gisele Afonso Bento Mello Deyanira Fuentes Silva	Físico-Química Experimental
Maria da Conceição Queiroz Vale Paola Piovezan Ferro	Inglês Instrumental para Química Português Instrumental
Ednéa do Nascimento Carvalho Julio Cesar Bastos Fernandes	Didática Didática em Química Ética, Educação e Ciência
Bernhard Gregor Peregovich Bruno Apolo Miranda Figueira	Mineralogia
Deyanira Fuentes Silva Gisele Afonso Bento Mello Julio Cesar Bastos Fernandes Joacir Stolarz de Oliveira	Optativa I
Deyanira Fuentes Silva Gisele Afonso Bento Mello Julio Cesar Bastos Fernandes Joacir Stolarz de Oliveira	Optativa II
Deyanira Fuentes Silva Julio Cesar Bastos Fernandes	História Da Química E Do Ensino De Química
Julio Cesar Bastos Fernandes Joacir Stolarz de Oliveira	Estágio Supervisionado I - Química
Julio Cesar Bastos Joacir Stolarz de Oliveira	Estágio Supervisionado II - Química
Deyanira Fuentes Silva Julio Cesar Bastos Fernandes Joacir Stolarz de Oliveira Gisele Afonso Bento Mello	TCC I - Química
Adriano Cesra Rabelo	TCC II - Química



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Carlos Sergio Ferreira Deyanira Fuentes Silva Gisele Afonso Bento Mello Joacir Stolarz de Oliveira Julio Cesar Bastos Fernandes	
---	--

8.6 POLÍTICA E PLANO DE CARREIRA DOCENTE

O Plano de Carreiras e Cargos do Magistério Superior Federal é estruturado conforme o disposto na Lei nº 12.772/2012. De acordo o art. 1º, §§ 1º e 2º desta Lei, a Carreira de Magistério Superior, destinada a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação superior, é estruturada nas seguintes classes:

I - Classe A, com as denominações de:

- a) Professor Adjunto A, se portador do título de doutor;
- b) Professor Assistente A, se portador do título de mestre; ou
- c) Professor Auxiliar, se graduado ou portador de título de especialista;

II – Classe B, com a denominação de Professor Assistente;

III – Classe C, com a denominação de Professor Adjunto;

IV – Classe D, com a denominação de Professor Associado; e

V – Classe E, com a denominação de Professor Titular.

Ainda de acordo com a Lei nº 12.772/2012, em seu artigo. 12, o desenvolvimento na Carreira de Magistério Superior ocorrerá mediante progressão funcional e promoção. A progressão na carreira observará, cumulativamente, o cumprimento do interstício de 24 (vinte e quatro) meses de efetivo exercício em cada nível e a aprovação em avaliação de desempenho. Já a promoção, ocorrerá após o interstício mínimo de 24 (vinte e quatro) meses no último nível de cada classe antecedente àquela para a qual se dará a promoção e, ainda, de acordo com algumas condições específicas para a passagem para cada classe.

8.7 CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

De acordo com a Resolução Ufopa/Consun nº 49, de 27 de março de 2014, que disciplina a realização de concurso público para o ingresso na carreira de Magistério Superior da Ufopa, o ingresso em tal carreira se dá mediante a habilitação em concurso público de provas e títulos, sempre no primeiro nível de vencimento da Classe A, conforme o disposto na Lei nº 12.772/2012.

O concurso público para ingresso na carreira de Magistério Superior da Ufopa consta de 2 (duas) etapas:

I. Primeira Etapa:

a) Prova escrita: de caráter eliminatório e classificatório, nesta fase os critérios avaliados serão a apresentação - introdução, desenvolvimento e conclusão -, o conteúdo e o desenvolvimento do tema - organização, coerência, clareza de ideias, extensão, atualização e profundidade - e a linguagem - uso adequado da terminologia técnica, propriedade, clareza, precisão e correção gramatical. Esta prova, que versa sobre um tema sorteado dentre os



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

conteúdos previstos no Plano de Concurso, tem peso 2 (dois) para o cálculo da média final e vale de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, sendo necessária a obtenção de nota mínima 7,0 (sete) para classificação do candidato para a fase seguinte.

b) Prova didática: também de caráter eliminatório e classificatório, esta etapa consiste na apresentação oral, com duração de 50 (cinquenta) a 60 (sessenta) minutos, pelo candidato, de um tema sorteado dentre os conteúdos previstos no Plano de Concurso. Na prova didática, os critérios avaliados são a clareza de ideias, a atualização e a profundidade de conhecimentos do candidato na abordagem do tema, o planejamento e a organização da aula e os recursos didáticos utilizados. O peso para o cálculo da média final é 3 (três) e a pontuação mínima necessária para classificação para a fase seguinte é 7,0 (sete).

c) Prova Prática ou Experimental: de caráter classificatório e eliminatório, caso seja necessária, constará da realização de experimento, demonstração ou execução de métodos e técnicas específicas ou apresentação de um projeto, no tempo máximo de 4 (quatro) horas.

II. Segunda Etapa:

a) Prova de memorial, de caráter classificatório, o candidato entrega à comissão de concurso um memorial contendo as atividades acadêmicas significativas realizadas e as que possam vir a ser desenvolvidas por ele na Ufopa. Esse memorial deve evidenciar a capacidade do candidato de refletir sobre a própria formação escolar e acadêmica, além de suas experiências e expectativas profissionais. Ainda, deve manifestar uma proposta de trabalho na Ufopa para atividades de ensino, pesquisa e extensão, com objetivos e metodologia. Esse memorial é defendido em sessão pública, com duração de 30 (trinta) minutos, tem peso 2 (dois) para o cálculo da média final do concurso e vale de 0 (zero) a 10 (dez) pontos.

Julgamento de títulos. De caráter apenas classificatório, o julgamento dos títulos é realizado por meio do exame do currículo Lattes, devidamente comprovado, sendo considerados e pontuados os seguintes grupos de atividades: Formação Acadêmica, Produção Científica, Artística, Técnica e Cultural, Atividades Didáticas e Atividades Técnico-Profissionais. Esta etapa tem peso 3 (três) para o cálculo da média final do concurso.

8.8 APOIO À PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

A CAPES disponibiliza recursos para participação dos docentes da Ufopa em eventos. A prioridade na utilização dos recursos é para os docentes dos programas de Pós-Graduação da Ufopa. Porém, na existência de recursos disponíveis na Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica (Proppit) e na Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proen) podem fomentar a participação dos docentes dos cursos de graduação em eventos científicos. Além disto, o curso anualmente dispõe de recursos financeiros próprios, dos quais é destinado uma porcentagem para a participação dos discentes em eventos científicos externos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

9 INFRAESTRUTURA

9.1 INSTALAÇÕES GERAIS

9.1.1 SALAS DE AULA

Os discentes ingressantes no Curso de Licenciatura em Química passam a ter a grande as aulas no Instituto de Ciências da Educação (Iced) dentro do *campus* Rondon, com exceção das optativas oferecidas por outros Institutos e das atividades externas como, por exemplo, aulas de campo, atividades de coleta e estágios supervisionados em escolas.

As aulas do curso de Licenciatura em Química são realizadas em salas que variam de 50 a 130 m², em espaço que é compartilhado com os demais cursos do Iced. Ao todo são 09 salas de aula teóricas, sendo 04, 04 e 01 nos 1º, 2º e 3º pavimentos, respectivamente. Neste último, há mais 03 salas de informática para serem utilizadas em aulas que envolvam atividade computacional (uso de softwares, simuladores e pacotes de multimídia) ou de rede. Excelentes condições de acústica, ventilação e iluminação.

Os espaços são amplos e a limpeza ocorre diariamente, por empresa terceirizada. A acessibilidade é possível através de duas escadas independentes, uma em cada lateral do edifício, e através de dois elevadores. Corredores amplos permitem o acesso a pessoas portadoras de necessidades especiais. Avisos de segurança de fácil visualização e com indicação de rotas de fuga, bem como acesso facilitado a equipamentos de emergência.

9.1.2 INSTALAÇÕES PARA OS DOCENTES DO CURSO

O Instituto de Ciências da Educação conta com 3 grandes áreas de 115, 175 e 128 m² localizadas no 2º pavimento destinadas como Salas de Professores, as quais são utilizadas pela maioria dos docentes de Iced, incluindo os docentes da Licenciatura em Química. Cada uma das áreas é constituída de um ambiente fechado, com ar condicionado e com estações de trabalho. As estações de trabalho acomodam 2 docentes, visto que são compostas por duas mesas grandes em “L” com seis gavetas, cada uma contendo um computador para uso individual e com conexão com a rede de internet via *Wi-Fi*. Cada estação também contém um armário suspenso com fechadura e poltronas, constituindo este um ambiente exclusivo para docente. Nestas estações, os docentes podem preparar suas aulas e realizar o atendimento extraclasse dos discentes. Ainda no 2º pavimento há um espaço reservado para pequenas reuniões acadêmicas com capacidade para até 6 docentes, e no 3º pavimento há uma sala mais ampla de aproximadamente 60 m² para a realização de reuniões com até 20 pessoas. Todas as salas dão acesso a corredores amplos que permitem o acesso a pessoas portadoras de necessidades especiais e estão sinalizadas com avisos de segurança de fácil visualização e com indicação de rotas de fuga. Os ambientes são limpos diariamente e o acesso é facilitado por rampas e elevadores.

9.1.3 INSTALAÇÕES PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO

No 3º pavimento do prédio H, localizado no *campus* Rondon, há espaço destinado às Coordenações dos cursos. Geralmente, estes espaços tem uma área de 16 m², sendo compostos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

por duas mesas em “L” e uma mesa retangular, 2 armários de madeira (1,60 x 0,80m), 1 armário metálico (2,10 x 0,80m), uma impressora laser, telefone institucional, bem como 3 computadores com acesso à internet via rede *Wi-Fi* para uso do coordenador e de auxiliares (Assistente Administrativo ou bolsista). Armários são destinados para guardar documentos, enquanto o armário metálico é empregado para estocar, temporariamente, materiais consumíveis para atendimento dos docentes (canetas, lápis, borracha, régua, papel, cantas para quadro branco, apagadores, etc.) e permanentemente 4 *Datashow* e extensões elétricas para uso dos docentes. Em particular, a coordenação do Curso de Licenciatura em Química se encontra localizada neste pavimento, ao lado da Gestão Administrativa, dotada de um balcão de atendimento funcionando nos turnos da manhã e tarde, onde são oferecidos os seguintes serviços de atendimento aos discentes do curso tais como, orientação acadêmica, cópias de documentos, procedimentos administrativos relativos ao curso e demandas de docentes e de alunos. Também neste 3º pavimento, a Gestão Acadêmica do Iced realiza serviços de emissão de histórico escolar, matrículas, assessoria e instruções pertinentes à vida acadêmica, bem como de recursos disponíveis na instituição que visem atender ao público discente. Excelentes condições de acústica, ventilação e iluminação garantem um ambiente agradável para o desenvolvimento das atividades administrativas. A limpeza ocorre diariamente, por empresa terceirizada e há garantia de acessibilidade de duas escadas independentes, uma em cada lateral do edifício, e também através de dois elevadores. Além disto, há uma copa para tomar café e água, e banheiros próximos.

9.1.4 AUDITÓRIOS

No *campus* Rondon, onde funciona o Curso de Licenciatura em Química do Iced, há o Auditório “Wilson Fonseca”, com capacidade para 180 pessoas, e o Mini-Auditório do Iced, sala HA1 do prédio H, com capacidade para 100 pessoas. O primeiro é de responsabilidade do cerimonial e o segundo, de responsabilidade do Iced. Ambos estão em boas condições, contando com *Datashow*, quadro branco, mesa e armário. As reservas são feitas por e-mail ou telefone, com antecedência de 48 horas, sendo necessária a assinatura de um termo de responsabilidade de uso.

9.1.5 BIBLIOTECA

O Sistema Integrado de Gestão da Informação (SIGI) da Ufopa, em funcionamento desde 2010, é composto pelas unidades de bibliotecas da sede, em Santarém, e pelas unidades dos *campi* do interior. O SIGI tem como principal objetivo coordenar as atividades e criar condições para o funcionamento sistêmico das bibliotecas da Ufopa, oferecendo suporte bibliográfico ao desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Para tanto, adota uma gestão compartilhada com todas as unidades do sistema, partindo da integração entre as equipes técnicas e de apoio, as quais atuam com o objetivo de oferecer ao usuário serviços de informação de qualidade.

Em Santarém, o SIGI é composto por três unidades, funcionando nas unidades Tapajós



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

(Biblioteca Central), Rondon e Amazônia (Bibliotecas Setoriais), e disponibiliza rede *Wi-Fi* em todos os ambientes, com acesso ao catálogo *on-line* da ABNT e ao Portal de Periódicos CAPES, convênios estes, que foram renovados em 2018.

O SIGI/Ufopa conta com 14.700 títulos e 53.130 exemplares de livros catalogados. Especificamente na Unidade Rondon, na qual funciona o curso de Licenciatura em Química, há um total de 4.354 títulos e 17.982 exemplares de livros. Nesta Unidade, há ainda 35 títulos e 36 exemplares de obras em Braille, além de outros tipos de material, como teses (7 títulos), dissertações (36 títulos), coleções (901 títulos e 1.988 exemplares), normas técnicas (11 títulos) e periódicos impressos (289 títulos e 5.584 exemplares), etc.

A biblioteca do *campus* Rondon apresenta uma área de 372,80 m², com 9 computadores para acesso à internet, 26 mesas e um total de 64 assentos disponíveis para usuários. Nesta unidade, trabalham atualmente 4 bibliotecários-documentalistas e 1 assistente administrativo, além de 8 bolsistas estudantes da universidade, que prestam auxílio nos serviços técnicos, principalmente no atendimento ao público e na tecnologia de informação.

A biblioteca está estruturada para atendimento à comunidade acadêmica de segunda-feira a sexta-feira, das 8:00 h às 22:00 h.

Quanto ao acervo da bibliografia disponibilizada ao curso de Licenciatura em Química, tombado junto ao patrimônio da Ufopa, este é composto por bibliografia básica, com no mínimo 3 títulos, e complementar, no mínimo com 5 títulos por componente curricular. Há, em média, 10 exemplares disponíveis de cada título, o que é considerado satisfatório. A atualização do acervo é solicitada pelo NDE do curso de acordo com as demandas dos professores de cada componente curricular.

9.1.5.1 Periódicos especializados

O curso não dispõe de periódicos especializados. No entanto, os discentes da Ufopa possuem acesso livre, por meio de internet sem fio (*Wi-Fi*), ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com acesso aos mais importantes títulos nas áreas de Química. O Portal de Periódicos da CAPES é uma biblioteca virtual que conta com um acervo de mais de 35.000 títulos com textos completos, cerca de 130 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. O convênio da Ufopa com a CAPES foi renovado no ano de 2013, com acesso livre a 42 editores, cobrindo todas as áreas de conhecimento.

Além disso, a Ufopa apresenta um Portal de Periódicos próprio, que objetiva promover a divulgação científica, o qual pode ser acessado no sítio: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/>. O SEER (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas) permite o acesso a periódicos específicos da universidade, pesquisa com índices, cadastro, submissão de textos e acompanhamento de artigos e publicações. Por enquanto, a única revista publicada neste portal é a Revista *Exitus*, desenvolvida pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, do Iced. A *Exitus* publica semestralmente trabalhos originais da área de Educação, sob diversos campos de pesquisa, como Estudos em Formação Docente, Práticas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Pedagógicas e Política e Gestão Educacional.

9.1.6 LABORATÓRIOS

9.1.6.1 Laboratórios didáticos especializados

O Curso de Licenciatura em Química do Iced conta com 02 laboratórios didáticos especializados, localizados no térreo do prédio H, recém-construído, no campus Rondon. Os laboratórios são amplos, 57 m² (Lab. 01 – Química), 115 m² (Lab. 02 – Química), com boa acústica, ventilação e iluminação, incluindo-se luzes de emergência, avisos de segurança de fácil visualização, indicação de rotas de fuga, acesso a equipamentos de emergência e serviço de limpeza executado por empresa terceirizada. Tais laboratórios possuem capacidade variável para atender máximo 20 alunos e são dotados de equipamentos diferenciados de acordo com as especialidades das disciplinas de Química.

O controle de agendamento, condições de uso e acesso aos laboratórios está sob responsabilidade da Coordenação do curso de Licenciatura em Química, sendo permitido o uso do laboratório pelos discentes somente com o acompanhamento e orientação do docente responsável. O Programa também conta com mais 01 laboratório de pesquisa científica localizados no *campus* Rondon e coordenados, por um doutor com conhecimento em uma área específica, sendo que as condições de uso e acesso estão sob responsabilidade do docente coordenador do seu laboratório de pesquisa.

Todos os laboratórios possuem bancadas de granito, cadeiras ergonômicas de laboratório e armários para acondicionamento de materiais de laboratório. Armários de madeira são destinados a reagentes e sais não voláteis, materiais plásticos, de vidro e metal. Armários metálicos são destinados em sala específica para reagentes e solventes de caráter ácido, básico ou voláteis. Os laboratórios de Química possuem capelas para manipulação de materiais voláteis, além de estar equipados com balanças de precisão (analítica e/ou semi-analítica), pHmetros, placas aquecedoras, estufa, banho-Maria, kits acadêmicos para a realização de aulas práticas de Bioquímica. Os laboratórios de Química possuem diversos equipamentos para a realização das diversas práticas de Química (Geral, Analítica, Orgânica, Inorgânica e Físico-Química): Balanças (analítica e/ou semi-analítica), rampas de elevação, evaporadores rotativos, estufa, condutivímetros, pHmetros, placas de agitação e aquecedoras, estereomicroscópio, câmaras de Eletroforese, fontes de energia, mufas, banhos de ultrassom, micropipetas, estufas e ampla vidraria. Para a realização das aulas práticas os docentes são auxiliados por técnico de laboratório vinculado ao curso. Em adição, há mais um (02) laboratório de pesquisa vinculado ao curso que conta com modernos equipamentos de pesquisas, e que oportuniza aos discentes a realização de atividades de Iniciação Científica e TCC. A seguir a descrição breve dos laboratórios e suas linhas de pesquisa.

Laboratório de Química e Estrutura de Macromoléculas Biológicas: Bioquímica e Imunoquímica de proteínas alergênicas; Moléculas envolvidas na resposta alérgica tipo 1; Biomineralização: caracterização e estrutura 3D de proteínas; Estrutura de toxinas animais.

Laboratório de Fisiologia e Toxinas Animais (FISTOX): estudos bioquímicos, biológicos e de farmacologia empregando toxinas de animais peçonhentos e venenosos; estudos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

envolvendo práticas educacionais e de atividades de extensão.

Também está em fase de implantação, dentro das metas do PDI 2017-2023 da Ufopa, o Laboratório de Eletroanalítica e Sensores.

9.1.6.2 Laboratórios de uso compartilhado

Os laboratórios de uso compartilhado com os demais cursos são os de Informática. Há 3 laboratórios, designados pelos nomes Labin 01, Labin 02 e Labin 03. Os Laboratórios de Informática 01 e 02 possuem 25 máquinas cada um e o Labin 03 possui 50 máquinas, todas equipadas com dois sistemas operacionais, Windows com licença, e Linux. Todos têm acesso à internet wireless e são destinados a pesquisas ou a atividades que necessitem de computador. O público alvo engloba todos os discentes da universidade, funcionando nos turnos matutino, vespertino e noturno.

9.1.7 ACESSO DOS DISCENTES A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

A instituição oferece acesso à informática aos discentes junto à Biblioteca da Unidade Rondon, onde funciona o curso de Licenciatura em Química, com 09 computadores. Os dias de funcionamento são de segunda a sexta-feira e o atendimento aos discentes ocorre nos 3 turnos de funcionamento da instituição, matutino, vespertino e noturno, e aos sábados das 8:00 às 12:00 horas.

Além disso, o *campus* Rondon conta com 3 laboratórios de informática; 2 dos quais com 25 máquinas cada um, e 1 com 50 máquinas. A comunidade acadêmica dispõe de acesso à rede *Wi-Fi* em todos os endereços de oferta.

9.1.8 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

De acordo com informações da Diretoria de Obras e Projetos, da Superintendência de Infraestrutura (DOP/SINFRA) da Ufopa, o *campus* Rondon, onde funciona o curso de Licenciatura em Química, sofreu uma série de adaptações para melhor atender às condições exigidas ao funcionamento de um ambiente educacional. Tais medidas visam dar condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos, instalações e espaços físicos da instituição, em atendimento à Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 (Brasil, 2000).

A entrada principal do *campus* não apresenta obstáculos que impeçam o acesso a cadeirantes ou pessoas com mobilidade reduzida. Além disso, houve o tratamento do piso por meio de sinalização tátil direcional e de alerta, que serve como linha guia perceptível por pessoas com deficiência visual. O piso tátil está localizado em toda a extensão da passarela coberta, desde o seu início, na guarita, e prosseguindo em todos os corredores dos diferentes ambientes do *campus*.

O prédio H do *campus* Rondon permite acesso a todos os pavimentos por meio de dois elevadores e de duas escadas. No que se refere à sinalização visual, existem informações sobre o funcionamento dos ambientes nas portas das salas e ao longo dos corredores, além de placas direcionais. A finalidade dos símbolos é indicar a existência de equipamentos, mobiliário ou



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ambientes que possam atender aos diferentes tipos de deficiência. O símbolo para cadeirantes é o único utilizado no *campus*, principalmente para indicar os sanitários acessíveis, os quais possuem porta com abertura para fora, maçaneta tipo alavanca, puxador tipo barra horizontal na parte interna da porta, material resistente a impactos na parte inferior da porta, barras de apoio para uso do vaso sanitário e, principalmente, sanitários com dimensionamento suficiente para permitir a manobra da cadeira de rodas.

Nos demais ambientes do *campus*, a maioria das portas são de 80 cm de largura, permitindo a passagem de uma cadeira de rodas e no Laboratório de Ensino de Química 2, a entrada consta de uma porta dupla de 1,6 m de largura.

Apesar dos grandes avanços na Ufopa em relação à acessibilidade, há ainda muitas adequações a serem feitas no *campus* para que todas as pessoas com necessidades especiais sejam atendidas. A falta de estacionamento preferencial para cadeirantes e algumas rampas com altura inadequada, são algumas das deficiências de infraestrutura da universidade, que precisam ser revistas para que a acessibilidade seja garantida tanto nos espaços quanto no mobiliário, o que está previsto no planejamento da Diretoria de Obras e Projetos.

O princípio regulador deste PPC será o de providenciar a mesma formação a todos e, neste sentido, docentes, técnicos e demais discentes podem ter um papel significativo quanto a fazer com que o espaço acadêmico forneça autonomia para a formação dos profissionais portadores de necessidades especiais.

9.1.9 ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO SOCIAL

Com o intuito de diminuir as barreiras que dificultam o aprendizado dos discentes com necessidades especiais, a Ufopa instituiu o Núcleo de Acessibilidade em 18 de junho 2014, mediante a portaria nº 1.376.

Os antecedentes do Núcleo de Acessibilidade começaram com o levantamento feito junto ao Diretório de Recursos Acadêmicos da Ufopa dos discentes que apresentavam surdez, deficiência auditiva, deficiência física, deficiência visual e outras necessidades não especificadas. Outro mapeamento, foi realizado com as reservas de vagas para pessoas com necessidades educacionais especiais disponibilizadas no processo seletivo regular a partir do ano de 2015. Assim a universidade foi se estruturando as condições de acessibilidade e inclusão de discentes com necessidades especiais.

Em relação a disponibilidade de recursos humanos, a Ufopa conta com quatro (04) intérpretes de Língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa, os quais atuam junto a alunos surdos em sala de aula e em eventos da universidade, em concordância com as orientações políticas educacionais da educação bilíngue.

Ressalta-se ainda, em 2014, a criação de um programa de bolsa monitoria especial para acompanhamento do discente com Deficiência Visual (DV), no qual um monitor apoia os alunos de modo instrumental, viabilizando o acesso a recursos disponíveis pelo GPEEPI e GPEPES, dando suporte para descrição audiovisual das aulas e eventos, auxiliando na mobilidade nas unidades da Ufopa não sinalizadas. Essa medida, embora emergencial, mostrou



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

efeitos positivos no desenvolvimento do estudante com Deficiência Visual e contabilizou para o aprendizado e posterior independência desse acadêmico no uso de recursos disponíveis, como reglete, soroban, lupas, teclado adaptado, kit desenho (para aulas de matemática), mouse adquiridos por meio de projetos de pesquisa e extensão elaborados pelo GPEEPI e GEPES, os que passam a ter uso compartilhado com o núcleo de acessibilidade.

Em relação ao Transtorno Espectro Autista (TEA), até o momento o curso não possui nenhum discente diagnosticado, porém a Ufopa possui uma equipe multidisciplinar formada por assistentes sociais, pedagogos e psicólogos para o atendimento. A equipe será responsável em oferecer assistência aos futuros acadêmicos que possam apresentar tais especificidades. A instituição também conta com o Núcleo de Acessibilidade que foi criado no ano de 2014, tendo como objetivo promover o acesso e a permanência de pessoas com Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento, Altas Habilidades/Superdotação e Surdez. A universidade por meio de orientações políticas e legais, oferta atendimento educacional especializado e formação continuada, objetivando minimizar obstáculos arquitetônicos, pedagógicos, comunicacionais, informacionais, atitudinais e curriculares.

A Ufopa tem se empenhado na inclusão e acessibilidade dos discentes portadores de necessidades especiais, apresentando metas de atividades e planejamento de ações a serem desenvolvidas, como a adaptação de estrutura física para acessibilidade aos diferentes locais das unidades Tapajós, Rondon e Amazônia. Juntamente se encontra finalizando a construção do regimento do núcleo de acessibilidade e o plano de acessibilidade para organização de uma política de acessibilidade institucional.

9.2 INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA

A segurança da Ufopa é de responsabilidade da Coordenação de Segurança, vinculada à Superintendência de Infraestrutura (SINFRA). A Coordenação de Segurança planeja, coordena, executa e avalia ações relativas à segurança patrimonial e comunitária da Ufopa.

Em relação à infraestrutura física, o *campus* Rondon é cercado por muros em todos os lados, os quais possuem cercas metálicas na parte superior, atingindo uma altura de 2 metros. Há apenas duas formas de acesso ao *campus*, a entrada principal, na frente, possui guarita 24 horas e 2 portões, 1 para entrada de pedestres e 1 para acesso de veículos. Na parte detrás, há mais 1 portão para entrada de veículos que só é aberto pelos vigilantes quando estritamente necessário. Além disso, no intuito de contribuir para a segurança da instituição, foram instaladas câmeras em diversos pontos, as quais são monitoradas por um servidor designado para tal tarefa.

O serviço de vigilância na universidade é executado por empresa terceirizada, com presença ostensiva de pessoal qualificado em vigília em áreas específicas dos *campi*, visando garantir a integridade do patrimônio físico da universidade e proporcionar segurança aos usuários do serviço público, servidores e demais usuários. No *campus* Rondon, onde funciona o Curso de Licenciatura em Química do Iced/Ufopa, há 2 postos de serviço, funcionando 24 horas, os quais envolvem 8 vigilantes armados, 2 por turno, trabalhando em jornada de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso (regime 12 x 36).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

9.3 APOIO AOS DISCENTES

A Política de Assistência Estudantil na Ufopa é um arcabouço de princípios e diretrizes que orientam a elaboração e implementação de ações que garantam o acesso, a permanência e a conclusão de curso dos discentes com vistas à inclusão social, formação, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e ao bem-estar psicossocial.

A regulamentação e estruturação da Política de Assistência Estudantil na Ufopa seguirá os princípios gerais do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), Decreto nº 7.234/2010, do Ministério da Educação (Brasil, 2010).

Já estão implantados na Ufopa os Programas de Permanência Estudantil, Bolsa de Língua Estrangeira Inglesa e os Jogos Internos da Ufopa.

Jogos Internos da Ufopa (JIUFOPA): Anualmente ocorrem os Jogos Internos da Ufopa, que se configuram em uma competição esportiva que tem o objetivo de promover a integração da comunidade acadêmica, e incentivando a prática esportiva no meio universitário.

Estas ações estão a cargo da Diretoria da Comunidade, Cultura e Esporte que tem por atribuição o desenvolvimento de ações e atividades que favoreçam a melhoria no nível de satisfação do discente e a sua integração com a Instituição. É um órgão técnico-científico, que deve atuar nas esferas psicopedagógica e social.

A implementação de ações para a melhoria do desempenho acadêmico e para adaptação à vida universitária, refletida no seu desenvolvimento profissional, envolvem: recepção aos discentes visando integrar o calouro com a comunidade acadêmica; atendimento ao discente com deficiência através de adequações necessárias quer sejam pedagógicas ou estruturais; sondagem do nível de satisfação dos discentes em relação ao corpo docente e conteúdos ministrados por meio dos resultados da Avaliação Institucional e de reuniões com os representantes de turmas; assessoria aos universitários, na orientação, na informação e no atendimento quanto às necessidades acadêmicas e psicopedagógicas; orientação geral quanto aos procedimentos legais e de trâmite interno da Instituição.

Está em fase de planejamento também a oferta de cursos de nivelamento que visam suprir as deficiências básicas dos discentes no acompanhamento adequado ao aprendizado. Esta ação deverá ocorrer em parceria com a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

A Ufopa oferece ainda, serviço de Ouvidoria, com atendimento à comunidade interna e externa através de e-mail, telefone e atendimento presencial, visando o bem-estar das pessoas envolvidas, com imparcialidade, ética e sigilo. Este setor é classificado como um órgão suplementar, ainda ligado diretamente à reitoria, porém com o repasse das demandas aos setores competentes.

É possibilitado aos discentes bolsas de monitoria e de iniciação científica, PIBIT, PIBID, cuja seleção de bolsistas ocorre por meio de edital específico, que levam em consideração principalmente o desempenho acadêmico.

É importante frisar que a Ufopa a exemplo de grande parte das IFES, tende a aderir como forma de complementar sua Política de Assistência ao Estudante, aos Programas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

implementados pelo Ministério da Educação, como por exemplo o Programa de Bolsa Permanência (PBP), Programa de Educação Tutorial (PET) e o Programa de Apoio Acadêmico (PAA).

Dentro da Instituição há apoio ao discente no que diz respeito ao seu percurso acadêmico a ser seguido, aconselhamento para o cumprimento de determinadas disciplinas visando sua base para a compreensão de assuntos mais complexos, resolução de problemas que dizem respeito a notas e revisão de avaliações, orientação quanto a escolas e outras instituições para a realização de estágios, correções no histórico escolar, orientação sobre recursos financeiros e procedimentos para participação em eventos científicos e culturais e demais assuntos que possam beneficiar o estudante durante sua vida acadêmica.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto n. 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. **Diário Oficial da União**, ed. n. 246, de 23/12/2005, seção 1, p. 28.

BRASIL. Decreto n. 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. **Diário Oficial da União**, ed. n. 137, de 20/07/2010, seção 1, p. 5.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 26/06/2002.

BRASIL. Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, ed. n. 244, de 20/12/2000, seção 1, p. 2.

BRASIL. Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, ed. n. 79, de 25/04/2002, seção 1, p. 23.

BRASIL. Lei n. 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei n. 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. **Diário Oficial da União**, 10/01/2003.

BRASIL. Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

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”. **Diário Oficial da União**, 11/03/2008.

BRASIL. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, ed. n. 187, de 26/09/2008, seção 1, p. 3.

BRASIL. Lei n. 12.085, de 5 de novembro de 2009. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa, por desmembramento da Universidade Federal do Pará - UFPA e da Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, ed. n. 212, de 06/11/2009, seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei n. 12.772, de 28 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; sobre a Carreira do Magistério Superior, de que trata a Lei no 7.596, de 10 de abril de 1987 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 31/12/2012.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, ed. n. 248, de 23/12/1996, seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 28/04/1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n. 8, de 11 de março de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. **Diário Oficial da União**, 26/03/2002. Seção 1, p. 12.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer n. 1.303, de 06 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Despacho do Ministro publicado no **Diário Oficial da União** de 07/12/2001, Seção 1, p. 25.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Resolução n. 2, de 20 de dezembro de 2019. Institui 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. **Diário Oficial da União**, 25/06/2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, 22/06/2004, seção 1, p. 11.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n. 3, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Despacho do Ministro publicado no **Diário Oficial da União** de 19/05/2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n. 9, de 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação. Despacho do Ministro publicado no **Diário Oficial da União** de 18/01/2002, Seção 1, p. 31.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP n. 27, de 02 de outubro de 2001. Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação. Despacho do Ministro publicado no **Diário Oficial da União** de 18/01/2002, Seção 1, p. 31.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer n. 28, de 02 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação. Despacho do Ministro publicado no **Diário Oficial da União** de 18/1/2002, Seção 1, p. 31.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. **Orientações curriculares para o ensino médio**, volume 2. Brasília, 2006. 135 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior. Portaria n. 400, de 15 de agosto de 2013. Aprova o Estatuto da Universidade Federal do Oeste do Pará - Ufopa. **Diário Oficial da União**, ed. n. 158, de 16/08/2013, seção 1, p. 8.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Conselho Universitário Pro Tempore. Resolução n 16, de 21 de maio de 2013. Aprova o Estatuto da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Conselho Universitário. Resolução nº 55 de 22 de julho de 2014. Aprova o Regimento Geral da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/arquivo/consun/resolucoes/Resoluon5522.07.14AprovaoRegimentoGeraldaUfopa.pdf>. Acesso em: 18/04/2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e extensão. Resolução nº 177 de 20 de janeiro de 2017. Institui o Regimento de Graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/arquivo/consun/resolucoes/resolucao-no-177.17-consepe-institui-o-regimento-de-graduacao-1>. Acesso em: 18/04/2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e extensão. Resolução nº 187 de 23 de fevereiro de 2017. Guia para a Elaboração e Apresentação da Produção Acadêmica da Ufopa, 2ª Edição, 2019. Disponível em: http://www.ufopa.edu.br/media/file/site/sibi/documentos/2020/b63bb8ebd08275c45d83368a436acfa1_w8bDoq2.pdf. Acesso em: 14/03/2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Conselho Universitário Pro Tempore. Resolução n. 23, de 13 de setembro de 2013. Aprova *ad referendum* o regulamento dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) e do Núcleo Docente Institucional (NDI) da Universidade Federal do Oeste do Pará.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Conselho Universitário. Resolução n. 49, de 27 de março de 2014. Aprova *Ad Referendum* a alteração da Resolução n. 38 de 24.10.13 que disciplina a realização de concurso público de provas e títulos para o ingresso na carreira de magistério superior da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa).

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Instituto de Ciências da Educação. Instrução Normativa n. 1, de 12 de setembro de 2013. Dispõe sobre o estágio curricular obrigatório dos estudantes do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Instituto de Ciências da Educação. Instrução Normativa n. 2, de 12 de setembro de 2013. Dispõe sobre as atividades complementares dos estudantes do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

do Oeste do Pará – Ufopa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2023), 235 p. 2013. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/media/file/site/proplan/documentos/2020/766ea1d5a36f6bde3acdc4b46199218e.pdf>. Acesso em: 11/03/2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. Reitoria. Instrução Normativa n. 6, de 10 de novembro de 2010. Dispõe sobre o estágio de estudantes da Universidade Federal do Oeste do Pará – Ufopa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO

RESOLUÇÃO Nº 234 de 23/01/2018 – Ufopa
Criação e oferta do Curso de Licenciatura em Química da Ufopa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

RESOLUÇÃO Nº 234, DE 23 DE JANEIRO DE 2018 (*).

*Aprova a criação e a oferta do Curso de Licenciatura
em Química da Universidade Federal do Oeste do
Pará.*

A REITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, no uso de suas atribuições conferidas pelo Decreto Presidencial de 28 de março de 2014 publicado no Diário Oficial da União de 31 de março de 2014, Seção 2, pag. 1; das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral da Ufopa e, em conformidade com os autos do Processo nº 23204.001708/2017-43, proveniente do Instituto de Ciências da Educação, e em cumprimento à decisão do Egrégio Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe) na 3ª Reunião Extraordinária realizada no dia 23.01.18 promulga a seguinte:

RESOLUÇÃO

Art. 1º. Fica aprovada a criação e a oferta do curso de Licenciatura em Química, com autorização de 30 vagas totais anuais, a ser ofertado na sede da Universidade Federal do Oeste do Pará.

Art. 2º Esta Resolução entrará em vigor na data da sua publicação.

(*) Republicada em virtude de ter saído com incorreções/omissões na versão original constante do Boletim de Serviço da Ufopa nº 96, de 16 de fevereiro de 2018, p. 9.


RAIMUNDA NONATA MONTEIRO
Presidente



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO 2
RESOLUÇÃO Nº 2 de 20/12/2019 – CNE/MEC

Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, dos cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura e para a formação continuada



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CONSELHO PLENO

RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019 (*) ⁽¹⁾

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).

O Presidente do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, tendo em vista o disposto no § 1º do art. 9º e no art. 90 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB); no § 1º do art. 6º e no § 1º do art. 7º da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995; e com fundamento no Parecer CNE/CP nº 22, de 7 de novembro de 2019, homologado pela Portaria MEC nº 2.167, de 19 de dezembro de 2019, publicada no DOU de 20 de dezembro de 2019, Seção 1, pág. 142,

CONSIDERANDO que:

O § 8º do art. 62 da LDB estabelece que os currículos dos cursos da formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC-Educação Básica);

A Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, em seu art. 11, estabelece o prazo de 2 (dois) anos, contados da data de homologação da BNCC-Educação Básica, para que seja implementada a referida adequação curricular da formação docente;

O § 1º do art. 5º das Resoluções CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017 e CNE/CP nº 4, de 17 de dezembro de 2018, entre outras disposições, estabelece que a BNCC-Educação Básica deve contribuir para a articulação e a coordenação das políticas e ações educacionais em relação à formação de professores;

As aprendizagens essenciais, previstas na BNCC-Educação Básica, a serem garantidas aos estudantes, para o alcance do seu pleno desenvolvimento, nos termos do art. 205 da Constituição Federal, reiterado pelo art. 2º da LDB, requerem o estabelecimento das pertinentes competências profissionais dos professores;

O Ministério da Educação (MEC) elaborou, em 2018, a “Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica”, encaminhada ao Conselho Nacional da Educação (CNE) para análise e emissão de parecer e formulação da resolução regulamentando a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica;

Resolve:

**CAPÍTULO I
DO OBJETO**

Art. 1º A presente Resolução define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Professores para a Educação Básica e institui a Base

⁽¹⁾ Publicada no DOU de 10/2/2020, Seção 1, pp. 87 a 90.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), constante do Anexo, a qual deve ser implementada em todas as modalidades dos cursos e programas destinados à formação docente.

Parágrafo único. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Professores para a Educação Básica e a BNC-Formação têm como referência a implantação da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC), instituída pelas Resoluções CNE/CP nº 2/2017 e CNE/CP nº 4/2018.

Art. 2º A formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral.

Art. 3º Com base nos mesmos princípios das competências gerais estabelecidas pela BNCC, é requerido do licenciando o desenvolvimento das correspondentes competências gerais docentes.

Parágrafo único. As competências gerais docentes, bem como as competências específicas e as habilidades correspondentes a elas, indicadas no Anexo que integra esta Resolução, compõem a BNC-Formação.

Art. 4º As competências específicas se referem a três dimensões fundamentais, as quais, de modo interdependente e sem hierarquia, se integram e se complementam na ação docente. São elas:

- I - conhecimento profissional;
- II - prática profissional; e
- III - engajamento profissional.

§ 1º As competências específicas da dimensão do conhecimento profissional são as seguintes:

- I - dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los;
- II - demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem;
- III - reconhecer os contextos de vida dos estudantes; e
- IV - conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.

§ 2º As competências específicas da dimensão da prática profissional compõem-se pelas seguintes ações:

- I - planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens;
- II - criar e saber gerir os ambientes de aprendizagem;
- III - avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino; e
- IV - conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, as competências e as habilidades.

§ 3º As competências específicas da dimensão do engajamento profissional podem ser assim discriminadas:

- I - comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional;
- II - comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender;
- III - participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos; e
- IV - engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

CAPÍTULO II
DOS FUNDAMENTOS E DA POLÍTICA DA FORMAÇÃO DOCENTE

Art. 5º A formação dos professores e demais profissionais da Educação, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), para atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da Educação Básica, tem como fundamentos:

I - a sólida formação básica, com conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

II - a associação entre as teorias e as práticas pedagógicas; e

III - o aproveitamento da formação e das experiências anteriores, desenvolvidas em instituições de ensino, em outras atividades docentes ou na área da Educação.

Parágrafo único. A inclusão, na formação docente, dos conhecimentos produzidos pelas ciências para a Educação, contribui para a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem, devendo-se adotar as estratégias e os recursos pedagógicos, neles alicerçados, que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao conhecimento.

Art. 6º A política de formação de professores para a Educação Básica, em consonância com os marcos regulatórios, em especial com a BNCC, tem como princípios relevantes:

I - a formação docente para todas as etapas e modalidades da Educação Básica como compromisso de Estado, que assegure o direito das crianças, jovens e adultos a uma educação de qualidade, mediante a equiparação de oportunidades que considere a necessidade de todos e de cada um dos estudantes;

II - a valorização da profissão docente, que inclui o reconhecimento e o fortalecimento dos saberes e práticas específicas de tal profissão;

III - a colaboração constante entre os entes federados para a consecução dos objetivos previstos na política nacional de formação de professores para a Educação Básica;

IV - a garantia de padrões de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras nas modalidades presencial e a distância;

V - a articulação entre a teoria e a prática para a formação docente, fundada nos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando à garantia do desenvolvimento dos estudantes;

VI - a equidade no acesso à formação inicial e continuada, contribuindo para a redução das desigualdades sociais, regionais e locais;

VII - a articulação entre a formação inicial e a formação continuada;

VIII - a formação continuada que deve ser entendida como componente essencial para a profissionalização docente, devendo integrar-se ao cotidiano da instituição educativa e considerar os diferentes saberes e a experiência docente, bem como o projeto pedagógico da instituição de Educação Básica na qual atua o docente;

IX - a compreensão dos docentes como agentes formadores de conhecimento e cultura e, como tal, da necessidade de seu acesso permanente a conhecimentos, informações, vivência e atualização cultural; e

X - a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte, o saber e o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

CAPÍTULO III
DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS SUPERIORES PARA A
FORMAÇÃO DOCENTE

Art. 7º A organização curricular dos cursos destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, em consonância com as aprendizagens prescritas na BNCC da Educação Básica, tem como princípios norteadores:

I - compromisso com a igualdade e a equidade educacional, como princípios fundantes da BNCC;

II - reconhecimento de que a formação de professores exige um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes, que estão inerentemente alicerçados na prática, a qual precisa ir muito além do momento de estágio obrigatório, devendo estar presente, desde o início do curso, tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado;

III - respeito pelo direito de aprender dos licenciandos e compromisso com a sua aprendizagem como valor em si mesmo e como forma de propiciar experiências de aprendizagem exemplares que o professor em formação poderá vivenciar com seus próprios estudantes no futuro;

IV - reconhecimento do direito de aprender dos ingressantes, ampliando as oportunidades de desenvolver conhecimentos, habilidades, valores e atitudes indispensáveis para o bom desempenho no curso e para o futuro exercício da docência;

V - atribuição de valor social à escola e à profissão docente de modo contínuo, consistente e coerente com todas as experiências de aprendizagem dos professores em formação;

VI - fortalecimento da responsabilidade, do protagonismo e da autonomia dos licenciandos com o seu próprio desenvolvimento profissional;

VII - integração entre a teoria e a prática, tanto no que se refere aos conhecimentos pedagógicos e didáticos, quanto aos conhecimentos específicos da área do conhecimento ou do componente curricular a ser ministrado;

VIII - centralidade da prática por meio de estágios que enfoquem o planejamento, a regência e a avaliação de aula, sob a mentoria de professores ou coordenadores experientes da escola campo do estágio, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

IX - reconhecimento e respeito às instituições de Educação Básica como parceiras imprescindíveis à formação de professores, em especial as das redes públicas de ensino;

X - engajamento de toda a equipe docente do curso no planejamento e no acompanhamento das atividades de estágio obrigatório;

XI - estabelecimento de parcerias formalizadas entre as escolas, as redes ou os sistemas de ensino e as instituições locais para o planejamento, a execução e a avaliação conjunta das atividades práticas previstas na formação do licenciando;

XII - aproveitamento dos tempos e espaços da prática nas áreas do conhecimento, nos componentes ou nos campos de experiência, para efetivar o compromisso com as metodologias inovadoras e os projetos interdisciplinares, flexibilização curricular, construção de itinerários formativos, projeto de vida dos estudantes, dentre outros;

XIII - avaliação da qualidade dos cursos de formação de professores por meio de instrumentos específicos que considerem a matriz de competências deste Parecer e os dados objetivos das avaliações educacionais, além de pesquisas científicas que demonstrem evidências de melhoria na qualidade da formação; e



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

XIV - adoção de uma perspectiva intercultural de valorização da história, da cultura e das artes nacionais, bem como das contribuições das etnias que constituem a nacionalidade brasileira.

Art. 8º Os cursos destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica devem ter como fundamentos pedagógicos:

I - o desenvolvimento de competência de leitura e produção de textos em Língua Portuguesa e domínio da norma culta;

II - o compromisso com as metodologias inovadoras e com outras dinâmicas formativas que propiciem ao futuro professor aprendizagens significativas e contextualizadas em uma abordagem didático-metodológica alinhada com a BNCC, visando ao desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas, dos processos investigativos e criativos, do exercício do trabalho coletivo e interdisciplinar, da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas;

III - a conexão entre o ensino e a pesquisa com centralidade no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento;

IV - emprego pedagógico das inovações e linguagens digitais como recurso para o desenvolvimento, pelos professores em formação, de competências sintonizadas com as previstas na BNCC e com o mundo contemporâneo;

V - avaliação como parte integrante do processo da formação, que possibilite o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso que se fizerem necessárias;

VI - apropriação de conhecimentos relativos à gestão educacional no que se refere ao trabalho cotidiano necessário à prática docente, às relações com os pares e à vida profissional no contexto escolar;

VII - reconhecimento da escola de Educação Básica como lugar privilegiado da formação inicial do professor, da sua prática e da sua pesquisa;

VIII - compromisso com a educação integral dos professores em formação, visando à constituição de conhecimentos, de competências, de habilidades, de valores e de formas de conduta que respeitem e valorizem a diversidade, os direitos humanos, a democracia e a pluralidade de ideias e de concepções pedagógicas; e

IX - decisões pedagógicas com base em evidências.

Art. 9º Deve-se garantir aos estudantes um ambiente organizacional que articule as ofertas de licenciaturas aos demais cursos e programas da formação docente, por meio da institucionalização de unidades integradas de formação de professores, para integrar os docentes da instituição formadora aos professores das redes de ensino, promovendo uma ponte orgânica entre a Educação Superior e a Educação Básica.

§ 1º O ambiente organizacional de que trata o caput deverá ser organizado por iniciativa da Instituição de Ensino Superior (IES) em formato a ser definido no âmbito da sua autonomia acadêmica.

§ 2º O Ministério da Educação definirá, em instrumento próprio a ser elaborado, as formas de acompanhamento do estabelecido no caput.

CAPÍTULO IV
DOS CURSOS DE LICENCIATURA

Art. 10. Todos os cursos em nível superior de licenciatura, destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, serão organizados em três grupos, com carga horária total de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas, e devem considerar o



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

desenvolvimento das competências profissionais explicitadas na BNC-Formação, instituída nos termos do Capítulo I desta Resolução.

Art. 11. A referida carga horária dos cursos de licenciatura deve ter a seguinte distribuição:

I - Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.

II - Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos.

III - Grupo III: 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas:

a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e

b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora.

Parágrafo único. Pode haver aproveitamento de formação e de experiências anteriores, desde que desenvolvidas em instituições de ensino e em outras atividades, nos termos do inciso III do Parágrafo único do art. 61 da LDB (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009).

Art. 12. No Grupo I, a carga horária de 800 horas deve ter início no 1º ano, a partir da integração das três dimensões das competências profissionais docentes – conhecimento, prática e engajamento profissionais – como organizadoras do currículo e dos conteúdos segundo as competências e habilidades previstas na BNCC-Educação Básica para as etapas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Parágrafo único. No Grupo I, devem ser tratadas ainda as seguintes temáticas:

I - currículos e seus marcos legais:

a) LDB, devendo ser destacado o art. 26-A;

b) Diretrizes Curriculares Nacionais;

c) BNCC: introdução, fundamentos e estrutura; e

d) currículos estaduais, municipais e/ou da escola em que trabalha.

II - didática e seus fundamentos:

a) compreensão da natureza do conhecimento e reconhecimento da importância de sua contextualização na realidade da escola e dos estudantes;

b) visão ampla do processo formativo e socioemocional como relevante para o desenvolvimento, nos estudantes, das competências e habilidades para sua vida;

c) manejo dos ritmos, espaços e tempos para dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os estudantes;

d) elaboração e aplicação dos procedimentos de avaliação de forma que subsidiem e garantam efetivamente os processos progressivos de aprendizagem e de recuperação contínua dos estudantes;

e) realização de trabalho e projetos que favoreçam as atividades de aprendizagem colaborativa; e

f) compreensão básica dos fenômenos digitais e do pensamento computacional, bem como de suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem na contemporaneidade.

III - metodologias, práticas de ensino ou didáticas específicas dos conteúdos a serem ensinados, devendo ser considerado o desenvolvimento dos estudantes, e que possibilitem o domínio pedagógico do conteúdo, bem como a gestão e o planejamento do processo de ensino e de aprendizagem;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

IV - gestão escolar com especial ênfase nas questões relativas ao projeto pedagógico da escola, ao regimento escolar, aos planos de trabalho anual, aos colegiados, aos auxiliares da escola e às famílias dos estudantes;

V - marcos legais, conhecimentos e conceitos básicos da Educação Especial, das propostas e projetos para o atendimento dos estudantes com deficiência e necessidades especiais;

VI - interpretação e utilização, na prática docente, dos indicadores e das informações presentes nas avaliações do desempenho escolar, realizadas pelo MEC e pelas secretarias de Educação;

VII - desenvolvimento acadêmico e profissional próprio, por meio do comprometimento com a escola e participação em processos formativos de melhoria das relações interpessoais para o aperfeiçoamento integral de todos os envolvidos no trabalho escolar;

VIII - conhecimento da cultura da escola, o que pode facilitar a mediação dos conflitos;

IX - compreensão dos fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos; das ideias e das práticas pedagógicas; da concepção da escola como instituição e de seu papel na sociedade; e da concepção do papel social do professor;

X - conhecimento das grandes vertentes teóricas que explicam os processos de desenvolvimento e de aprendizagem para melhor compreender as dimensões cognitivas, sociais, afetivas e físicas, suas implicações na vida das crianças e adolescentes e de suas interações com seu meio sociocultural;

XI - conhecimento sobre como as pessoas aprendem, compreensão e aplicação desse conhecimento para melhorar a prática docente;

XII - entendimento sobre o sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país, bem como possibilitar ao futuro professor compreender o contexto no qual exercerá sua prática; e

XIII - compreensão dos contextos socioculturais dos estudantes e dos seus territórios educativos.

Art. 13. Para o Grupo II, que compreende o aprofundamento de estudos na etapa e/ou no componente curricular ou área de conhecimento, a carga horária de 1.600 horas deve efetivar-se do 2º ao 4º ano, segundo os três tipos de cursos, respectivamente destinados à:

I - formação de professores multidisciplinares da Educação Infantil;

II - formação de professores multidisciplinares dos anos iniciais do Ensino Fundamental; e

III - formação de professores dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

§ 1º Dos estudos comuns a esses três cursos, devem ser incluídas, nas 1.600 horas, as seguintes habilidades:

I - proficiência em Língua Portuguesa falada e escrita, leitura, produção e utilização dos diferentes gêneros de textos, bem como a prática de registro e comunicação, levando-se em consideração o domínio da norma culta;

II - conhecimento da Matemática para instrumentalizar as atividades de conhecimento, produção, interpretação e uso das estatísticas e indicadores educacionais;

III - compreensão do conhecimento pedagógico do conteúdo proposto para o curso e da vivência dos estudantes com esse conteúdo;

IV - vivência, aprendizagem e utilização da linguagem digital em situações de ensino e de aprendizagem na Educação Básica;

V - resolução de problemas, engajamento em processos investigativos de aprendizagem, atividades de mediação e intervenção na realidade, realização de projetos e



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

trabalhos coletivos, e adoção de outras estratégias que propiciem o contato prático com o mundo da educação e da escola;

VI - articulação entre as atividades práticas realizadas na escola e na sala de aula com as que serão efetivadas durante o estágio supervisionado;

VII - vivência e aprendizagem de metodologias e estratégias que desenvolvam, nos estudantes, a criatividade e a inovação, devendo ser considerada a diversidade como recurso enriquecedor da aprendizagem;

VIII - alfabetização, domínio de seus fundamentos e domínio pedagógico dos processos e das aprendizagens envolvidas, com centralidade nos resultados quanto à fluência em leitura, à compreensão de textos e à produção de escrita das crianças, dos jovens e dos adultos;

IX - articulação entre os conteúdos das áreas e os componentes da BNCC-Formação com os fundamentos políticos referentes à equidade, à igualdade e à compreensão do compromisso do professor com o conteúdo a ser aprendido; e

X - engajamento com sua formação e seu desenvolvimento profissional, participação e comprometimento com a escola, com as relações interpessoais, sociais e emocionais.

§ 2º Para o curso de formação de professores multidisciplinares da Educação Infantil, as 1.600 horas devem também contemplar:

I - as especificidades das escolas de Educação Infantil – creche ou pré-escola – seus modos de organização, gestão e rotinas;

II - as particularidades do processo de aprendizagem das crianças nas faixas etárias da creche e pré-escola;

III – os princípios didáticos de planejamento, encaminhamento e avaliação de propostas pedagógicas que tenham como referência os eixos estruturantes de brincadeiras e interações das DCNs da Educação Infantil e os direitos de aprendizagem e desenvolvimento da BNCC – conviver, brincar, participar, explorar, expressar, conhecer-se – para garantir a consecução dos objetivos de desenvolvimento e a aprendizagem organizados nos campos de experiência da Educação Infantil conforme disposto na Base Nacional Comum Curricular:

a) o Eu, o Outro e o Nós;

b) corpo, gestos e movimentos;

c) escuta, fala, pensamento e imaginação;

d) traços, sons, cores e formas; e

e) espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

IV - a revisão das áreas e componentes previstos pela BNCC-Educação Básica como um todo, seus conteúdos, unidades temáticas e objetos de conhecimento; e

V - as competências gerais, por áreas e componentes, e as habilidades a serem constituídas pelos estudantes da Educação Básica.

§ 3º Para o curso de formação de professores multidisciplinares dos anos iniciais do Ensino Fundamental, as 1.600 horas de aprofundamento nas áreas e nos componentes curriculares da BNCC devem contemplar:

I - o aprendizado da dimensão prática do conhecimento e o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para os estudantes da Educação Básica;

II - as áreas e os componentes, previstos na BNCC-Educação Básica como um todo, e para os anos iniciais do Ensino Fundamental em particular, seus conteúdos, unidades temáticas e objetos de conhecimento; e

III - as competências gerais, por áreas e componentes, e as habilidades a serem constituídas pelos estudantes e que devem ser aprendidas e avaliadas pelos licenciandos desses cursos de formação.

§ 4º Para o curso de formação de professores nos anos finais do Ensino Fundamental, e do Ensino Médio, as 1.600 horas, para aprofundar e desenvolver os saberes específicos,)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

podem ser ofertadas, de acordo com a organização curricular, do seguinte modo: componentes curriculares, componentes interdisciplinares ou áreas de estudos, nos termos do respectivo Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

§ 5º Incluem-se nas 1.600 horas de aprofundamento desses cursos os seguintes saberes específicos: conteúdos da área, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento previstos pela BNCC e correspondentes competências e habilidades.

Art. 14. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC), na modalidade Educação a Distância (EaD), deve apresentar para cada disciplina componente dos Grupos I e II, oferecida a distância, a fundamentação técnica que comprove a viabilidade de se desenvolver a distância as competências e habilidades previstas no componente, devendo ainda especificar as medidas adotadas pela IES para que as técnicas ou modelos propostos nas pesquisas que viabilizaram o projeto sejam efetivamente aplicadas nos cursos.

Art. 15. No Grupo III, a carga horária de 800 horas para a prática pedagógica deve estar intrinsecamente articulada, desde o primeiro ano do curso, com os estudos e com a prática previstos nos componentes curriculares, e devem ser assim distribuídas: 400 (quatrocentas) horas de estágio supervisionado, em ambiente de ensino e aprendizagem; e 400 horas, ao longo do curso, entre os temas dos Grupos I e II.

§ 1º O processo instaurador da prática pedagógica deve ser efetivado mediante o prévio ajuste formal entre a instituição formadora e a instituição associada ou conveniada, com preferência para as escolas e as instituições públicas.

§ 2º A prática pedagógica deve, obrigatoriamente, ser acompanhada por docente da instituição formadora e por 1 (um) professor experiente da escola onde o estudante a realiza, com vistas à união entre a teoria e a prática e entre a instituição formadora e o campo de atuação.

§ 3º A prática deve estar presente em todo o percurso formativo do licenciando, com a participação de toda a equipe docente da instituição formadora, devendo ser desenvolvida em uma progressão que, partindo da familiarização inicial com a atividade docente, conduza, de modo harmônico e coerente, ao estágio supervisionado, no qual a prática deverá ser engajada e incluir a mobilização, a integração e a aplicação do que foi aprendido no curso, bem como deve estar voltada para resolver os problemas e as dificuldades vivenciadas nos anos anteriores de estudo e pesquisa.

§ 4º As práticas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.

§ 5º As práticas mencionadas no parágrafo anterior consistem no planejamento de sequências didáticas, na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor.

§ 6º Para a oferta na modalidade EaD, as 400 horas do componente prático, vinculadas ao estágio curricular, bem como as 400 horas de prática como componente curricular ao longo do curso, serão obrigatórias e devem ser integralmente realizadas de maneira presencial.

Art. 16. As licenciaturas voltadas especificamente para a docência nas modalidades de Educação Especial, Educação do Campo, Educação Indígena, Educação Quilombola, devem ser organizadas de acordo com as orientações desta Resolução e, por constituírem campos de atuação que exigem saberes específicos e práticas contextualizadas, devem estabelecer, para cada etapa da Educação Básica, o tratamento pedagógico adequado, orientado pelas diretrizes do Conselho Nacional de Educação (CNE).

Parágrafo único. As licenciaturas referidas no caput, além de atender ao instituído nesta Resolução, devem obedecer às orientações específicas estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais de cada modalidade, definidas pelo CNE.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Art. 17. Os cursos de Educação Superior e de Ensino Médio para a Formação de Professores Indígenas devem atender, também, e no que couber, às Diretrizes Curriculares Nacionais específicas instituídas pela Resolução CNE/CP nº 1, de 7 de janeiro de 2015.

Art. 18. Os cursos em Nível Médio, na modalidade Normal, destinados à formação de docentes da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, além de cumprir as disposições desta Resolução, em especial as competências expressas na BNC-Formação, devem respeitar, no que não a contrariar, as Diretrizes Curriculares Nacionais específicas instituídas pelas Resoluções CNE/CEB nº 2, de 19 de abril de 1999, e nº 1, de 20 de agosto de 2003.

CAPÍTULO V
DA FORMAÇÃO EM SEGUNDA LICENCIATURA

Art. 19. Para estudantes já licenciados, que realizem estudos para uma Segunda Licenciatura, a formação deve ser organizada de modo que corresponda à seguinte carga horária:

I - Grupo I: 560 (quinhentas e sessenta) horas para o conhecimento pedagógico dos conteúdos específicos da área do conhecimento ou componente curricular, se a segunda licenciatura corresponder à área diversa da formação original.

II - Grupo II: 360 (trezentas e sessenta) horas, se a segunda licenciatura corresponder à mesma área da formação original.

III - Grupo III: 200 (duzentas) horas para a prática pedagógica na área ou no componente curricular, que devem ser adicionais àquelas dos Grupos I e II.

Art. 20. O curso de Segunda Licenciatura poderá ser realizado por instituição de Educação Superior desde que ofereça curso de licenciatura reconhecido e com avaliação satisfatória pelo MEC na habilitação pretendida, sendo dispensada a emissão de novos atos autorizativos.

Parágrafo único. Nos casos de oferta de primeira licenciatura do curso original, a segunda licenciatura pode ser ofertada desde que haja, na instituição de educação superior, um programa de pós-graduação stricto sensu na área de educação, porém, nesse caso, será necessária a emissão de novos atos autorizativos.

CAPÍTULO VI
DA FORMAÇÃO PEDAGÓGICA PARA GRADUADOS

Art. 21. No caso de graduados não licenciados, a habilitação para o magistério se dará no curso destinado à Formação Pedagógica, que deve ser realizado com carga horária básica de 760 (setecentas e sessenta) horas com a forma e a seguinte distribuição:

I - Grupo I: 360 (trezentas e sessenta) horas para o desenvolvimento das competências profissionais integradas às três dimensões constantes da BNC-Formação, instituída por esta Resolução.

II - Grupo II: 400 (quatrocentas) horas para a prática pedagógica na área ou no componente curricular.

CAPÍTULO VII
DA FORMAÇÃO PARA ATIVIDADES PEDAGÓGICAS E DE GESTÃO

Art. 22. A formação para atuar em Administração, Planejamento, Inspeção, Supervisão e Orientação Educacional para a Educação Básica, nos termos do art. 64 da LDB,



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ou com centralidade em ambientes de aprendizagens e de coordenação e assessoramento pedagógico, pode-se dar em:

I - cursos de graduação em Pedagogia com aprofundamento de estudos nas áreas de que trata o caput e que possuam uma carga horária mínima de 3.600 (três mil e seiscentas) horas; e

II - cursos de especialização lato sensu ou cursos de mestrado ou doutorado, nas mesmas áreas de que trata o caput, nos termos do inciso II do art. 61 da LDB.

§ 1º O aprofundamento de estudos de que trata o inciso I será correspondente a 400 (quatrocentas) horas adicionais às 3.200 (três mil e duzentas) horas previstas para o curso de Pedagogia.

§ 2º Para o exercício profissional das funções relativas a essas áreas, a experiência docente é pré-requisito, nos termos das normas de cada sistema de ensino, conforme o disposto no § 1º do art. 67 da LDB.

CAPÍTULO VIII
DO PROCESSO AVALIATIVO INTERNO E EXTERNO

Art. 23. A avaliação dos licenciandos deve ser organizada como um reforço em relação ao aprendizado e ao desenvolvimento das competências.

§ 1º As avaliações da aprendizagem e das competências devem ser contínuas e previstas como parte indissociável das atividades acadêmicas.

§ 2º O processo avaliativo deve ser diversificado e adequado às etapas e às atividades do curso, distinguindo o desempenho em atividades teóricas, práticas, laboratoriais, de pesquisa e de extensão.

§ 3º O processo avaliativo pode-se dar sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos licenciandos, de forma individual ou em equipe.

Art. 24. As IES deverão organizar um processo de avaliação dos egressos de forma continuada e articulada com os ambientes de aprendizagens.

Art. 25. Caberá ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) elaborar um instrumento de avaliação *in loco* dos cursos de formação de professores, que considere o disposto nesta Resolução.

Parágrafo único. O Inep deverá aplicar o novo instrumento de avaliação *in loco* dos cursos de formação de professores, em até 2 (dois) anos, a partir da publicação desta Resolução.

Art. 26. Caberá ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) elaborar o novo formato avaliativo do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes para os cursos de formação de professores, em consonância ao que dispõe esta Resolução.

Parágrafo único. O Inep deverá aplicar o novo formato avaliativo do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes para os cursos de formação de professores, em até 2 (dois) anos, a partir da publicação desta Resolução.

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 27 Fica fixado o prazo limite de até 2 (dois) anos, a partir da publicação desta Resolução, para a implantação, por parte das Instituições de Ensino Superior (IES), das



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e da BNC-Formação, definidas e instituídas pela presente Resolução.

Parágrafo único. As IES que já implementaram o previsto na Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, terão o prazo limite de 3 (três) anos, a partir da publicação desta Resolução, para adequação das competências profissionais docentes previstas nesta Resolução.

Art. 28. Os licenciandos que iniciaram seus estudos na vigência da Resolução CNE/CP nº 2/2015 terão o direito assegurado de concluí-los sob a mesma orientação curricular.

Art. 29. As competências gerais docentes, as competências específicas e as respectivas habilidades da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, previstas nesta Resolução, deverão ser revisadas pelo CNE, sempre que houver revisão da Base Nacional Comum Curricular.

Art. 30. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

LUIZ ROBERTO LIZA CURI



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO

**BASE NACIONAL COMUM PARA A FORMAÇÃO INICIAL
DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA
(BNC-FORMAÇÃO)**

COMPETÊNCIAS GERAIS DOCENTES		
1. Compreender e utilizar os conhecimentos historicamente construídos para poder ensinar a realidade com engajamento na aprendizagem do estudante e na sua própria aprendizagem colaborando para a construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva.		
2. Pesquisar, investigar, refletir, realizar a análise crítica, usar a criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas.		
3. Valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais, tanto locais quanto mundiais, e a participação em práticas diversificadas da produção artístico-cultural para que o estudante possa ampliar seu repertório cultural.		
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo.		
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens.		
6. Valorizar a formação permanente para o exercício profissional, buscar atualização na sua área e afins, apropriar-se de novos conhecimentos e experiências que lhe possibilitem aperfeiçoamento profissional e eficácia e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania, ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.		
7. Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.		
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes.		
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza, para promover ambiente colaborativo nos locais de aprendizagem.		
10. Agir e incentivar, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência, a abertura a diferentes opiniões e concepções pedagógicas, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários, para que o ambiente de aprendizagem possa refletir esses valores.		

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS		
1. CONHECIMENTO PROFISSIONAL	2. PRÁTICA PROFISSIONAL	3. ENGAJAMENTO PROFISSIONAL
1.1 Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los	2.1 Planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens	3.1 Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1.2 Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem	2.2 Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem	3.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender
1.3 Reconhecer os contextos	2.3 Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino	3.3 Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção dos valores democráticos
1.4 Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais	2.4 Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos conhecimento, competências e habilidades	3.4 Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1. DIMENSÃO DO CONHECIMENTO PROFISSIONAL	
Competências Específicas	Habilidades
1.1 Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los	1.1.1 Demonstrar conhecimento e compreensão dos conceitos, princípios e estruturas da área da docência, do conteúdo, da etapa, do componente e da área do conhecimento na qual está sendo habilitado a ensinar. 1.1.2 Demonstrar conhecimento sobre os processos pelos quais as pessoas aprendem, devendo adotar as estratégias e os recursos pedagógicos alicerçados nas ciências da educação que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao currículo. 1.1.3 Dominar os direitos de aprendizagem, competências e objetos de conhecimento da área da docência estabelecidos na BNCC e no currículo. 1.1.4 Reconhecer as evidências científicas atuais advindas das diferentes áreas de conhecimento, que favorecem o processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes; 1.1.5 Compreender e conectar os saberes sobre a estrutura disciplinar e a BNCC, utilizando este conhecimento para identificar como as dez competências da Base podem ser desenvolvidas na prática, a partir das competências e conhecimentos específicos de sua área de ensino e etapa de atuação, e a interrelação da área com os demais componentes curriculares. 1.1.6 Dominar o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) tomando como referência as competências e habilidades esperadas para cada ano ou etapa. 1.1.7 Demonstrar conhecimento sobre as estratégias de alfabetização, literacia e numeracia, que possam apoiar o ensino da sua área do conhecimento e que sejam adequados à etapa da Educação Básica ministrada.
1.2 Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem	1.2.1 Compreender como se processa o pleno desenvolvimento da pessoa e a aprendizagem em cada etapa e faixa etária, valendo-se de evidências científicas. 1.2.2 Demonstrar conhecimento sobre as diferentes formas diagnóstica, formativa e somativa de avaliar a aprendizagem dos estudantes, utilizando o resultado das avaliações para: (a) dar devolutivas que apoiem o estudante na construção de sua autonomia como aprendiz; (b) replanejar as práticas de ensino para assegurar que as dificuldades identificadas nas avaliações sejam solucionadas nas aulas. 1.2.3 Conhecer os contextos de vida dos estudantes, reconhecer suas identidades e elaborar estratégias para contextualizar o processo de aprendizagem. 1.2.4 Articular estratégias e conhecimentos que permitam aos estudantes desenvolver as competências necessárias, bem como favoreçam o desenvolvimento de habilidades de níveis cognitivos superiores. 1.2.5 Aplicar estratégias de ensino diferenciadas que promovam a aprendizagem dos estudantes com diferentes necessidades e deficiências, levando em conta seus diversos contextos culturais, socioeconômicos e linguísticos. 1.2.6 Adotar um repertório adequado de estratégias de ensino e atividades didáticas orientadas para uma aprendizagem ativa e centrada no estudante.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1.3 Reconhecer os contextos	1.3.1 Identificar os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos das escolas em que atua. 1.3.2 Compreender os objetos de conhecimento que se articulem com os contextos socioculturais dos estudantes, para propiciar aprendizagens significativas e mobilizar o desenvolvimento das competências gerais. 1.3.3 Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações. 1.3.4 Reconhecer as diferentes modalidades da Educação Básica nas quais se realiza a prática da docência.
1.4 Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais	1.4.1 Compreender como as ideias filosóficas e históricas influenciam a organização da escola, dos sistemas de ensino e das práticas educacionais. 1.4.2 Dominar as informações sobre a estrutura do sistema educacional brasileiro, as formas de gestão, as políticas e programas, a legislação vigente e as avaliações institucionais. 1.4.3 Conhecer a BNCC e as orientações curriculares da unidade federativa em que atua. 1.4.4 Reconhecer as diferentes modalidades de ensino do sistema educacional, levando em consideração as especificidades e as responsabilidades a elas atribuídas, e a sua articulação com os outros setores envolvidos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

2. DIMENSÃO DA PRÁTICA PROFISSIONAL	
Competências Específicas	Habilidades
2.1 Planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens	2.1.1 Elaborar o planejamento dos campos de experiência, das áreas, dos componentes curriculares, das unidades temáticas e dos objetos de conhecimento, visando ao desenvolvimento das competências e habilidades previstas pela BNCC. 2.1.2 Sequenciar os conteúdos curriculares, as estratégias e as atividades de aprendizagem com o objetivo de estimular nos estudantes a capacidade de aprender com proficiência. 2.1.3 Adotar um repertório diversificado de estratégias didático-pedagógicas considerando a heterogeneidade dos estudantes (contexto, características e conhecimentos prévios). 2.1.4 Identificar os recursos pedagógicos (material didático, ferramentas e outros artefatos para a aula) e sua adequação para o desenvolvimento dos objetivos educacionais previstos, de modo que atendam as necessidades, os ritmos de aprendizagem e as características identitárias dos estudantes. 2.1.5 Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa. 2.1.6 Propor situações de aprendizagem desafiadoras e coerentes, de modo que se crie um ambiente de aprendizagem produtivo e confortável para os estudantes. 2.1.7 Interagir com os estudantes de maneira efetiva e clara, adotando estratégias de comunicação verbal e não verbal que assegurem o entendimento por todos os estudantes.
2.2 Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem	2.2.1 Organizar o ensino e a aprendizagem de modo que se otimize a relação entre tempo, espaço e objetos do conhecimento, considerando as características dos estudantes e os contextos de atuação docente. 2.2.2 Criar ambientes seguros e organizados que favoreçam o respeito, fortaleçam os laços de confiança e apoiem o desenvolvimento integral de todos os estudantes. 2.2.3 Construir um ambiente de aprendizagem produtivo, seguro e confortável para os estudantes, utilizando as estratégias adequadas para evitar comportamentos disruptivos.
2.3 Avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino	2.3.1 Dominar a organização de atividades adequadas aos níveis diversos de desenvolvimento dos estudantes. 2.3.2 Aplicar os diferentes instrumentos e estratégias de avaliação da aprendizagem, de maneira justa e comparável, devendo ser considerada a heterogeneidade dos estudantes. 2.3.3 Dar devolutiva em tempo hábil e apropriada, tornando visível para o estudante seu processo de aprendizagem e desenvolvimento. 2.3.4 Aplicar os métodos de avaliação para analisar o processo de aprendizagem dos estudantes e utilizar esses resultados para retroalimentar a prática pedagógica. 2.3.5 Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis. 2.3.6 Conhecer, examinar e analisar os resultados de avaliações em larga escala, para criar estratégias de melhoria dos resultados



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

	educacionais da escola e da rede de ensino em que atua.
2.4 Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, das competências e habilidades	2.4.1 Desenvolver práticas consistentes inerentes à área do conhecimento, adequadas ao contexto dos estudantes, de modo que as experiências de aprendizagem sejam ativas, incorporem as inovações atuais e garantam o desenvolvimento intencional das competências da BNCC. 2.4.2 Utilizar as diferentes estratégias e recursos para as necessidades específicas de aprendizagem (deficiências, altas habilidades, estudantes de menor rendimento, etc.) que engajem intelectualmente e que favoreçam o desenvolvimento do currículo com consistência. 2.4.3 Ajustar o planejamento com base no progresso e nas necessidades de aprendizagem e desenvolvimento integral dos estudantes. 2.4.4 Trabalhar de modo colaborativo com outras disciplinas, profissões e comunidades, local e globalmente. 2.4.5 Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino. 2.4.6 Fazer uso de intervenções pedagógicas pertinentes para corrigir os erros comuns apresentados pelos estudantes na área do conhecimento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

3. DIMENSÃO DO ENGAJAMENTO PROFISSIONAL	
Competências Específicas	Habilidades
3.1 Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional	3.1.1 Construir um planejamento profissional utilizando diferentes recursos, baseado em autoavaliação, no qual se possa identificar os potenciais, os interesses, as necessidades, as estratégias, as metas para alcançar seus próprios objetivos e atingir sua realização como profissional da educação. 3.1.2 Engajar-se em práticas e processos de desenvolvimento de competências pessoais, interpessoais e intrapessoais necessárias para se autodesenvolver e propor efetivamente o desenvolvimento de competências e educação integral dos estudantes. 3.1.3 Assumir a responsabilidade pelo seu autodesenvolvimento e pelo aprimoramento da sua prática, participando de atividades formativas, bem como desenvolver outras atividades consideradas relevantes em diferentes modalidades, presenciais ou com uso de recursos digitais. 3.1.4 Engajar-se em estudos e pesquisas de problemas da educação escolar, em todas as suas etapas e modalidades, e na busca de soluções que contribuam para melhorar a qualidade das aprendizagens dos estudantes, atendendo às necessidades de seu desenvolvimento integral. 3.1.5 Engajar-se profissional e coletivamente na construção de conhecimentos a partir da prática da docência, bem como na concepção, aplicação e avaliação de estratégias para melhorar a dinâmica da sala de aula, o ensino e a aprendizagem de todos os estudantes.
3.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender	3.2.1 Compreender o fracasso escolar não como destino dos mais vulneráveis, mas fato histórico que pode ser modificado. 3.2.2 Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender. 3.2.3 Conhecer, entender e dar valor positivo às diferentes identidades e necessidades dos estudantes, bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes. 3.2.4 Atentar nas diferentes formas de violência física e simbólica, bem como nas discriminações étnico-racial praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais. 3.2.5 Construir um ambiente de aprendizagem que incentive os estudantes a solucionar problemas, tomar decisões, aprender durante toda a vida e colaborar para uma sociedade em constante mudança.
3.3 Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos	3.3.1 Contribuir na construção e na avaliação do projeto pedagógico da escola, atentando na prioridade que deve ser dada à aprendizagem e ao pleno desenvolvimento do estudante. 3.3.2 Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de aprendizagem e incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

	3.3.3 Entender a igualdade e a equidade, presentes na relação entre a BNCC e os currículos regionais, como contributos da escola para se construir uma sociedade mais justa e solidária por meio da mobilização de conhecimentos que enfatizem as possibilidades de soluções para os desafios da vida cotidiana e da sociedade. 3.3.4 Apresentar postura e comportamento éticos que contribuam para as relações democráticas na escola.
3.4 Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade	3.4.1 Comprometer-se com o trabalho da escola junto às famílias, à comunidade e às instâncias de governança da educação. 3.4.2 Manter comunicação e interação com as famílias para estabelecer parcerias e colaboração com a escola, de modo que favoreça a aprendizagem dos estudantes e o seu pleno desenvolvimento. 3.4.3 Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidade, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação. 3.4.4 Compartilhar responsabilidades e contribuir para a construção de um clima escolar favorável ao desempenho das atividades docente e discente. 3.4.5 Contribuir para o diálogo com outros atores da sociedade e articular parcerias intersetoriais que favoreçam a aprendizagem e o pleno desenvolvimento de todos.

(*) Republicada por ter saído, no DOU de 23-12-2019, Seção 1, páginas 115-119, com incorreção.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO

RESOLUÇÃO CNE/CES 8 de 11/03/2002 – MEC

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002. (*)

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

O Presidente da Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES 1.303/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, em 4 de dezembro de 2001, resolve:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, integrantes do Parecer 1.303/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Química deverá explicitar:

- I - o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura;
- II - as competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- III - a estrutura do curso;
- IV - os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- V - os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
- VI - o formato dos estágios;
- VII - as características das atividades complementares; e
- VIII - as formas de avaliação.

Art. 3º A carga horária dos cursos de Química deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ARTHUR ROQUETE DE MACEDO
Presidente da Câmara de Educação Superior



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO 4

RESOLUÇÃO 194 DE 24/04/2017 – CONSEPE
Projeto de Formação Básica Indígena da Ufopa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO

RESOLUÇÃO Nº 194 DE 24 DE ABRIL DE 2017.

*Aprova o Projeto de Formação Básica Indígena da
Universidade Federal do Oeste do Pará.*

O VICE-REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, no uso de suas atribuições conferidas pela Portaria nº 817, de 10 de abril de 2014, publicada no Diário Oficial da União em 14 de abril de 2014, Seção 2, pág. 33, e consoante às disposições legais e estatutárias vigentes, em conformidade com os autos do Processo nº 23204.003520/2017-30, proveniente da Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e em cumprimento à decisão do Egrégio Conselho Superior de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe), na 3ª Reunião Ordinária realizada no dia 19 de Abril de 2017, promulga a seguinte:

RESOLUÇÃO

Art. 1º. Fica aprovado o projeto de Formação Básica Indígena da Universidade Federal do Oeste do Pará, conforme anexo.

Art. 2º. Esta Resolução entrará em vigor na data da sua publicação.

ANSELMO ALENCAR COLARES
Presidente do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
PRÓ-RETORIA DE GESTÃO ESTUDANTIL
DIRETORIA DE AÇÕES AFIRMATIVAS

PROJETO DE FORMAÇÃO BÁSICA INDÍGENA

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A FORMAÇÃO BÁSICA INDÍGENA

1.1 Concepção

A Formação Básica Indígena corresponde ao processo de formação básica inicial, em ensino superior, destinada aos alunos indígenas provenientes do Processo Seletivo Especial Indígena. Com duração de dois semestres a formação contempla conteúdos das seguintes áreas: Ciências exatas, Ciências humanas, Tecnologias e Letras - Língua portuguesa, desenvolvidas por meio de ações de ensino e extensão.

1.2 Dados da Formação Básica

Unidade	Instituto de Ciências da Educação	
Coordenação:		
Turno de funcionamento:	Matutino ou Vespertino	
Modalidade:	Presencial	
Duração da Formação Básica Indígena:	Carga Horária Total	Carga Horária Semestral
	560 horas	Primeiro Semestre: 210 horas Primeiro Semestre: 290 horas Atividades: 60 horas
Oferta	Número total de vagas ¹	Número de Turmas ²
	54	01

1.3 Justificativa

A escolha da região do Oeste do Pará para implementação desse projeto pioneiro de formação inicial de graduandos indígenas, deve-se a um conjunto de fatores, dentre os quais, destaca-se o posicionamento geográfico estratégico na Amazônia Legal - por estar localizado na parte central, com grande proporção de área de florestas protegidas, tanto em Unidades de Conservação quanto em Terras Indígenas. Estima-se que nos 10 (dez) municípios da área de atuação

¹ Condicionado a oferta de vagas previstas no Edital do Processo Seletivo Especial. O valor indicado refere-se ao quadro de vagas ofertadas no Processo Seletivo Especial 2017.

² Idem



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

direta (AAD) da UFOPA, que compreende os municípios de Alenquer, Aveiro, Belterra, Itaituba, Jacareacanga, Juruti, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná e Santarém vivem cerca de 100 (cem) mil pessoas que se autoidentificam como indígenas, quilombolas, extrativistas, pescadores artesanais e ribeirinhas.

No que tange aos indígenas, foram identificadas nessa área 28 povos, os quais, de acordo com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), vivem em 21 (vinte e uma) Terras Indígenas (T.I), cuja demarcação compreende 145.644 km². Dentre essas Terras, 16 correspondem a 42% da área total da AAD Ufopa.

Mediante esse quadro, pode-se de dizer que a região do Oeste do Pará conta com importante diversidade de povos e extensa área territorial, explicitando a necessidade urgente de se construir oportunidades fecundas de desenvolvimento sustentável, a partir da produção e da socialização de conhecimentos às populações locais, uma das missões da Ufopa.

Pode-se, dizer, ainda, que, apesar de diversos desafios, tais oportunidades vêm sendo oferecidas, uma vez que, desde a criação da Ufopa se desenvolve estratégias de promoção do ingresso de indígenas nos cursos de graduação. Desde 2010, é realizado o Processo Seletivo Especial Indígena – PSE Indígena. No momento está em fase de elaboração da sua sétima edição.

Esse processo oferece de uma a duas vagas por curso de graduação especificamente para indígenas. Para se inscrever nele não é necessário ter realizado a prova do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Ademais, diferentemente do Processo Seletivo Regular – PSR, o PSE até 2015 foi composto por duas etapas, sendo a primeira uma prova de língua portuguesa e a segunda uma entrevista. Até a presente data, foram disponibilizadas 311 vagas pelo PSE Indígena e foram aprovados(as) 273 candidatos(as).

Essas ações são fruto de um conjunto de motivações: presença significativa dos povos indígenas no Oeste do Pará e na Amazônia, pressão dos movimentos sociais, ampliação e consolidação de ações afirmativas nas universidades brasileiras.

No entanto, as necessidades ainda são muitas. Não é recente a reivindicação de estudantes e de representantes dos movimentos indígenas locais a respeito do número insuficiente de vagas específicas para os indígenas nos cursos regulares oferecidos pela universidade, visto que esse número não atende a demanda das comunidades indígenas. Outra reivindicação fortemente apresentada é a da oferta de disciplinas específicas para os indígenas recém-ingressos na universidade. Tal demanda visa orientá-los a uma adaptação mais confortável na universidade, bem como prepará-los para um melhor aproveitamento acadêmico, pois os/as estudantes indígenas, em sua grande maioria, encontram diversas dificuldades de adaptação, como: problemas de

Assinatura



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

comunicação devido ao domínio insuficiente da língua portuguesa oral/escrita, problemas com metodologia de aprendizado, falta de habilidade com os procedimentos burocráticos, dentre outros.

É, sobretudo, a partir dessas demandas que se justifica a criação do ciclo de *Formação Básica Indígena*, ou seja, um período de preparação dos graduandos indígenas, antes de ingressarem regularmente nos cursos escolhidos, com o intuito de minimizar os problemas socioculturais e linguísticos que os impedem de obter melhor aproveitamento acadêmico e, que em muitos casos leva à evasão acadêmica.

Garantir o ingresso e a permanência de acadêmicos indígenas na universidade, além de colaborar para o cumprimento de direitos assegurados na Constituição de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases 9394 de 1996, transforma essas instituições em plurais e multiétnicas, proporcionando a manifestação e a negociação de conflitos, bem como proporcionando a criação de novas formas de convívio e de reflexão sobre alteridades em jogo: indígenas e não indígenas.

É nesse lugar de manifestação e negociação de conflitos que a Ufopa vem procurando se constituir com sua política de Ações Afirmativas e Inclusão Étnico-Racial, seja na busca de melhoria dos instrumentos de acesso dos Indígenas ao Ensino Superior seja no apoio a eles durante sua trajetória na Universidade. Dentre essas ações insere-se essa proposta de formação básica inicial, em ensino superior, que assegura um Ensino Intercultural, conforme rege a legislação.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral:

Esta formação tem o objetivo de mensurar a proficiência em Ciências Exatas, Humanas Tecnologias e Letras, dos estudantes recém-ingressados na Ufopa, por meio de Processo Seletivo Especial Indígena, visando proporcionar a excelência acadêmica destes, com expectativas na diminuição da retenção e evasão universitária.

1.4.2 Objetivo Específico

- Promover a integração e melhores condições para a permanência dos(as) alunos(as) indígenas que ingressam na UFOPA pelo Processo Seletivo Especial
- Desenvolver metodologias de ensino, extensão e produção de conhecimento que valorizem e reconheçam as cosmologias e modo de vida dos povos indígenas;
- Fortalecer os processos identitários e organizativos dos povos indígenas;
- Promover o intercâmbio perene entre a Ufopa e as comunidades indígenas;
- Oferecer atividades de formação sobre os princípios da interculturalidade e a realidade dos povos indígenas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1.5 Estrutura Curricular

1.5.1 Componentes Curriculares

Componente	Carga horária	Modalidade
Primeiro Semestre		
Introdução à Metodologia Científica	60h	Disciplina
Tecnologias	30h	Disciplina
Língua Portuguesa	60h	Disciplina
Fundamentos de Matemática I	60h	Disciplina
Segundo Semestre		
Componente	Carga horária	Modalidade
Língua Portuguesa II	60h	Disciplina
Fundamentos de Matemática II	60h	Disciplina
Povos Indígenas no Brasil	40h	Disciplina
Conflitos Socioambientais na Amazônia	30h	Disciplina
Direitos Humanos e direitos Indígenas	40h	Disciplina
Pensamento Científico Intercultural	30h	Disciplina
Elaboração de Projeto	30h	Projeto
Atividades Complementares/Ensino, pesquisa e extensão	60h	Projetos e Ações

1.5.2 Carga horária da Formação Básica

Primeiro Semestre	210horas
Segundo Semestre	290 horas
Atividades Complementares/Ensino, pesquisa e extensão	60 horas
Carga horária total	560 horas

Handwritten signature/initials



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

1.6 Metodologia da Formação Básica Indígena

A metodologia a formação básica indígena deverá trabalhar, de modo, concomitante, as dimensões étnico-racial, política, pedagógica e epistemológica em busca de efetivar um diálogo interepistêmico e intercultural entre diferentes paradigmas civilizatórios.

Pautado nas diretrizes curriculares para a educação indígena e no direito à educação superior diferenciada, as componentes curriculares ofertadas buscam a quebra das barreiras disciplinares a partir de princípios como a formação pela pesquisa e a interculturalidade, tendo a relação entre as comunidades e a universidade como estratégias de cooperação, seja através de projetos de extensão ou da realização de encontros pedagógicos nos territórios tradicionais.

Trazer os conhecimentos dos povos indígenas, comunidades quilombolas e tradicionais para a universidade significa quebrar a perspectiva monolítica do pensamento ocidental. É preciso reconhecer o caráter pluriétnico da sociedade brasileira, atuando a partir de uma educação e lógica de conhecimentos diferenciados, avaliações alternativas e da Pedagogia da alternância.

1.7 Atividades Complementares e Ações de ensino, pesquisa e extensão

Para o Ministério da Educação, estas atividades têm por finalidade, enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, valorizando a complementação da formação social e profissional. Ademais, deve-se priorizar a flexibilidade de carga horária semanal, com controle do tempo total de dedicação do estudante durante o semestre ou ano letivo.

Neste sentido, para a Ufopa, em especial, para este módulo, têm-se as atividades complementares e as ações de extensão como espaço curricular para ampliar os conhecimentos do estudante indígena, fomentar a prática de trabalhos interculturais e interdisciplinares.

Os estudantes poderão participar de programas ou projetos de extensão universitária, oriundos das Unidades Acadêmicas (CFI, IBEF, ICED, ICS, ICTA, IEG, ISCO), dos Campi ou das Unidades Administrativas. Estes projetos e ações devem somar 60h até ao final da Formação Básica, seguindo a distribuição de temas obrigatórios e pertinentes à formação básica indígena, conforme anexo 2. Assim, ao longo dos semestres o discente poderá eleger quais atividades de ensino, pesquisa e extensão irão compor a sua formação básica, conforme sua necessidade e interesse, dentre as ações e projetos a seguir:

- Projetos/ações de intervenção nas aldeias;
- Projetos de ensino: reforço, aulas de informática; aulas de apresentação em público;
- Grupo de leitura, com participação dos Institutos e cursos..

Handwritten signature/initials.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

- Grupos de Estudo;
- Minicursos: Informática: word, internet, digitação;
- Ciclo de palestras: Direitos humanos; Educação financeira; Educação sexual;
- Excursões históricas, urbanas; geoturísticas.

Assinatura



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO I: EMENTÁRIO COMPLETO

1.8 Ementário

INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA

Carga horária: 60

Ementa: Diferentes tipos de conhecimento e suas diferentes linguagens; Características e propriedades da linguagem científica; Métodos de estudos: procedimentos para leitura, análise e interpretação de textos; Natureza, função e técnicas para elaboração de resumos; Apresentação de trabalhos na graduação. Tipos: comunicação oral, seminário e pôster.

Referências Bibliográficas:

ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução à Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1992.

TECNOLOGIAS

Carga horária: 30

Ementa: Eletrônica como base dos atuais produtos tecnológicos; computadores à smartphones - usos e programação; robótica e automação embarcados em dispositivos do cotidiano.

Referências Bibliográficas

TANENBAUM, A. S.; *Organização estruturada de computadores*, Ed. LTC, 1992.

GLENN, Brookshear J.; *Ciência da Computação uma Visão Abrangente* - 7ª Edição - Ed. Bookman.

GUIMARÃES, A. M.; *Introdução à Ciência da Computação*. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

SETZER, V. *Introdução à Computação e à Construção de Algoritmos*, McGraw-Hill, São Paulo, 1991.

LEISERSON, Charles e CORMEN, Thomas. *Algoritmos: Teoria e Prática*. Campus, Rio de Janeiro, 2002.

A. M. Guimarães, N.A.C. Lages, "Algoritmos e Estruturas de Dados", Livros Técnicos e Científicos Editora, 1985.

LAFORE, R. *Aprenda em 24 horas – Estruturas de Dados e Algoritmos*. Campus, 1999.

ASCENCIO, Ana F. G. e Campos, Edilene A. V. *Fundamentos de Programação de Computadores*. Prentice Hall, 2002.

ORBELLONE, André L.V.; EBESRPACHER, Henri F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*, 2a.ed. Makron Books, SP, 2000.

LÍNGUA PORTUGUESA I

Carga horária: 60

Ementa: Prática de leitura e escrita. Leitura e construção de sentidos. Noções fundamentais sobre estrutura e conteúdo; coesão, coerência, clareza, informatividade e adequação. Revisão e reescrita orientada de textos produzidos.

Referências Bibliográficas

ANTUNES, I. *Lutar com palavras: coesão e coerência*. São Paulo: Parábola, 2005.

BARBOSA, M. V (et al). *Ensino de língua portuguesa*. São Paulo: Thomson, 2008.

FÁVERO, Leonor Lopes; ANDRADE, Maria Lúcia C. V. O; AQUINO, Zilda G. O. *Oralidade e escrita: perspectivas para o ensino de língua materna*. São Paulo: Cortez, 2000.

ILARI, Rodolfo & BASSO, Renato. *O português da gente: a língua que estudamos, a língua que falamos*. São Paulo: Contexto, 2006.

KOCH, Ingedore Villaça e ELIAS, Vanda Maria. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: contexto, 2006.

MAHER, Terezinha Machado. *O Ensino de Língua Portuguesa nas Escolas Indígenas*. Em Aberto, Brasília, 1994.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

SENA, Odenildo. *A engenharia do texto: um caminho à prática da boa redação*. Manaus: EDUA/FAPEAM, 2004.

LÍNGUA PORTUGUESA II

Carga horária: 60

Ementa: Diversidade linguística do Português brasileiro, Variedades Linguísticas. O Português Indígena. O Português padrão. Concepções de leitura e escrita. Estratégias de leitura. Aspectos composicionais do texto escrito (estrutura e conteúdo). Gênero e tipo textual. O texto acadêmico no universo dos gêneros textuais. Textualidade e argumentação. Escrita e reescrita de textos.

Referências Bibliográficas:

ALVES FILHO, M. Reflexões sobre a História da “Língua Brasileira”. *Jornal da Unicamp*, Campinas, 17 a 23.08.09. p.3.
BAGNO, Marcos (2004). *Preconceito linguístico: o que é, e como se faz*. São Paulo: Loyola.
CUNHA, A.G. da. *Dicionário Histórico das Palavras Portuguesas de Origem Tupi*. Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1982.
FARACO, C.A. & TEZZA, C. *Prática de textos para estudantes universitários*. Petrópolis: Vozes, 1992.
São Paulo: Cortez.
KOCH, I. G.; ELIAS, V. M. *Ler e escrever: estratégias de produção textual*. São Paulo: Contexto, 2011.
MAHER, Terezinha Machado. *O Ensino de Língua Portuguesa nas Escolas Indígenas*. Em Aberto, Brasília, 1994.
PERROTA, C. *Um texto pra chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA I

Carga horária: 60

Ementa: Números e operações; Introdução à fração; Descrição de situações que envolvem a ideia de fração no cotidiano da aldeia ou comunidade; Noções de lógica.

Referências Bibliográficas:

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de Matemática Elementar*. São Paulo, Atual, v. 9, 2013.
IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. São Paulo, Atual, v. 9, 2013.
LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Harbra, 3 ed, v. 1, 1994.

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA II

Carga horária: 60

Ementa: Conjunto dos números reais e desigualdades; Retas e coordenadas; Circunferências e gráficos de equações. Funções; Função Polinomial e Função Racional; Função composta e Função inversa.

Referências Bibliográficas:

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de Matemática Elementar*. São Paulo, Atual, v. 9, 2013.
IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. São Paulo, Atual, v. 9, 2013.
LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Harbra, 3 ed, v. 1, 1994.

POVOS INDÍGENAS NO BRASIL

Carga horária: 40

Ementa: Povos Indígenas do Brasil. Demografia. Diversidade Socioterritorial: distribuição dos

Ass



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

povos indígenas no território brasileiro. Diversidade linguística: classificação dos troncos tupi, macro-jê e de famílias isoladas. Situação de Subsistência nas terras indígenas. Os Índios Isolados. Os índios urbanos.

Referências Bibliográficas:

MELATTI, J. C. *Índios no Brasil*. São Paulo: Editora Hucitec, 1994.

OLIVEIRA FILHO, J. P. Uma Etnologia dos “índios misturados”? Situação colonial, territorialização e fluxos culturais. *Mana*, Vol. 4, N. 01, p. 47-77, 1988.

RICARDO, B. e RICARDO, F (Org. Geral). *Povos Indígenas no Brasil (2001-2005)*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2006.

RICARDO, F. Resistência ao contato. IN: RICARDO, B. e RICARDO, F (Org. Geral). *Povos Indígenas no Brasil (2001-2005)*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2006.

RODRIGUES, Aryon D. *Línguas indígenas Brasileiras*. Brasília: Laboratório de Línguas Indígenas da Unb, 2013. Disponível em: <http://www.laliunb.com.br/crbst_36.html>. Acesso em: out. de 2014.

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA AMAZÔNIA

Carga horária: 30

Ementa: Desenvolvimento e apropriação da Natureza. Tipos de conflitos socioambientais. Territorialidade e conflitos socioambientais. Conflitos socioambientais em terras indígenas. Gestão e resolução de conflitos. Mapa de conflitos. Estudos de caso.

PENSAMENTO CIENTÍFICO INTERCULTURAL

Carga horária: 30

Ementa: Noções de conhecimento, cultura, identidade e diferença. Globalização e sociedades multiculturais. Simetria entre os conhecimentos tradicionais ou indígenas e o conhecimento científico. A perspectiva da educação intercultural. Educação multicultural. A Universidade como espaço de encontro intercultural. Problemas do diálogo intercultural na Filosofia.

Referências Bibliográficas:

CANDAU, Vera Maria. *Educação Intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2009.

CANDAU, Vera Maria. RUSSO, kelly Interculturalidade e educação na América Latina: uma construção plural, original e complexa *rev. Diálogo Educacionais*., Curitiba, v. 10, n. 29, p. 151-169, jan./abr. 2010.

WALSH, C. *Interculturalidad y (de)colonialidad: perspectivas críticas y políticas*. In: Congreso da Association Pour la recherche interculturelle, 12., 2009, Florianópolis. Anais. Florianópolis: UFSC, 2009.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Ementa: Desenvolvimento de atividades extraclasse, englobando palestras, cursos, minicursos, organização e/ou participação em eventos científicos e/ou cultural; participações de eventos que tratam da temática das Relações Étnico-Raciais, História da África e Cultura Afro-Brasileira, História e Cultura Indígena, Cidadania, Direitos Humanos, arte e cultura, esporte e lazer; Atuação em ações e projetos de ensino, pesquisa e extensão.

Handwritten signature



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO 5
EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA

PRIMEIRO PERÍODO		
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	CÓDIGO: LQ18101	CHS: 75h
Ementa: O pensamento filosófico sobre a sociedade; O conhecimento e a educação; A educação como prática fundamental da existência histórica – social cultural e política; A educação e os diferentes períodos históricos; A relação entre filosofia, ciência e educação; Sociedade, escola e infância na Modernidade. O sistema educacional brasileiro: evolução histórica e políticas. compreensão dos fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos; das ideias e das práticas pedagógicas; da concepção da escola como instituição e de seu papel na sociedade; e da concepção do papel social do professor. BIBLIOGRAFIA BÁSICA LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação. 19ª edição. São Paul: Cortez, 1994. PAVIANE, Jayme. Problemas de Filosofia da Educação. 5ª Ed. Petrópolis, 1990. PINTO, Álvaro Vieira. Sete Lições sobre Educação de adultos. 6ª Ed. São Paulo: Cortez, Coleção Educação Contemporânea. PONCE, Aníbal. Educação e Luta de Classes. 8ª Ed. São Paulo: Cortez, 1988. Cortez, Coleção Educação Contemporânea. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é Educação? SP: Brasiliense, 2006. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR GILES, Thomas Ransom. Filosofia da Educação. São Paulo: EPU, 1983. GUIRALDELI JÚNIOR, Paulo. Filosofia da Educação. São Paulo: Ática, 2006. MÉZÁROS, István. A crise do Capital. São Paulo: Boitempo, 2009. MÉZÁROS, István. A Educação para além do capital. São Paulo: Boitempo, 2005. SAVIANI, Demerval. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política. 38 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.		

DISCIPLINA: POLÍTICA E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	CÓDIGO: LQ18102	CHS: 75h
Ementa: O estado, o direito e a organização da Educação. As políticas educacionais e a legislação brasileira na Educação Básica. O gestor escolar, as normas e os procedimentos administrativos. A Legislação e o contexto da Educação infantil, do Ensino Fundamental e Médio. Os currículos escolares e seus marcos legais: LDB; Diretrizes Curriculares Nacionais; BNCC: introdução, fundamentos e estrutura; Currículos estaduais, municipais e/ou da escola em que trabalha. Interpretação e utilização dos indicadores e das informações presentes nas avaliações do desempenho escolar nacionais e internacionais. Marcos legais, conhecimentos e conceitos básicos da Educação Especial. BIBLIOGRAFIA BÁSICA LIBÂNEO, José Carlos et. al. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo:		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Cortez, 2003.

AZEVEDO, Janete M. Lins de. **A Educação como Política Pública**. 3 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2004. (Col. Polêmicas do Nosso Tempo).

OLIVEIRA, Romualdo Portela de (org). **Política educacional: impasses e alternativa**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 14 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. LDB de 1996.

FREITAG, Bárbara. **Escola estado e sociedade**. São Paulo: Centauro, 2005.

GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina**. Trad. Galeno de Freitas. 45 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. **Educação e política no Brasil hoje**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DISCIPLINA: PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS I	CÓDIGO: LQ18103	CHS: 60h
--	------------------------	-----------------

Ementa: Como organizar um seminário. A situação do ensino de Ciências no Brasil. Tendências e estratégias atuais do ensino: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); contextualização; competências e habilidades; ensino por abordagem temática; ensino por problemas e projetos. Papel da experimentação e da história da ciência no ensino da química. Propostas curriculares de Química para o Ensino Médio. Estudos sobre Concepções alternativas, modelos mentais e mapas conceituais. Planejamento: Plano de Ensino, Plano de Aula e Projeto Pedagógico. Diretrizes curriculares Nacionais e Parâmetros curriculares Nacionais para o ensino fundamental (Ciências) e médio (primeiro ano do ensino médio). O Professor Pesquisador no Ensino de Ciências. Seminários em História da Ciência e Química. Estudo, Planejamento e apresentação de aulas envolvendo os temas do ensino fundamental conforme os PCNs. Tendências e estratégias de ensino. Propostas curriculares. Temas estruturadores. Elaboração de material didático.

Objetivos: Promover por meio de estudos e seminários, a construção do conhecimento dos saberes docentes necessários para a prática educacional. Introduzir o estudante na reflexão crítica sobre o ensino de Ciências/Química na escola básica, identificando problemas de ensino e aprendizagem, as tendências atuais do Ensino de Química, analisando e propondo iniciativas para o trabalho docente.

Habilidades e Competências: Planejamento e organização de atividades de ensino. Métodos de abordagem de temas regionais. Fomentar o senso crítico do licenciando, que propicie uma atuação sistêmica nos diversos espaços profissionais de seu domínio, repercutindo em tomadas de decisão responsáveis por parte do mesmo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562.p

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE)**: Lei nº 13005 de 25 de junho de 2014, que aprova o PNE e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86.p

FREITAS-REIS, Ivoni. **Estratégias Para a Inserção da História da Ciência no Ensino:**Um



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Compromisso com os Conhecimentos Básicos de Química. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015.
DELIZOICOV, D; ANGOTTI, JA; PERNAMBUCO, MM. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo: EDUSP, 1987.

NARDI, R. **Educação em ciências da pesquisa à prática docente.** São Paulo: Escrituras, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Volume 2. Brasília, Ministério da Educação, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.* Brasília: SEMTEC, 2002.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2002

CHASSOT, Attico Inácio. **Catalisando transformações na educação.** 3ª ed. Ijuí: Unijui, 1993.

MALDANER, Otavio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de Química.** Ijuí: Unijuí, 2013.

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO E DA APRENDIZAGEM	CÓDIGO: LQ18104	CHS: 75h
---	------------------------	-----------------

Ementa: A ciência psicologia e suas principais áreas de investigação; A Psicologia aplicada à Educação e seu papel na formação do professor; Teorias da aprendizagem: principais abordagens e pressupostos básicos; O behaviorismo; A epistemologia genética; A psicologia sócio-histórica. Implicações educacionais. Alfabetização, domínio de seus fundamentos e domínio pedagógico dos processos e das aprendizagens envolvidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROS, Célia Silva Guimarães. **Pontos de Psicologia do desenvolvimento.** 12ª.ed. São Paulo, Ática, 2004.

BOCK, Ana Mercês Bahia, FURTADO. Odair & TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi, **Psicologia: uma introdução ao estudo de Psicologia.** 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

GOULART, Íris Barbosa. **Psicologia da Educação: Fundamentos teóricos e aplicações a prática pedagógica.** Petrópolis: Vozes, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAVIS, Cláudia e OLIVEIRA, Zilma. **Psicologia na Educação.** 2ª.ed. São Paulo: Cortez, 1993.

FERREIRA. May Guimarães. **Psicologia Educacional: Análise Crítica.** São Paulo. Cortez, 1987.

FALCÃO, Gerson Marinho. **Psicologia da Aprendizagem.** São Paulo, Mica. 1986.

MACIEL, Ira Maria (Organizadora). **Psicologia e Educação: Novos Caminhos para Formação.** Rio de Janeiro, Ed. Ciência Moderna, 2001.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. VYGOTSKY: Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. 4.ed. São Paulo, Scipione, 2003.

PATTO, Mª Helena. **Introdução à Psicologia Escolar.** Rio de Janeiro. Vozes. 1987.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

RAPPAPORT, Clara Regina. Teorias do desenvolvimento: conceitos fundamentais, São Paulo, EPU. 1981.

DISCIPLINA: TÉCNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM QUÍMICA	CÓDIGO: LQ18105	CHS: 45h
Ementa. Dispositivos e mídias em Química; Skype, Wikis e Blogs; o uso de tecnologias de áudio: <i>Streaming, feeds, Webcasting</i> e Voice-over Internet Protocol (VoIP); O uso vídeos digitais como recurso didático em Química; Computadores, Tablets e aparelhos móveis. Objetivos: Incentivar a incorporação de tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação em Química para apoiar os processos de ensino e aprendizagem nos diferentes contextos de educação formal e não formal. Habilidades e Competências: Ser capaz de aplicar novos conceitos, ideias diferentes, entendimentos profundos, habilidades inusitadas e soluções originais possam emergir, alcançando objetivos complexos de aprendizagem a traves de abordagens diferenciados. BIBLIOGRAFIA BÁSICA BACICH, L., MORAN, J. (2018) Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática, Editora Penso, São Paulo. CAMARGO, T., THUINEI, D. (2018). A Sala de Aula Inovadora: Estratégias Pedagógicas para Fomentar o Aprendizado Ativo. Editora Penso, São Paulo. MIRANDA, S., MITJÁNS MARTINEZ A. (2016). Estratégias Didáticas Para Aulas Criativas. Editora Papyrus, São Paulo. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR KLEIN Edna Lampert; VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos (1 de outubro de 2018). «Possibilidades e desafios da prática de aprendizagem colaborativa no ensino superior». Educação (UFSM). 43 (4). 667 páginas. ISSN 1984-6444. doi:10.5902/1984644429300. SOARES, L. C. da S. (2016). Dispositivos móveis na educação: desafios ao uso do smartphone como ferramenta pedagógica. Em Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional (Vol. 9, pp. 1–12). Obtido de https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2531/732. ALMEIDA, M. E. B. A.; VALENTE, J. A. (2011). <i>Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes e divergentes?</i> São Paulo: Paulus.		

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL I	CÓDIGO: LQ18106	CHS: 60h
Ementa: <i>TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS E SUAS LEIS:</i> as unidades métricas e o Sistema Internacional de Unidades; Notação científica; Matéria e Energia: classes de matéria, transformações da matéria; Introdução às leis das reações químicas, Leis ponderais, As leis volumétricas, Hipótese de Avogadro. <i>EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS MODELOS ATÔMICOS:</i> Teoria atômica de Dalton; Descoberta do elétron: experiência de Thomson; experiência de Millikan; Modelo atômico de Thomson; Descoberta do próton, O modelo atômico de Rutherford; O espectro eletromagnético, O espectro dos elementos e a hipótese quântica de Planck, Efeito fotoelétrico/ Interpretação do efeito		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

fotoelétrico; Modelo atômico de Bohr; Relação entre o modelo atômico de Bohr e o espectro característico do átomo de hidrogênio; Mecânica ondulatória e Dualidade onda-partícula; Princípio de incerteza; Equação de Onda e Modelo atômico atual. *CONFIGURAÇÃO ATÔMICA E TABELA PERIÓDICA*: Conceitos fundamentais: número atômico, elemento químico, número de massa, semelhanças atômicas; Unidade de massa atômica: massa atômica de um átomo; massa atômica de um isótopo; massa atômica de um elemento, massa molecular média; Conceito de mol e a constante de Avogadro; Configuração eletrônica/Notação; Descrição da eletrosfera de átomos monoelétrônicos e átomos polieletrônicos; Preenchimento de orbitais atômicos: Regra de Hunt e processo de Aufbau; Diagrama de Pauling; Configurações especiais; Tabela periódica: classificação dos elementos na tabela periódica, propriedades periódicas e aperiódicas. *ASPECTOS QUALITATIVOS DAS LIGAÇÕES QUÍMICAS*: Teorias da Ligação: Teoria de Lewis –Kossel, Teoria da Ligação de valência e Teoria do Orbital Molecular; Ligação iônica; Forças de interação interiônica; Fórmula de compostos iônicos; Propriedades dos compostos iônicos; Ligações covalentes; Estrutura de Lewis. Ligações múltiplas; Geometria molecular; Polaridade das ligações covalentes; Número de oxidação; Ligações intermoleculares e estados físicos; Propriedades das substâncias covalentes; Ligações metálicas; Ácidos e bases: teoria de Arrhenius, teoria de Bronsted-Lowry e teoria de Lewis, nomenclatura, força de ácidos e bases; Sais: definição, nomenclatura e propriedades; Óxidos: definição, nomenclatura e propriedades. *ESTEQUIOMETRIA DAS REAÇÕES*: Os significados de uma equação química; Cálculos estequiométricos: casos gerais, a análise de combustão, processos envolvendo substâncias impuras e rendimento de reação, problemas com reagentes limitantes e misturas de reagentes, processos abrangendo reações sucessivas.

Objetivos: Capacitar o estudante para entender os conceitos fundamentais da Química, propiciando a compreensão da estrutura atômica dos elementos químicos e relacioná-los com suas propriedades, assim como os aspectos importantes do comportamento químico dos elementos, de acordo com o seu posicionamento na tabela periódica.

Habilidades: Adquirir os conceitos básicos relacionados com a química, e compreender a estrutura atômica dos elementos químicos visando relacioná-los com suas propriedades e com a formação de compostos orgânicos e inorgânicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: Ciência Central**. 9ª ed. Pearson Education, 2005.

ATKINS, P., **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr. P. **Química e Reações Químicas**. 3ª ed. v. 1 e v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAIA, D.J.; BIANCHI, J.C. de A. **Química Geral: Fundamentos**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed. v. 1 e v. 2, São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

CHANG, R. **Química Geral: Conceitos Essenciais**. 4ª ed. McGraw-Hill, 2007.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002.

SANTOS, Nelson. **Treinamento em Química: EsPCEEx**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2011.

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I	CÓDIGO: LQ18107	CHS: 45h
Ementa: Normas de Segurança e Boas práticas de Laboratório; O caderno de Laboratório e a Elaboração de Relatórios; Tratamento de dados e elaboração de gráficos; Conhecimento dos equipamentos e materiais de laboratório; Normas técnicas de vidraria; Limpeza e uso das vidrarias; Tipos de Queimadores: Bico de Bunsen, Tirril, Meker-Fisher; As zonas de temperatura na chama; Conhecimento de rótulos de reagentes químicos, rotulagem de soluções; Manuseio de reagentes; ATIVIDADES EXPERIMENTAIS: Transferência de sólidos e líquidos; Conhecimento e uso da balança semianalítica; Metrologia Química: medições de líquidos, massa e volume; Determinação de propriedades físicas das substâncias: Ponto de fusão, ponto de ebulição; Medição da densidade de sólidos e líquidos; Operações básicas de laboratório: filtração, decantação, evaporação, sublimação, precipitação, extração com solvente; Determinação do número de Avogadro; Teoria atômica: O tubo de Geissler, o efeito fotoelétrico e os espectros discretos de emissão dos gases; Experimento da lei da Conservação da massa ou Lei de Lavoisier; Diferença entre mudanças físicas e químicas; Indicadores naturais e sua mudança de cor em função do pH das substâncias; Misturas Homogêneas e Heterogêneas. Objetivos: Apresentar os procedimentos de segurança em laboratórios de química, bem como conhecer os materiais, aparelhos e técnicas simples de uso frequente no laboratório de química. Diferenciar entre mudanças físicas e químicas da matéria. Habilidades: Adquirir habilidades de manuseio com segurança de materiais, aparelhos e reagentes no laboratório de química, e desenvolver o senso de observação, análise e interpretação de fenômenos químicos. BIBLIOGRAFIA BÁSICA POSTMA, J. M.; ROBERTS Jr., J. L.; HOLLENBERG, J. L.; SANTOS, H. F. Química no Laboratório. Introdutório. 5ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2009. BESSLER, K. E; NEDER, A.V. F. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes. 2ª ed. São Paulo: Blücher, 2011. CRUZ, Roque. Experimentos de Química: em microescala com materiais de baixo custo e cotidiano. 2ª ed. São Paulo: Liv. da Física, 2009 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MATEUS, Alfredo Luis. Química na cabeça: experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola. 3. reimpr. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 127p. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.V. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2011. xlvii, 675 p. SILVA, Ivan Alves da. Química Geral: roteiros de trabalhos práticos. Belém: Edufpa ed. Univ.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Federal do Pará, 1980.

CHANG, R. **Química Geral**: Conceitos Essenciais. 4a ed. McGraw Hill, 2007.

ATKINS, P., **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SEGUNDO PERÍODO

DISCIPLINA: BIOLOGIA GERAL

CÓDIGO: LQ18201

CHS: 60h

Ementa: Conceitos básicos da organização estrutural e funcional da célula. Diversidade dos seres vivos. Dimensões celulares, evolução das células procarióticas e eucarióticas, compartimentalização estrutural e funcional da célula, o fluxo da informação genética na célula, ciclo celular, evolução dos organismos multicelulares e diferenciação celular. Biologia da Conservação. Respiração celular aeróbia. Metabolismo anaeróbio. Classificação dos seres vivos. Reinos: características, classificação, estrutura, funcionamento, tipos de reprodução. Vírus. Monera: Nutrição, Reprodução. Importância para humanidade. Protocistas: Protocistas autotróficos (características gerais, principais filos, reprodução). Protocistas Heterotróficos (características gerais, classificação, reprodução). Fungos: Características. Classificação. Reprodução. Associações. Importância para humanidade. Plantae: Características Gerais. Grandes grupos vegetais. Animal: Filos no reino animal. Ecologia. Conceitos básicos. Energia e matéria nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos: Carbono, Nitrogênio, Oxigênio e água. Sucessão ecológica. Relações entre os seres vivos.

Prática de Ensino (Carga horária 5h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivos gerais

Compreender, de forma teórica, os principais fenômenos relacionados ao mecanismo da vida, tendo por base a dinâmica celular. Analisar a organização da vida em seu aspecto celular e molecular e da relação dessa organização com os fatores abióticos do meio e relacionar a organização orgânica celular e molecular com a transmissão da informação genética e a geração de biodiversidade. A disciplina também visa contribuir para o aprofundamento conceitual dos alunos em áreas inter-relacionadas com o curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. **Biologia**. Porto Alegre. Artmed, 2010.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. WALTER, P. **Biologia Molecular da Célula**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1463p.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. Trad. 5ª ed. Americana. São Paulo: Cengage Learning. 612p.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na Terra**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J. De Robertis - **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 4ª ed. Rio



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

CHANDAR, N.; VISELI, S. **Biologia Celular e Molecular ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 236p.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5ª ed. Porto Alegre: Sarvier/Artmed, 2011. 1273p.

MALACINSKI, G. M. **Fundamentos de Biologia Molecular**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 439p.

BARBAULT, R. **Ecologia Geral: estrutura e funcionamento da biosfera**. Petrópolis: Editora Vozes, 2011. 444p.

DISCIPLINA: DIDÁTICA	CÓDIGO: LQ18202	CHS: 75h
Ementa: História da Didática. Tendências Pedagógicas. Contextualização e Interdisciplinaridade. Saberes docentes necessário para atuação na sala de aula. Transposição didática. Sequência didática. O professor, o estudante e o conhecimento. A natureza do trabalho docente. Planejamento e gestão do processo de ensino aprendizagem. Relações fundamentais do processo de ensino: sujeito/objeto; teoria/prática; conteúdo/forma; ensino/aprendizagem; conhecimento/conhecer; sucesso/fracasso; professor/aluno; aluno/aluno. Transmissão e Transposição didática. Procedimentos, recursos, técnicas de ensino. Avaliação educacional e prática avaliativa no contexto do sistema e da educação escolar. Avaliação da aprendizagem. A aprendizagem de conceitos de Química no Ensino Básico; Estratégias para promover metodologias investigativas. O trabalho de laboratório orientado para a resolução de problemas; Multimídia no Ensino da Química: tipos de recursos, instrumentos de potenciação pedagógica, novas tecnologias no Ensino de Química e Ciências e formas de integração; Mapas de conceitos e V de Gowin como instrumentos de avaliação de aprendizagens e de planejamento. Investigação em Educação em Química. Publicações, bases de dados e locais da Internet. Implicações para a prática pedagógica. Objetivos: Conhecer a trajetória histórica de constituição da Didática e as implicações no processo ensino-aprendizagem. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos da Didática, fundamentais ao trabalho docente contextualizado. Preparar, em nível pedagógico e didático, os futuros professores de Ciência e/ou Química no Ensino Básico buscando aplicar as diferentes abordagens didáticas no ensino de ciências e química a partir de um estágio integrado com a didática geral. Familiarizar os estudantes com meios inovadores que possam ser usados no ensino da Química para enriquecer os ambientes de aprendizagem. Habilidades e Competências: Compreender os processos pedagógicos e refletir sobre os processos de construção de currículo e avaliação. Compreender de forma abrangente o papel do educador. Ser capaz de reconhecer o caráter complexo da educação e das relações que se estabelecem nos processos pedagógicos. BIBLIOGRAFIA BÁSICA ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. A didática das Ciências. 2ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1991.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

CANDAU, VM. **A Didática em Questão**. 31ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
FRANCO, M. A. S; PIMENTA, S. G. **Didática: Embates Contemporâneos**.
PERRENOUD, P. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de; OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. **Alternativas no Ensino de Didática**. 12ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. **A Reconstrução da Didática: Elementos teóricos-metodológicos**. 4ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1992.
BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562.p
BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE)**: Lei nº 13005 de 25 de junho de 2014, que aprova o PNE e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86.p
FREIRE, P. **Professora Sim, Tia Não**. São Paulo: Ática, 1994.
PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Campinas-SP: Papirus, 1991.
HOFFMAN, J. **Avaliação: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 1998.
PENTEADO, W. **"Psicologia e Ensino"**, Ed. Papelivros, 1980
GIL-PERÉZ, D; de CARVALHO, AMP. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**, Coleção Questões da Nova Época, v.26, Ed. Cortez, 1995.

DISCIPLINA: GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR	CÓDIGO: LQ18203	CHS: 75h
Ementa: Introdução à Gestão escolar; Gestão pedagógica, administrativa e financeira; Gestão de pessoas, da comunicação e gestão de tempo e qualidade do ensino. Projetos pedagógicos escolares; regimento escolar, planos de trabalho anual, gestão dos colegiados, auxiliares da escola e às famílias dos estudantes. Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Habilidades e Competências: Possuir a capacidade de interação e comunicação com os pares, alunos e pais; participar ativamente dos grupos de trabalho ou de discussões na escola e fora dela, objetivando acompanhar a política educacional e normatizações dos sistemas de ensino; desenvolver capacidades e habilidades de liderança; compreender os processos envolvidos nas inovações organizativas, pedagógicas e curriculares. BIBLIOGRAFIA BÁSICA		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

LIBÂNEO, J.C. Organização e Gestão da Escola. Teoria e Prática. 6ª ed. (2013). Editora Heccus, São Paulo.

PARO, V.H. Gestão Democrática da Escola Pública. 4ª ed. (2016). Editora Cortez, São Paulo.

OLIVEIRA, J.F. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10ª ed. (2016). Editora Cortez, São Paulo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JOSÉ LEÃO MARINHO FALCÃO FILHO. Gestão Escolar Compartilhada: Uma abordagem humana. E-Book.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. (2014). Editora Vozes, Petrópolis, RJ.

LUCK, H. A gestão participativa na escola (2017). Vol. 3., Editora Vozes, Petrópolis, RJ.

SACRISTÁN, J.G; O Currículo: Uma Reflexão sobre a Prática. 3ª ed. Editora Penso, São Paulo.

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	CÓDIGO: LQ18204	CHS: 60h
Ementa: Introdução; Bases de Dados e Pesquisa Bibliográfica; Bases de Dados: Portal Capes, ScienceDirect, Scopus, Web of Science; Pesquisa de Artigos; Pesquisa de Normas; Pesquisa de Patentes; Etapas de Pesquisa; Revisão da Literatura: leitura e fichamento; Problema e hipótese de pesquisa; Desenvolvimento: coleta de dados; Interpretação de resultados; Estrutura de Relatórios Científicos e Trabalhos de Conclusão de Curso; Introdução, Desenvolvimento e Conclusões; Padronização redacional: abreviaturas, símbolos, tabelas, figuras, gráficos, citações; Normas ABNT e ISSO; Apresentação de Resultados Científicos; Guia para a Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos da Ufopa. Editores de Referências Bibliográficas: Mendeley. Objetivo: Apresentar aos alunos as etapas envolvidas na pesquisa científica e na elaboração de um trabalho científico. Mostrar a importância da comunicação científica e as normas relacionadas à sua elaboração. BIBLIOGRAFIA BÁSICA 1. SAMPIERI R. H. Metodologia De Pesquisa, 5º Ed, McGraw Hill - Artmed, 2006. 2. FACHIN O. Fundamentos de metodologia, 5º Ed, Saraiva, 2006. 3. TOMASI C., Medeiros J. B. Comunicação Científica, Atlas, 2008. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR 1. WAZLAWICK R. S. Metodologia da Pesquisa para a Ciência da Computação, Elsevier, 2009. 2. SEVERINO A. J. Metodologia do Trabalho Científico, Cortez Editora, 1992. 3. Dos SANTOS V., Candeloro R. J. Trabalhos Acadêmicos Uma Orientação para a Pesquisa e Normas Técnicas, AGE Editora, 2006. 4. MATALLO E., de Pádua M. Metodologia da Pesquisa Abordagem Teórico-Prática, 13ªEd., Papirus, 2004. 5. REA L. M., PARKER R. A. Metodologia de Pesquisa: do planejamento à Execução, Pioneira, 1997		
DISCIPLINA: PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS II	CÓDIGO: LQ18205	CHS: 60h



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Ementa: Elaboração de Plano de Ensino para o Ensino de Biologia e Ensino de Química, conforme o referencial curricular do Estado do Pará. Seminários temáticos relacionados com o contexto da região amazônica a serem trabalhados no ensino fundamental e médio. Experimentação no Ensino de Ciências para fundamental e para primeiro ano do ensino médio (Biologia e Química). Estudo de temas potenciais para principais tendências no ensino de Ciências. Principais concepções das diversas correntes sobre ensino e aprendizagem de Ciências (Comportamentalismo, Humanismo, Construtivismo e Sócio-Construtivismo). Concepções construtivistas do aprendizado (Piaget, Vygotsky e Ausubel) e suas consequências para o ensino de Ciências/Química.

Objetivos: Promover o estreitamento entre os saberes necessários para o ensino de ciências e o conhecimento científico em Biologia e Química.

Habilidades e Competências: Organizar o plano de ensino de Biologia e de Química para os níveis básicos de ensino. Analisar o referencial curricular e averiguar a possibilidade de inserção de eixos temáticos. Relacionar as teorias de aprendizagem com o ensino de ciências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562.p

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE)**: Lei nº 13005 de 25 de junho de 2014, que aprova o PNE e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86.p

FREITAS-REIS, Ivoni. **Estratégias Para a Inserção da História da Ciência no Ensino**: Um Compromisso com os Conhecimentos Básicos de Química. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, JA; PERNAMBUCO, MM. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EDUSP, 1987.

NARDI, R. **Educação em ciências da pesquisa à prática docente**. São Paulo: Escrituras, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio**: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Volume 2. Brasília, Ministério da Educação, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: SEMTEC, 2002.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2002

CHASSOT, Attico Inácio. **Catalisando transformações na educação**. 3ª ed. Ijuí: Unijui, 1993.

MALDANER, Otavio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de Química**. Ijuí: Unijui, 2013.

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências: <http://revistas.if.usp.br/rbpec>

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL II	CÓDIGO: LQ18206	CHS: 60h
Ementa: SOLUÇÕES: Classificação das dispersões, Suspensões e emulsões, Soluções: soluções		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

saturadas, insaturadas e supersaturadas; Solubilidade e constante de solubilidade; fatores que afetam a solubilidade; Concentração das soluções: $\%(m/m)$, $\%(v/v)$, $\%(v/m)$, Concentração comum, Molaridade, Molalidade, Formalidade, Normalidade, ppm, ppb, densidade, fração molar; Resolução de exercícios envolvendo substâncias impuras, diluição de soluções e mistura de soluções. de pH e pOH; Cálculo de pH e pOH de ácidos e base fortes; Cálculo de pH e pOH de ácidos e bases fracas; Indicadores de pH. Introdução à volumetria. **INTRODUÇÃO ÀS PROPRIEDADES COLIGATIVAS:** Pressão Máxima de vapor, Tonoscopia, Ebulioscopia, Crioscopia, Osmoscopia. **INTRODUÇÃO À ELETROQUÍMICA:** Reações de Oxi-redução, Balanceamento das equações redox pelos métodos das semi-reações; Potenciais normais e espontaneidade, células e pilhas, Formação de ferrugem e aplicações. **RADIOATIVIDADE:** Histórico; O núcleo atômico; Núcleos estáveis e instáveis; Desintegração radioativa; Partículas radioativas; Cinética radioativa; Séries de desintegração radioativas; Formas de desintegração de núcleos instáveis; Fissão e fusão nuclear; Unidades de radioatividade; Aplicações da radioatividade.

Objetivos: Compreender, aplicar e inter-relacionar as diferentes formas de expressar a concentração de uma solução. Estudar o efeito da mistura entre disperso e dispersante nos diversos tipos de dispersões, dando ênfase aos estudos nas soluções e propriedades coligativas. Conhecer a composição nuclear dos átomos e os fatores que afetam sua estabilidade.

Habilidades: Saber o que é uma solução, sua classificação, propriedades e interpretar os fatores que afetam a solubilidade de uma substância. Adquirir habilidades para calcular a concentração das soluções aquosas nas diferentes unidades de concentração aplicando os conceitos e equações correspondentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química:** Ciência Central. 9ª ed. Pearson Education, 2005.

ATKINS, P., **Princípios de Química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr. P. **Química e Reações Químicas.** 3ª ed. v. 1 e v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAIA, D.J.; BIANCHI, J.C. de A. **Química Geral: Fundamentos.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

RUSSEL, J. B. **Química Geral.** 2ª ed. v. 1 e v. 2, São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

CHANG, R. **Química Geral: Conceitos Essenciais.** 4ª ed. McGraw-Hill, 2007.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário.** 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002.

MASTERTON, W.L.; SLOWINSKI, E.J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de química.** 6ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 681 p.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL II	CÓDIGO: LQ18207	CHS: 45h
-------------------------------	-----------------	----------



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Ementa: Normas de condutas no Laboratório de Química; Resolução 146 de 11/04/2016 – Normas Gerais dos Laboratório da Ufopa; Normas Internas dos Laboratórios de Ensino de Química do Curso; As substâncias químicas tóxicas; Como dispor dos resíduos químicos e tratamentos no Laboratório; O que fazer com o derramamento de reagentes químicos; Rotulagem de segurança. **ATIVIDADES EXPERIMENTAIS:** Soluções insaturadas, saturadas e supersaturada; Preparo de soluções %(m/v), %(v/v), M, m. F, C, ppm, ppb e diluição; Preparo de NaOH 0,1 N; Preparo de HCl 0,1 N; Padronização de ácidos Polipróticos; Determinação de curvas de solubilidade; Mistura-Grau de Homogeneidade; pH e tampões; Propriedades Coligativas: determinação da massa molar por crioscopia e determinação da massa molar por Ebulioscopia; Eletrólise da água; Reações de oxidação-redução: Construção de Células galvânica e pilhas eletrolíticas.

Objetivos: Utilizar experimentos de laboratório para construir, relacionar conceitos e abordar os conhecimentos químicos das soluções aquosas.

Habilidades: Adquirir e desenvolver os conhecimentos abordados na disciplina para preparar soluções e definir as propriedades coligativas, associando-as a diferentes processos químicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

POSTMA, J. M.; ROBERTS Jr., J. L.; HOLLENBERG, J. L.; SANTOS, H. F. **Química no Laboratório**. Introdutório. 5ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2009.

BESSLER, K. E; NEDER, A.V. F. **Química em tubos de ensaio**: uma abordagem para principiantes. 2ª ed. São Paulo: Blücher, 2011.

CRUZ, Roque. **Experimentos de Química**: em microescala com materiais de baixo custo e cotidiano. 2ª ed. São Paulo: Liv. da Física, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATEUS, Alfredo Luis. **Química na cabeça**: experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola. 3. reimpr. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 127p.

BARBOSA, Addson Lourenço. **Dicionário de química**. 4.ed. rev., atual. e ampl. Goiânia: AB Editora, 2007. 362p

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.V. **Manual de soluções, reagentes e solventes**: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2011. xlvii, 675 p.

SILVA, Ivan Alves da. **Química Geral**: roteiros de trabalhos práticos. Belém: Edufpa ed. Univ. Federal do Pará, 1980.

CHANG, R. **Química Geral**: Conceitos Essenciais. 4a ed. Mcgraw Hill, 2007.

ATKINS, P., **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

TERCEIRO SEMESTRE

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA

CÓDIGO: LQ18301

CHS: 60h

Ementa: Erros em análises químicas e biológicas. Tipo de erros nos dados experimentais. Erros sistemáticos. Erros aleatórios. Introdução ao tratamento estatístico de erros aleatórios. Probabilidades



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

e erros estatísticos. Noções básicas de probabilidades e estatística. Medidas de tendência central e medidas de dispersão. Intervalos de confiança. Estatística paramétrica e não paramétrica. Homocedasticidade e heterocedasticidade. Testes de significância. Anova. Regressão linear por mínimos quadrados. Regressão não linear. Correlação. Introdução a programas Estatísticos. Análise estatística usando o programa Estatística: média; desvio padrão; erros; intervalos de confiança; testes de significância; anova; regressão linear; análise de agrupamento. Tratamento de resultados obtidos nas disciplinas experimentais de Química.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivos: Introduzir os conhecimentos estatísticos, discutindo conceitos de erros, desvios e coeficientes de probabilidade. Desenvolver métodos estatísticos para validação em análises químicas.

Habilidades: Possuir habilidade suficiente em estatística para compreender resultados em Química e Biologia, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados em modelos quantitativos de previsão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3ª ed. Makron books, 2013.
BEIGUELMAN, Bernardo. **Curso prático de Bioestatística**. 5ª ed. FUNPEC, 2002.
AYRES, Manuel [et al.]. **Bioestat**: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. 2ª ed. CNPQ, 2000.
MARTINS, Gilberto de Andrade; DONAIRE, Denis. **Princípios de estatística**: 900 exercícios resolvidos e propostos. 4ª ed. ATLAS, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. **Estatística aplicada**. 2ª ed. ATLAS, 1995.
VIEIRA, Sônia; HOFFMANN, Rodolfo. **Elementos de estatística**. 2ª ed. ATLAS, 1990.
SAMPAIO, Ivan Barbosa Machado. **Estatística Aplicada à Experimentação Animal**. 2ª ed. FEPMVZ Editora (UFMG), Belo Horizonte, 2002.
TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. 7ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 1999.
ALVES, Cláudio Nahum. **Estatística Aplicada à química**. 1ª ed. EDUFPA, 2010

DISCIPLINA: FÍSICA 1	CÓDIGO: LQ18302	CHS: 60h
Ementa: Medidas, unidades e grandezas físicas, análise dimensional, movimento em uma dimensão, vetores, movimento em duas e três dimensões, as leis de Newton, a lei de Hooke, Sistemas conservativos: Trabalho, Energia Cinética, Energia Potencial, e Conservação da Energia Mecânica, Oscilações Harmônicas Simples; Sistemas não conservativos: Conservação da Energia Total, Atrito e amortecimento, Oscilações amortecidas e forçadas; Colisões, Momento Linear e sua conservação; Sistema de Partículas, Corpo Rígido, Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo fixo; Torque, Rolamento, Momento angular e sua conservação.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução

Objetivos: Desenvolver o senso crítico e capacidade de análise, evitando a compartimentalização do conhecimento, nos tópicos referentes à Mecânica Clássica newtoniana, evidenciando as leis de conservação e simetrias presentes tanto em sistemas conservativos quanto não conservativos, mostrando os limites da teoria quando aplicada a sistemas reais nos quais há existência de uma força externa que adiciona ou retira energia mecânica do sistema e nos quais há a interação entre muitos corpos. Desenvolver as habilidades para descrever a física em uma linguagem matemática, principalmente a relacionada às equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem e condições iniciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALONSO, M. FINN, E. J. **Física: um Curso Universitário: Mecânica** - vol. 1. Editora: Edgard Blücher, 2002.

FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**. Vol. 1. Edição definitiva. Editora Bookman, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física 1**. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993.

KNIGHT, R. D. **Física: uma abordagem estratégica**. v. 1. Bookman, Porto Alegre, 2009.

TIPLER, PAUL A., MOSCA, GENE. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1. Editora LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. v. 1, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**. v. 1, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1992.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GREF, Física 1: **Mecânica**. São Paulo: Editora da USP, 2000.

AMALDI, U. **Imagens da Física**. 2ª ed. São Paulo: Scipione LTDA, 1992.

DISCIPLINA: MATEMÁTICA ELEMENTAR	CÓDIGO: LQ18303	CHS: 75h
Ementa: Frações. Regras de potenciação e radiciação. Produtos Notáveis. Razão, proporção, regra de três simples e composta e porcentagem. Trigonometria no triângulo retângulo. Ciclo trigonométrico. Coordenadas cartesianas. Relação e Função, Equação e Inequação. Domínio, imagem, contradomínio, composição, inversa, crescimento e decrescimento de funções. Funções pares e ímpares. Funções periódicas. Funções elementares: Polinomiais básicas, trigonométricas, exponenciais, logarítmicas, racionais. Álgebra básica e fatoração; Matrizes e determinantes. Objetivos: Aprofundar o conhecimento do ensino básico em matemática elementar, trigonometria no triângulo retângulo e funções trigonométricas e adquirir conhecimentos relacionados as funções elementares de variável real, trigonometria, polinômios, logaritmos e exponenciais necessários para ministrar os conteúdos no ensino.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEZERRA, Manoel J. **Matemática – Volume Único**. São Paulo: Editora Scipione, 1996.
NETO, A. et al. **Trigonometria**. Fortaleza: Editora Vestseller, 2010. (Coleção Noções de Matemática, 3).
IEZZI, Gelson. **Trigonometria**. São Paulo: Atual Editora, 1993. (Coleção Fundamentos da Matemática Elementar).
NETO, A. et al. **Progressões e Logaritmos**. Fortaleza: Editora Vestseller, 2010. (Coleção Noções de Matemática, 2).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIOVANI, José Ruy, CASTRUCCI, Benedito; GIOVANI JR., José Ruy. **A Conquista da matemática: Teoria e aplicação**. São Paulo: FTD, 1992.
GÓES, Hilder Bezerra e TONAR, Ubaldo. **Matemática para concursos**. 7. ed. São Paulo – Fortaleza: ABC Editora, 2004
IEZZI, Gelson. et al. **Logaritmos**. São Paulo: Atual Editora, 1993. (Coleção Fundamentos da Matemática Elementar).
IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria**. São Paulo-SP: Atual Editora, 1997. Vol. 3.
IEZZI, Gelson. *Complexos, polinômios Equações*. São Paulo: Atual Editora, 1993. (Coleção Fundamentos da Matemática Elementar).
LIMA, Elon Lages. **Logaritmos**. Rio de Janeiro: Editora SBM, 1996.
LIMA, E. L. et al. **Temas e Problemas Elementares**. Rio de Janeiro-RJ : SBM.
LEITHOLD, Louis. *Matemática Aplicada à Economia e Administração*. São Paulo: Harbra, 1988.
MEDEIROS, Valéria Zuma. et al. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
SAFIER, F. **Teoria e Problemas de Pré-Cálculo**. Porto Alegre-RS: Bookman, 2003.

DISCIPLINA: PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA I	CÓDIGO: LQ18304	CHS: 60h
Ementa: Ensino por meio de resolução de problemas. Métodos de ensino em sala de aula: Informática aplicada ao Ensino de Química, Lúdico, Recursos Audiovisuais em sala de aula, jogos didáticos, entre outros. Transposição didática de conteúdos de Química, conforme a grade curricular para o Ensino Médio. Elaboração e análise de materiais didáticos. Estudo do referencial curricular do estado do Pará. Desenvolver, elaborar, executar e avaliar diferentes métodos de ensino na Química conforme a proposta apresentada nos PCNEM e PCN+ para o Ensino de Química. Objetivo: Oportunizar diversas situações de ensino e aprendizagem que articule o conhecimento conhecimentos adquiridos aplicados a experimentação no ensino de química. Habilidades e Competências: Analisar as diversas situações de ensino e propor materiais didáticos. Relacionar os conteúdos de química com as diferentes metodologias de ensino existentes. BIBLIOGRAFIA BÁSICA ROSA, M.I.P.; ROSSI, A.V. Educação em Química no Brasil: memórias, políticas e tendências.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Campinas, SP: Átomo, 2008.

FERNANDES, Maria Luiza machado. **O ensino de Química e o cotidiano**. Curitiba: Ibpx, 2007.

SANTOS, WL; MALDANER, OA. **Ensino de Química em foco**. 4ª ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATEUS, Alfredo Luis. **Química na Cabeça**: experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escolar. Belo Horizonte, UFMG, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562.p

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE)**: Lei nº 13005 de 25 de junho de 2014, que aprova o PNE e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86.p

REVISTA Química Nova na Escola. ISSN 2175-2699 (versão online) disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/>>. (artigos)

BANCO Internacional de Objetos Educacionais. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>>.

PHET Colorado. Simulações interativas. Disponível em: <http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics>.

Journal of Chemical Education: revista da divisão de ensino de Química da American Chemical Society: URLs: <https://pubs.acs.org/journal/jceda8>

Página da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química. <http://quimicafe.usp.br>

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I	CÓDIGO: LQ18305	CHS: 60h
Ementa: Produtos químicos, equipamentos e operações unitárias em Química Analítica; Erros em análises químicas; Tratamento e avaliação estatística de dados; <i>AMOSTRAGEM, PADRONIZAÇÃO E CALIBRAÇÃO</i>: Amostras e métodos Analíticos, Amostragem e manuseio de amostras, Padronização e calibração, Calibração Multivariada, Figuras de Mérito para métodos analíticos. <i>SOLUÇÕES AQUOSAS E EQUILÍBRIOS QUÍMICOS</i>: Classificação de soluções de eletrólitos, Ácidos e Bases, O estado de equilíbrio, Constante de Equilíbrio, Soluções tampão e cálculo de pH, O efeito de Eletrólitos nos equilíbrios químicos. <i>MÉTODOS CLÁSSICOS DE ANÁLISES</i>: Gravimetria por precipitação, Titulometria de precipitação, Titulações de Neutralização e suas aplicações, Reações e Titulações de Complexação. Objetivos: Introduzir os fundamentos das técnicas básicas em química analítica e conhecer as aplicações dos métodos clássicos de análise, observando suas potencialidades e limitações. Habilidades: Ao final do curso o aluno será capaz de executar métodos clássicos de análises químicas para a quantificação de íons importantes e a dosagem de substâncias de interesse. Realizar experimentos de laboratório para construir e correlacionar conceitos, bem como para abordar os conhecimentos químicos no âmbito da ementa da disciplina. Discutir os princípios, potencialidades e limitações das técnicas clássicas em análises químicas. BIBLIOGRAFIA BÁSICA SKOOG, DA; WEST, DM; HOLLER, FJ; CROUCH, SR. Fundamentos de Química Analítica. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. HAGE, DS; CARR, JD. Química Analítica e quantitativa. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

HIGSON, Séamus. **Química Analítica**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

VOGEL, Arthur Israel. **Química Analítica Qualitativa**. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 2001.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. Trad. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

SANTOS, Nelson. **Treinamento em Química**: 2ª ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I	CÓDIGO: LQ18306	CHS: 45h
---	------------------------	-----------------

Ementa: *PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES*: Padrões primários e secundários; Fatoração de ácidos e bases. *GRAVIMETRIA*: Determinação gravimétrica de metais e óxidos. *TITULOMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO*: Titulação de ácidos fortes e fracos com uma base forte. Dosagem do Ácido acetilsalicílico por titulometria indireta. Determinação de carbonetos e bicarbonetos em amostras de água. *TITULOMETRIA DE PRECIPITAÇÃO*: Dosagem direta de cloretos em amostras de água pelo Método de Mohr; Determinação de brometos pelo método de Volhard; Determinação da constante do produto de solubilidade. *TITULOMETRIA DE COMPLEXAÇÃO*: Determinação da dureza total da água, Determinação de Magnésio e Zinco por complexometria.

Objetivo: Ensinar os fundamentos e aplicações das principais técnicas de análise química envolvendo métodos gravimétricos e titulométricos e interpretar os resultados. Conhecer os fundamentos e aplicações destes métodos para análise qualitativa e quantitativa de diferentes tipos de substâncias.

Habilidades: Adquirir prática das técnicas analíticas e consolidar os conhecimentos adquiridos na disciplina. Ser capaz de redigir relatórios técnicos utilizando linguagem científica, assim como trabalhar em equipe fomentando atitudes cooperativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITE, Flavio. *Práticas de Química Analítica*. 5ª ed. São Paulo: Átomo, 2012.

ROSA G; GAUTO, M; GONÇALVES, F. *Química Analítica: Práticas de Laboratório*. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, RMV. **Manual de soluções, reagentes e solventes:** padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2ª ed. São Paulo: Blücher, 2011.

MULLER, R. C. S., Dantas, K. G. F. *Química analítica experimental*. EDUFPA, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TICIANELLI, E. A.; Gonzalez, E. R. *Eletroquímica: Princípios e Aplicações*. 1a ed. São Paulo: Edusp, 2005.

SKOOG, D.A. West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*. 8a ed. São Paulo: Thomson, 2005

SÉAMUS, P.J.H. *Química Analítica*. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2009.

BACCAN, Nivaldo I et al. *Química analítica quantitativa elementar*. 3a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HOLLER, F. J.; Skoog, D. A.; Nieman, T. A. *Princípios de Análise Instrumental*. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I	CÓDIGO: LQ18307	CHS: 60h
Ementa: <i>INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA:</i> Aspectos históricos; A Teoria estrutural: a ligação química antes da Mecânica Quântica; A Mecânica Quântica e a ligação covalente; Orbitais atômicos e configurações eletrônicas; Combinação de orbitais atômicos; Ligações sigma (σ) e pi (π); Orbitais híbridos: sp³, sp² e sp; O átomo de carbono; Orbitais moleculares; <i>FUNÇÕES ORGÂNICAS:</i> Hidrocarbonetos: alcanos, cicloalcanos, alquenos, alquinos; Nomenclatura, Estereoquímica; Isomeria óptica: Carbono quiral – planos de simetria, Luz polarizada – Atividade óptica – Configuração absoluta e relativa / Enantiômeros / Misturas racêmicas, Nomenclatura IUPAC (R e S) para isômeros ópticos; Compostos com mais de um carbono quiral / Diastereômeros / Compostos Meso, Fórmulas de projeção de Fisher; Alquenos: Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z, Hidrocarbonetos aromáticos, Petróleo, Propriedades químicas dos hidrocarbonetos, Grupos funcionais com heteroátomos: introdução, álcoois, enóis, fenóis e tióis – nomenclatura; Éteres e tioéteres – nomenclatura; Aminas: nomenclatura, aminas como bases; aldeídos e cetonas; Halo-compostos; Ácidos carboxílicos e derivados: nomenclatura, Anidridos de ácidos carboxílicos, Ésteres, Amidas e Nitrilas. Acidez e Basicidade: introdução, Efeitos que influenciam na acidez e basicidade: efeitos indutivos, de ressonância, Acidez de ácidos carboxílicos e aminas como bases. Prática de Ensino (Carga horária 10 hs): Planejamento e elaboração de modelos didáticos/experimental/molecular envolvendo tópicos selecionados da disciplina, e apresentados em forma de aulas expositivas em nível de ensino fundamental/médio. Objetivos: Fornecer elementos teóricos básicos para dominar a linguagem química, no sentido de classificar as substâncias, diferenciando-os em suas propriedades químicas. Conhecer as principais características estruturais dos diversos tipos de compostos químicos. Habilidades: Adquirir habilidades das características do átomo de carbono, entender a diferença entre os diversos compostos de carbono, suas características e nomenclaturas. Caracterizar os compostos orgânicos quanto seu caráter ácido ou básico. Conhecer propriedades físicas relacionadas às forças intermoleculares. Conhecer as diferentes formas de isomeria, suas identificações e nomenclaturas. BIBLIOGRAFIA BÁSICA SOLOMONS, TWG. FRYHLE, CB. Química Orgânica. 10^a ed. v. 1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012. BRUICE, Paula Yurkanis. Química Orgânica. 4^a ed. v.1 e v. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. McMURRY, John. Química Orgânica. 7^a ed. v.1 e v. 2. São Paulo: Cengage Learning. 2012. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR VOLLHARDT, K. Peter C; SCHORE, Neil E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. ALLINGER, Norman L. Química orgânica. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC- Livro Técnico e Científico, 1976. 961p. BARBOSA, LCA. Introdução à Química Orgânica. 2^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. USBERCO, João; SALVADOR, Edgar. Química Orgânica. 12^a ed. São Paulo: Saraiva, 2010.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

MORRISON, Robert Thornton. Química Orgânica. 16.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 1510 p.

COSTA, PRR. Ácidos e Bases em química Orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Banco Internacional de objetos educacionais. <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I	CÓDIGO: LQ18308	CHS: 45h
Ementa: Normas de Segurança no laboratório; Os riscos dos solventes orgânicos; Tratamento e descarte de resíduos orgânicos; Vidraria de Química orgânica; O Caderno de Laboratório e relatórios; TECNICAS COMUNS UTILIZADAS NO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA: Destilação simples e Destilação fracionada; Extração com solventes orgânicos; Evaporação e solvente; Remoção de gases; Filtração a vácuo; Sublimação; Cristalização e recristalização de compostos orgânicos; Cromatografia em camada delgada de compostos orgânicos. APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS: Isolamento e caracterização física de compostos orgânicos de plantas. Objetivo: Introduzir métodos de síntese de substâncias orgânicas em reações de substituição, eliminação, adição, redução, oxidação, entre outras, relacionando com resultados da literatura. Discutir métodos de caracterização de grupos funcionais e estruturais de substâncias orgânicas e medidas de suas propriedades. Utilizar experimentos de laboratório para construir e relacionar os conhecimentos adquiridos no âmbito da disciplina de química orgânica. Habilidades: Compreender os métodos de obtenção e das propriedades químicas e físicas de alguns compostos orgânicos. Ser capaz de executar diferentes procedimentos de preparação de compostos orgânicos, levando em consideração suas particularidades. Trabalhar em laboratório de química com segurança. Aplicar os conhecimentos químicos abordados no manuseio e descarte de substâncias e resíduos químicos gerados no laboratório. Ser capaz de redigir relatórios técnicos utilizando linguagem científica, assim como trabalhar em equipe fomentando atitudes cooperativas. BIBLIOGRAFIA BÁSICA MANO, EB; SEABRA, AP. Práticas de Química Orgânica. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2010. PAVIA, DL; LAMPMAN, GM; KRIZ, GS; ENGEL, RG. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2009. ZUBRICK, James W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. HAYNES, WM. CRC Handbook of Chemistry and Physics. 97ª ed. CRC Press, 2016. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR SILVERSTEIN, Robert M; WEBSTER, Francis X; KIEMLE, David J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xiv, 490 p. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2011. xlv, 675 p. Banco Internacional de objetos educacionais. http://objetoseducacionais2.mec.gov.br COSTA, Paulo Roberto Ribeiro. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman,		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

2009. 151 p.

ALLINGER, Norman L. **Química orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC- Livro Técnico e Científico, 1976. 961p.

QUARTO PERIODO

DISCIPLINA: CÁLCULO I

CÓDIGO: LQ18401

CHS: 60h

Ementa: Limite e Continuidade. Derivada. Regras de Derivação. Derivada das funções elementares. Primitivas. 1º Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Primitivação. Aplicações da derivada. Cálculo de área e integral de Riemann. Técnicas de Integração. 2º Teorema fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral Definida. Integrais impróprias.

Objetivos: Fornecer ao aluno ferramentas que lhe permitam: resolver problemas de convergência de séries, cálculo de áreas e de sólidos de revolução, máximos e mínimos, esboçar gráficos de funções e deduções de fórmulas variadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, Howard, A.; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen; **Cálculo**. v.1, 8ªed. Bookman, 2007.

STEWART, J. **Cálculo**. 5ªed. São Paulo-SP: Pioneira Thomson Learning, 2006. Vol. 1

BOULOS, P. **Introdução ao Cálculo**, v.1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. v. 1 e 2. 6ªed. Livros técnicos e científicos. Editora S.A. 1994

LANG, S. **Cálculo**. v.1. Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1977.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**.v.1, 5ªed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2001.

PISCUNOV, N. **Cálculo diferencial e integral**. 3 ed. Moscou: MIR, 1977.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Vol.1 Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1982.

DISCIPLINA: FÍSICA 2

CÓDIGO: LQ18402

CHS: 60h

Ementa: ELETRICIDADE BÁSICA: Cargas Elétricas e Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Fluxo elétrico e Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Circuitos Elétricos simples; Medidores de corrente e de potencial elétricos; MAGNETISMO BÁSICO: Geração do Campo Magnético; Leis de Biot-Savart de Ampère; Fluxo Magnético e Leis de Faraday e de Lenz; Relação entre Campo Elétrico e Campo Magnético; Propriedades Magnéticas da Matéria; Indução eletromagnética; Autoindutância e indutores; Resistência e circuitos de corrente contínua. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução

Objetivos: Desenvolver o senso crítico e capacidade de análise, evitando a compartimentalização do conhecimento, nos tópicos referentes à Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica, evidenciando as leis



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

de conservação presentes na Hidrodinâmica e Termodinâmica, mostrando os limites da Mecânica dos Fluidos, da Teoria Cinética dos Gases e da distribuição de Maxwell-Boltzmann quando aplicados à descrição de sistemas reais nos quais há interação entre os constituintes da matéria. Desenvolver a habilidades para descrever a física em uma linguagem matemática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B., SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**. Edição definitiva. Editora Bookman, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física 2**. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física 4**. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993.

KNIGHT, R. D. **Física: uma abordagem estratégica**. v. 2. Bookman, Porto Alegre, 2009.

KNIGHT, R. D. **Física: uma abordagem estratégica**. v. 4. Bookman, Porto Alegre, 2009.

TIPLER, PAUL A., MOSCA, GENE. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1. Editora LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. FINN, E. J. **Física: um Curso Universitário: Mecânica**. v. 2. Editora: Edgard Blücher, 2002.

NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica**. v. 2, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de Física Básica**. v. 4, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**. v. 2, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1992.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**. v. 4, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1992.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL	CÓDIGO: LQ18403	CHS: 45h
Ementa: Estratégias de leitura: Ativação do conhecimento prévio; Skimming; Scanning; Antecipação e predição; Extração - ideias principais do texto; Adaptação do tipo de estratégia x tipo de texto x objetivos do leitor; Leitura crítica; Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos; Observação de palavras repetidas; Dedução. Estruturas gramaticais contextualizadas que auxiliam na compreensão do texto: Tempos verbais e verbos auxiliares; Pronomes; Adjetivos; Preposições; Advérbios; Afixos e formas – Ing; Vocabulário básico e contextualizado voltado para a área de Química. Objetivos gerais A disciplina tem como objetivo promover no discente o desenvolvimento da compreensão de textos técnicos escritos em inglês, através da aplicação de estratégias de leitura e do estudo de estruturas de nível básico fazendo uso de dicionários assim como dos conhecimentos linguísticos que venham a facilitar a compreensão de textos. BIBLIOGRAFIA BÁSICA ROSETTI, Catarina Roberta. Inglês Instrumental: Técnico Em Química. 1ª ed. Santa Catarina: Clube de Autres, 2015. CELCE-MURCIA, Marianne. The grammar book: An esl/efl teacher course, 2ª Ed. Boston: Heinle Publisher, 1999. GARCIA, ANP; REBECHI, RR. Vocabulário para Química: Português - Inglês / Inglês - Português		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

- Série Mil & Um Termos. 1ª ed. São Paulo: SBS, 2007.

TORRES, N. Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês Descomplicado, 10ª Ed. Saraiva, 2007.

Oxford idioms dictionary for learners of English. Oxford, England: Oxford University Press, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUNHOZ, R. Inglês Instrumental Estratégias de Leitura. Módulo 1. Textonovo, 2000.

DAINTITH, J. Oxford Dictionary of Chemistry, 6ª Ed. Oxford University Press, 2008.

Student's dictionary: plus grammar. Great Britain: Harper Collins Publishers, 2008.

SWAN, M. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental. Disal, 2005.

HOUAISS, A. Dicionário Exitus das Línguas Inglesa e Portuguesa, v.1 e 2.; Prentice-Hall, 1983.

Sites de Consulta:

<http://online.unisc.br/seer/index.php/signo/article/view/787/690>

[http://www.onelook.com/\(Dicionário\)](http://www.onelook.com/(Dicionário))

http://home.nas.net/~dbc/cic_hamilton/dictionary/a.html (Chemistry dictionary)

<http://www.sk.com.br/sk.html>

<http://www.rd.com>

<http://www.sk.com.br>

<http://news.findlaw.com>.

DISCIPLINA: PORTUGÊS INSTRUMENTAL	CÓDIGO: LQ18404	CHS: 30h
--	------------------------	-----------------

Ementa: Leitura, análise e produção textual. O texto e a sua dimensão: relações internas e externas. Habilidades básicas de produção textual: objetividade, clareza, concisão, precisão. Tipo de texto: o relatório (linguagem e estrutura, componentes discursivos, apresentação). Estudo e prática da norma culta escrita: ortografia e acentuação; concordância e regência, colocação nominal.

Objetivos gerais: A disciplina tem como objetivo habilitar ao aluno a redigir diferentes gêneros de textos dentro das normas da Língua Portuguesa, bem como realizar registros e comunicações, levando-se em consideração o domínio da norma culta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABREU, Antônio Suárez. Curso de redação. São Paulo: Ática, 2004.

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. São Paulo: Nova Fronteira, 2009.

BLIKSTEIN, Izidoro. Técnicas de comunicação escrita. São Paulo: Ática, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, Celso & CINTRA, Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.

GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

KOCH, Ingedore Vilaça. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 1993.

LIMA, Rocha & BARBADINHO NETO, Raimundo. Manual de redação. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

MARTINS, Dileta Silveira & ZILBERKNOP, Lúcia Scliar. Português Instrumental. Porto Alegre: Atlas, 2008.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

DISCIPLINA: PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA II	CÓDIGO: LQ18405	CHS: 60h
Ementa: Estudo temático e elaboração de atividades baseadas no contexto regional. Experimentação no Ensino de Química. Análise do livro didático de Química do Ensino médio. Elaboração e aplicação de Projetos em Ensino de Química na Educação Básica por meio de atividades investigativas. Segurança no laboratório de química. Objetivos: Possibilitar por meio de atividades práticas a integração e aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Desenvolver materiais e estratégias didáticas individualmente ou em grupo a serem aplicadas em atividades futuras de regência. Habilidades e Competências: Desenvolver atividades experimentais adequadas para a educação básica. Organização do laboratório. Desenvolver atividades que visam a segurança no laboratório de química. BIBLIOGRAFIA BÁSICA ROSA, M.I.P.; ROSSI, A.V. Educação em Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas, SP: Átomo, 2008. FERNANDES, Maria Luiza machado. O ensino de Química e o cotidiano. Curitiba: Ibpx, 2007. SANTOS, WL; MALDANER, OA. Ensino de Química em foco. 4ª ed. Ijuí: Unijuí, 2011. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MATEUS, Alfredo Luis. Química na Cabeça: experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola. Belo Horizonte, UFMG, 2008. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562.p BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE): Lei nº 13005 de 25 de junho de 2014, que aprova o PNE e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86.p REVISTA Química Nova na Escola. ISSN 2175-2699 (versão online) Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/>. (artigos) BANCO Internacional de Objetos Educacionais. Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>. PHET Colorado. Simulações interativas. Disponível em: <http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/physics>. Journal of Chemical Education: revista da divisão de ensino de Química da American Chemical Society: URLs: https://pubs.acs.org/journal/jceda8 Página da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química. http://quimicafe.usp.br		
DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II	CÓDIGO: LQ18406	CHS: 60h
Ementa: Introdução à Eletroquímica, Aplicações dos Potenciais Padrões de Eletrodo, Cálculo de Potenciais de células eletroquímicas, Determinação experimental de Potenciais Padrões, Constantes		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

de equilíbrio Redox, Indicadores de Oxidação-Redução, Aplicações das titulações de Oxidação-Redução. Potenciometria e Titulações Potenciométricas. Eletrogravimetria e Coulometria. Voltametria.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução

Objetivo: Possuir conhecimento sobre os princípios das técnicas eletroanalíticas, diferenciar os principais componentes de um equipamento eletroanalítico, além de saber obter e analisar dados extraídos destas técnicas.

Habilidades: Consolidar os fundamentos teóricos da química analítica e dominar as técnicas instrumentais fundamentais da área da Eletroanalítica e sua utilização. Adquirir prática para aplicar técnicas laboratoriais avançadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, DA; WEST, DM; HOLLER, FJ; CROUCH, SR. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

HAGE, DS; CARR, JD. **Química Analítica e quantitativa**. 1ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

HIGSON, Séamus. **Química Analítica**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

VOGEL, Arthur Israel. **Química Analítica Qualitativa**. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 2001.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. Trad. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

SANTOS, Nelson. **Treinamento em Química**: 2ª ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II	CÓDIGO: LQ18407	CHS: 45h
Ementa: <i>TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA ÁCIDO – BASE:</i> Determinação de fósforo em refrigerantes. Determinação da acidez total de uma amostra de vinagre. Determinação potenciométrica das constantes de ionização. Determinação potenciométrica do ácido ascórbico (vitamina c), dentre outros experimentos. <i>TITULAÇÃO POTENCIOMETRICA REDOX:</i> Titulação potenciométrica do ferrocianeto de potássio, dentre outros experimentos relacionados ao tema. <i>ELETROGRAVIMETRIA:</i> Determinação eletrogravimétrica de Cobre em amostras de Bronze ou Latão, dentre outros experimentos. <i>CONDUTIMETRIA:</i> Determinação de sulfatos em água potável por titulação condutimétrica. Análise de amostras problemas, dentre outros experimentos relacionados ao tema. Objetivo: Ensinar os fundamentos e aplicações das principais técnicas de análise química envolvendo		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

métodos potenciométricos, eletrogravimétricos e condutimétrico, bem como a interpretação de seus resultados. Conhecer os fundamentos e aplicações destes métodos para análise qualitativa e quantitativa de diferentes tipos de substâncias.

Habilidades: Possuir prática nas técnicas instrumentais fundamentais da área da eletroanalítica dominando aspectos práticos da utilização destas técnicas, ao mesmo tempo em que seus fundamentos teóricos são revistos e ampliados. Ser capaz de redigir relatórios técnicos utilizando linguagem científica, assim como trabalhar em equipe fomentando atitudes cooperativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITE, Flavio. **Práticas de Química Analítica**. 5ª ed. São Paulo: Átomo, 2012.

ROSA G; GAUTO, M; GONÇALVES, F. **Química Analítica: Práticas de Laboratório**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, RMV. **Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos**. 2ª ed. São Paulo: Blücher, 2011.

MULLER, R. C. S., Dantas, K. G. F. **Química analítica experimental**. EDUFPA, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TICIANELLI, E. A.; Gonzalez, E. R. **Eletroquímica: Princípios e Aplicações**. 1ª ed. São Paulo: Edusp, 2005.

SKOOG, D.A. West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed. São Paulo: Thomson, 2005

SÉAMUS, P.J.H. **Química Analítica**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2009.

BACCAN, Nivaldo I et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

HOLLER, F. J.; Skoog, D. A.; Nieman, T. A. **Princípios de Análise Instrumental**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA II	CÓDIGO: LQ18408	CHS: 60h
Ementa: INTRODUÇÃO ÀS REAÇÕES ORGÂNICAS: Homólise e heterólise – Carbocátions, carbânions e radicais livres, Reações de Substituição, Reações de Adição, Reações de Eliminação, Rearranjo, Reações de Radicais livres. Reações de Substituição Nucleofílica: Nucleófilos – Grupos de saída, Cinética da Substituição Nucleofílica, Mecanismo SN ₂ , Teoria do Estado de Transição, Estereoquímica das reações SN ₂ , Reações SN ₁ – Mecanismo SN ₁ , Etapas Determinantes da Velocidade em SN ₁ , Carbocátions – Estabilidades Relativas, Estereoquímica das reações SN ₁ , Solvólise, Fatores que afetam as velocidades das reações SN ₁ e SN ₂ - Efeito do substrato, efeito da concentração e da força do nucleófilo, efeito do solvente, natureza do grupo de saída. Reações de eliminação: Desidrogenação, Bases usadas, Mecanismo E ₂ e E ₁ , Substituição <i>versus</i> Eliminação - SN ₂ vs E ₂ e SN ₁ vs E ₁ , Estabilidade relativa de alcenos, Reações de eliminação – Orientação da dupla ligação – regra de Zaitsev, Estereoquímica das reações E ₂ – Orientação dos grupos no Estado de Transição, Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois secundários e terciários – Mecanismo E ₁ , Desidratação de álcoois - Mecanismos para desidratação de álcoois primários – Mecanismo E ₂ , Rearranjos moleculares nas reações de eliminação. Reações de Adição:		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Mecanismo das Reações de Adição de haletos de hidrogênio a alquenos – A regra de Markovnikov, Estereoquímica das reações de Adição a alcenos – Adição anti, Adição de ácido sulfúrico a alcenos, Adição de água a alquenos, Adição de bromo e cloro a alquenos, Estereoquímica da Adição de halogênios a alquenos, Formação de haloidrinas, Adições a alquinos, Oxidações e reduções de alcenos e alquinos – Adição sin, Clivagem oxidativa de alcenos – Ozonólise. Reações radicalares: Produção de radicais e energia de dissociação homolítica de ligações, Estabilidade relativa de radicais, Reações radicalares e seus mecanismos.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivo: Conhecer as transformações dos compostos orgânicos. Compreender estas transformações através do estudo de mecanismos de reações. Aplicar as reações estudadas na síntese de substâncias

Habilidades: Saber as diferenças entre as diversas reações orgânicas, intermediários, estabilidade, características e formação de produtos orgânicos e suas aplicações no cotidiano.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, TWG. FRYHLE, CB. **Química Orgânica**. 10ª ed. v. 1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4ª ed. v.1 e v. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

McMURRY, John. **Química Orgânica**. 7ª ed. v.1 e v. 2. São Paulo: Cengage Learning. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOLLHARDT, K. Peter C; SCHORE, Neil E. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ALLINGER, Norman L. **Química orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC- Livro Técnico e Científico, 1976. 961p.

BARBOSA, LCA. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgar. **Química Orgânica**. 12ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MORRISON, Robert Thornton. **Química Orgânica**. 16.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 1510 p.

COSTA, PRR. **Ácidos e Bases em química Orgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Banco Internacional de objetos educacionais. <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>.

QUINTO PERIODO

DISCIPLINA: CÁLCULO II

CÓDIGO: LQ18501

CHS: 60h

Ementa: Conjuntos abertos, fechados, conexos por poligonais em R^2 e R^3 . Curvas no R^2 e no R^3 . Representação paramétrica. Limite, derivada de caminhos. Funções reais de duas ou mais variáveis.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Limite, Continuidade e Derivadas parciais. Funções diferenciáveis. Regra da cadeia. Gradiente e derivada direcional. Máximos e Mínimos. Campos vetoriais. Funções vetoriais de várias variáveis. Limite, continuidade e Jacobianas de funções vetoriais de várias variáveis. Aplicações. Integrais de linha. Integrais duplas em coordenadas retangulares e polares. Integrais triplas. Integrais de superfície. Mudança de Variáveis na Integral. Comprimento de curva. Parametrização pelo comprimento de arco. Campos conservativos. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Aplicações.

Objetivos: Estudo de curvas no R^2 e no R^3 e funções de duas ou mais variáveis, limite e continuidade, derivadas parciais, regra da cadeia, gradiente e derivada direcional e aplicações, numa abordagem não formal. Estudo de integrais duplas, triplas de linha e de superfície, numa abordagem não formal. Conhecer e saber aplicar os principais resultados do cálculo integral de várias variáveis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**, v.1 e 2, Edgard Blücher, São Paulo, 1978.
ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. 7ª ed. Vol. 1. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2003.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 5ªed. Vol. 2 e 3. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2001.
LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2. São Paulo-SP: Harbra, 1994.
MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. **Cálculo**. vol. 2 Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 5ª ed. São Paulo-SP: Pearson Education, 1992.
LANG S. **Cálculo**, vol. I, Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1977.
MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. **Cálculo**. vol. 2. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1982.
LEITHOLD, L. O. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2. São Paulo-SP: Harbra, 1994.
STEWART, J. **Cálculo**. 5ª ed. v. 2. São Paulo-SP: Pioneira Thomson Learning, 2006.
SPIVAK, M. **Calculus**. Benjamin, 1967.
THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. vol. 2. 10ª ed. São Paulo-SP: Addison Wesley, 2003.

DISCIPLINA: DIDÁTICA EM QUÍMICA	CÓDIGO: LQ18502	CHS: 60h
Ementa: Procedimentos, recursos, técnicas de ensino em Química. A aprendizagem de conceitos de Química no Ensino Básico; Estratégias para promover metodologias investigativas. O trabalho de laboratório orientado para a resolução de problemas; Multimídia no Ensino da Química: tipos de recursos, instrumentos de potenciação pedagógica, novas tecnologias no Ensino de Química e Ciências e formas de integração; Mapas de conceitos e V de Gowin como instrumentos de avaliação de aprendizagens e de planejamento. Investigação em Educação em Química. Publicações, bases de dados e locais da Internet. Implicações para a prática pedagógica. Objetivos: Conhecer a trajetória histórica de constituição da Didática e as implicações no processo ensino-aprendizagem. Proporcionar conhecimentos teóricos e práticos da Didática, fundamentais ao trabalho docente contextualizado. Preparar, em nível pedagógico e didático, os futuros professores de Ciência e/ou Química no Ensino Básico buscando aplicar as diferentes abordagens didáticas no ensino de ciências e química a partir de um estágio integrado com a didática geral. Familiarizar os estudantes com meios inovadores que possam ser usados no ensino da Química para enriquecer os		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ambientes de aprendizagem.

Habilidades e Competências: Compreender os processos pedagógicos e refletir sobre os processos de construção de currículo e avaliação. Compreender de forma abrangente o papel do educador. Ser capaz de reconhecer o caráter complexo da educação e das relações que se estabelecem nos processos pedagógicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. **A didática das Ciências**. 2ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1991.

CANDAU, VM. **A Didática em Questão**. 31ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

HERNÁNDEZ, F; VENTURA, M. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

FRANCO, M. A. S; PIMENTA, S. G. **Didática: Embates Contemporâneos**.

PERRENOUD, P. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de; OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. **Alternativas no Ensino de Didática**. 12ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. **A Reconstrução da Didática: Elementos teóricos-metodológicos**. 4ª ed. Campinas, SP: Papirus, 1992.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562.p

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE)**: Lei nº 13005 de 25 de junho de 2014, que aprova o PNE e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86.p

FREIRE, P. **Professora Sim, Tia Não**. São Paulo: Ática, 1994.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Campinas-SP: Papirus, 1991.

HOFFMAN, J. **Avaliação: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 1998.

PENTEADO, W. **"Psicologia e Ensino"**, Ed. Papelivros, 1980

GIL-PERÉZ, D; de CARVALHO, AMP. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**, Coleção Questões da Nova Época, v.26, Ed. Cortez, 1995.

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO ÉTNICO-RACIAL	CÓDIGO: LQ18503	CHS: 75h
---	------------------------	-----------------

Ementa: A ideologia racista: história, conceitos, formas de realização na sociedade brasileira. O racismo, a escola e o livro didático. O antirracismo: estratégias de atuação e a legislação atual. História e cultura afro-brasileira e africana em sala de aula. A presença negra na Amazônia e a cultura afro-amazônica. Educação Escolar Quilombola. Negros e índios no Brasil; aspectos socioeconômicos e históricos das miscigenações, mobilidade étnica na geografia humana; outras raças e minorias sociais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

CAVALEIRO, Eliane (org). **Racismo e antirracismo na educação**: repensando nossa escola. São Paulo: Summus, 2001.

MUNAGA, Kabengele (org). **Superando o racismo na escola**. 2 ed. Brasília: Ministério da Educação/SECAD, 2005.

MUNANGA, K.; GOMES, N. L. **O Negro no Brasil de Hoje**. São Paulo: Global, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANJOS, Rafael Sanzio Araújo. **Quilombolas, tradições e cultura da resistência**. São Paulo: Aori Comunicações, 2006.

ACEVEDO, Rosa & CASTRO, Edna. **Negros do Trombetas**: guardiões de matas e rios. Belém: UFPA/NAEA, 1993.

AMANCIO, Iris Maria da Costa; GOMES, Nilma Lino; JORGE, Miriam Lúcia dos Santos.

Literaturas africanas e afro-brasileira na prática pedagógica. Belo Horizonte: autêntica, 2008.

AZEVEDO, Idaliana Marinho (org.). **Puxirum**: memória dos negros do oeste paraense. Belém: Instituto de Artes do Pará, 2002.

SANTOS, Joel Rufino dos. **A questão do negro na sala de aula**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I

CÓDIGO: LQ18504

CHS: 60h

Ementa: *SISTEMAS E PROPRIEDADES. GASES*: Propriedades dos gases - O Gás Perfeito ou Ideal, Os estados dos gases, As Leis dos Gases, Equação geral dos gases perfeitos, Mistura de gases e lei de Dalton, Frações molares e pressões parciais, Distribuição barométrica. Gases Reais: Interações Moleculares, Fator de compressibilidade, Temperatura de Boyle, Equação de van der Waals, Equação do Virial, Equação de van der Waals na forma do virial, Equação de van der Waals para pressões moderadas e temperatura de Boyle, Coeficientes térmicos de um gás de van der Waals, Isotermas de um gás real: liquefação de gases, Coordenadas Críticas, Isotermas de van der Waals abaixo do ponto crítico: continuidade dos estados, Relação entre as constantes críticas e as constantes de van der Waals. *FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA QUÍMICA*: A Primeira Lei: Os conceitos fundamentais, Trabalho, calor e energia, A Primeira Lei, Trabalho e calor, Trabalho de expansão, Trocas térmicas, Entalpia, Transformações adiabáticas, Termoquímica, Variações de entalpia padrão, Entalpias padrões de formação, Dependência das entalpias de reação com a temperatura, Funções de estado e diferenciais exatas, Funções de estado e funções de linha, Diferenciais exatas e não-exatas, Consequências termodinâmicas, Variações da energia interna, Dependência da entalpia com a temperatura, Relação entre C_p e C_v . A segunda Lei: Conceitos, O sentido da mudança espontânea, A dispersão da energia, Entropia, Variação de entropia em alguns processos, A segunda lei da termodinâmica, Funções do sistema, As energias de Helmholtz e de Gibbs, Energia de Gibbs molar padrão, Combinação entre a primeira e a segunda lei, A equação fundamental, Propriedades da energia interna, Propriedades da energia de Gibbs, Considerações gerais, A variação da energia de Gibbs com a temperatura, A variação da energia de Gibbs com a pressão. A Terceira Lei da Termodinâmica. Propriedades da entropia, condições de estabilidade térmica e mecânica de um sistema, Variações de entropia em transformações isotérmicas, mais propriedades das diferenciais exatas- A regra cíclica, Relações entre as variações de entropia e as variações de outras variáveis de estado, A entropia como uma função da temperatura e do volume, A entropia como uma função da temperatura e da pressão, A dependência da entropia com a temperatura, Variações de entropia no gás ideal, O terceiro princípio da termodinâmica, Variações de entropia nas reações químicas, Entropia e probabilidade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Objetivo: Compreender as propriedades gerais dos gases e interpretá-las em sistemas reais. Conhecer os princípios básicos das três leis da termodinâmica e aplicá-las em reações químicas.

Habilidades: O estudante poderá escrever a equação de estado para um gás ideal e utilizá-la para prever mudanças de pressão, volume e temperatura, assim como estabelecer as diferenças do gás real e do gás ideal. Definir e explicar as leis da termodinâmica e estabelecer as relações entre elas. Determinar a espontaneidade de uma reação química em base as leis termodinâmicas e dominar em geral, os conceitos físico-químicos e aplicá-los a situações em diversas áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.W., De Paula, J. Físico-Química. 9ª. v1. ed. Rio Janeiro: LTC, 2012.
CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química: Sistemas SI. LTC, 1996.
MOORE, W.J. Físico Química. 4ª ed. v2. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALL, D.W. Físico-química. 1ª ed. v1 e v2 São Paulo: Thomson Learning, 2006.
PILLA, L. Físico-Química. v1 e v2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.
WALTER, J. M. Físico-Química. 4ª ed. v1 e v2. São Paulo: EDUSP, 1976.
MAHAN, B. M., MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002.
LEVINE, Ira N. Físico-Química. 6ª ed. v.1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012

DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS	CÓDIGO: LQ18505	CHS: 75h
---	------------------------	-----------------

Ementa: Discussão acerca da língua de sinais e suas características enquanto língua natural. Aspectos gramaticais básicos sobre a língua de sinais. Concepções de educação de surdos: oralismo, comunicação total e bilinguismo. Decreto nº 5626/05. Noções básicas de comunicação em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Brasília, 24 de abril de 2002; 181º da Independência e 114º da República.

Secretaria de Educação Especial. **Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** (LIBRAS). Brasília, 2005.

GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

QUADROS, Ronice Muller de. Letras libras: ontem, hoje e amanhã. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais – desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez, v.1 e v2. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais – desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010. Vol. 3

LOPES, Maura Corcini. Surdez e Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

QUADROS, Ronice Muller de. Educação de Surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

CARVALHO, Rosita Edler. Removendo barreiras para aprendizagem: educação inclusiva. 4.ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA III	CÓDIGO: LQ18506	CHS: 75h
Ementa: Espectroscopia de absorção UV-Visível. Aplicações da espectroscopia de absorção molecular. Espectroscopia no Infravermelho e Raman. Aplicações da Espectroscopia no Infravermelho. Espectroscopia de emissão Atômica. Espectroscopia de absorção atômica. Espectrometria de massas (MS). Cromatografia líquida clássica (LC). Cromatografia por exclusão (filtração em gel). Cromatografia por afinidade. Fundamentos de separações por troca iônica. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE/HPLC). Cromatografia Gasosa (GS). Ressonância Magnética Nuclear (RMN). Difração de raios-X. Introdução aos métodos térmicos de análise; introdução a análise do tamanho de partícula: espalhamento dinâmico de luz. Prática de Ensino (Carga horária 5h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Objetivo: Estudar os diversos fenômenos associados à absorção de energia e outras interações entre energia e moléculas orgânicas e correlacioná-los com a estrutura molecular e suas propriedades químicas e físicas. Ensinar os fundamentos e aplicações das principais técnicas de análise química envolvendo métodos espectroscópicos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos. Conhecer os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos (GC, HPLC, GC/MS, LC/MS) para análise qualitativa e quantitativa de diferentes tipos de substâncias e avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento. Habilidades: Compreender os fundamentos dos métodos espectrométricos aplicados à elucidação estrutural de compostos orgânicos, de modo a discernir as potencialidades de cada técnica para que esteja apto a selecionar e empregar as técnicas adequadas para a identificação, caracterização e quantificação das substâncias químicas. Determinar a estrutura molecular de compostos orgânicos a partir da análise de dados espectrométricos na região do ultravioleta-visível e infravermelho, no fenômeno de ressonância magnética nuclear de ^1H e ^{13}C, uni- e bidimensionais, na espectrometria de massas e difração de raios-X. Desenvolver habilidades laboratoriais avançadas e o espírito de investigação e do senso crítico aliado ao exercício da criatividade. BIBLIOGRAFIA BÁSICA HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

CIENFUEGOS, Freddy. **Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. **Introdução à Espectroscopia**. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

TILLEY, R.J.D. **Cristalografia: cristais e estruturas cristalinas**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F.X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de Compostos Orgânicos**, 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CRIDDLE, W.J.; ELLIS, G.P. **Caracterização espectroscópica e química de compostos orgânicos: Manual de laboratório**. Coimbra: Almedina, 1991.

SÉAMUS, P. J. H. **Química analítica**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2009.

COLLINS, H. C.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de Cromatografia**. Campinas, SP; Unicamp, 2006.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA III	CÓDIGO: LQ18507	CHS: 60h
Ementa: <i>REAÇÕES DOS COMPOSTOS AROMÁTICOS:</i> Introdução, Reações de substituição eletrofílica aromática, Mecanismo para a substituição eletrofílica aromática – Íons arênio, Halogenação, nitração e sulfonação do benzeno, Alquilação e acilação de Friedel-Crafts, Efeito de substituintes na reatividade e orientação na substituição eletrofílica aromática, Grupos ativadores e desativadores, Grupos Orientadores orto-para e grupos orientadores meta. <i>REAÇÕES DE ALDEÍDOS E CETONAS:</i> Adição Nucleofílica ao grupo carbonila de aldeídos e cetonas – Introdução, Adição Nucleofílica à ligação dupla carbono-oxigênio- Mecanismos, Adição de álcoois: Hemiacetais e acetais – grupos de proteção, Adição de derivados da amônia, Adição de ácido cianídrico, Adição de ilídeos – Reação de Wittig, Adição de reagentes organometálicos – Reação de Grignard e organolítios; Reação de Reformatsky, Redução de aldeídos e cetona, Oxidação de aldeídos e cetonas, Acidez de hidrogênios α-carbonílicos - Anions enolatos, Tautomeria ceto-enólica, Reações aldólicas e aldólicas cruzadas, Enolatos de lítio. <i>REAÇÕES DOS ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E SEUS DERIVADOS:</i> Adição-eliminação nucleofílica no carbono acílico – Mecanismos, Reações com cloreto de acila, Reações com anidridos de ácidos, Ésteres – Reações de esterificação e hidrólise, Descarboxilação de ácidos carboxílicos. Reações de compostos β-dicarbonílicos: Síntese de compostos β-dicarbonílicos, Condensação de Claysen, Síntese de metil cetona, Condensação de Knoevenagel, Adições de Michael, Reações de Mannich. Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Objetivo: Conhecer as transformações dos compostos orgânicos; ampliar e aprofundar o conhecimento da química orgânica mediante o estudo dos mecanismos das reações orgânicas; introduzir o estudo de metodologias e estratégias sintéticas.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Habilidades: Saber os mecanismos de reação envolvidos na transformação de compostos orgânicos, e mecanismos de síntese orgânica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, TWG. FRYHLE, CB. **Química Orgânica**. 10ª ed. v. 1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BRUCE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4ª ed. v.1 e v. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

McMURRY, John. **Química Orgânica**. 7ª ed. v.1 e v. 2. São Paulo: Cengage Learning. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOLLHARDT, K. Peter C; SCHORE, Neil E. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ALLINGER, Norman L. **Química orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC- Livro Técnico e Científico, 1976. 961p.

BARBOSA, LCA. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgar. **Química Orgânica**. 12ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MORRISON, Robert Thornton. **Química Orgânica**. 16.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 1510 p.

COSTA, PRR. **Ácidos e Bases em química Orgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Banco Internacional de objetos educacionais. <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>.

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II	CÓDIGO: LQ18508	CHS: 45h
Ementa: Identificação e caracterização de compostos orgânicos: Estado físico, odor, cor, forma cristalina, ponto de fusão, ponto de ebulição, índice de refração, peso específico, rotação específica, ensaio de ignição. Análise qualitativa de alcoóis, fenóis, aldeídos, cetonas e carboidratos. Análise qualitativa de aminas, amidas e nitrocompostos. Separação de misturas simples e identificação de seus componentes, Reações de substituição nucleofílica; Reações de Eliminação; Reações de substituição eletrofílica; Reações de Adição; Reações do grupo carbonila e carboxila. Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Objetivo: Identificar os compostos orgânicos e classificá-los de acordo com a função orgânica a qual pertencem. Explicar e prever as propriedades físicas e químicas dos compostos de acordo com a sua estrutura. Conhecer técnicas de laboratório utilizadas para obtenção de compostos orgânicos. Habilidades: Dominar os métodos de caracterização de grupos funcionais e estruturais de substâncias orgânicas. Adquirir prática nas diversas técnicas instrumentais de análise e manipulação de soluções. Ser capaz de trabalhar com segurança e em equipe, fomentando atitudes cooperativas. Aplicar os conhecimentos químicos abordados no manuseio e descarte de substâncias e resíduos químicos		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

gerados no laboratório. Ser capaz de redigir relatórios técnicos utilizando linguagem científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANO, E.B.; SEABRA, A.P. **Práticas de Química Orgânica**. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2010.

PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; ENGEL, R.G. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena**. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2009.

ZUBRICK, James W. **Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

CRIDDLE, W.J.; ELLIS, G.P. **Caracterização espectroscópica e química de compostos orgânicos: Manual de laboratório**. Coimbra: Almedina, 1991

HAYNES, W.M. **CRC Handbook of Chemistry and Physics**. 97ª ed. CRC Press, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVERSTEIN, Robert M; WEBSTER, Francis X; KIEMLE, David J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xiv, 490 p.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2011. xlv, 675 p.

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F.X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de Compostos Orgânicos**, 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Banco Internacional de objetos educacionais. <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>

COSTA, Paulo Roberto Ribeiro. **Ácidos e bases em química orgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 151 p.

ALLINGER, Norman L. **Química orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC- Livro Técnico e Científico, 1976. 961p

SEXTO PERÍODO

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA

CÓDIGO: LQ18601

CHS: 60h

Ementa: *CONCEITOS FUNDAMENTAIS:* A lógica molecular da vida-características fundamentais dos seres vivos. Espaço, tempo e energia dos seres vivos, a hierarquia da organização molecular dos seres vivos. Conceitos básicos da organização estrutural e funcional da célula. Propriedades da água e seus efeitos sobre as biomoléculas, ácidos e bases fracas, a escala de pH, tampões. *TERMODINÂMICA BIOLÓGICA:* Conceitos fundamentais em termodinâmica, Forças intermoleculares e propriedades da matéria, Energia- primeiro princípio da termodinâmica, Entropia- segundo princípio da termodinâmica, A energia de Gibbs, Bioenergética: trabalho químico, mecânico, de transporte; Potencial químico e osmose. *MOLÉCULAS BIOLÓGICAS:* Aminoácidos e Peptídeos. Química das proteínas, estrutura e caracterização de proteínas, manipulação e determinação das estruturas de proteínas; Química e estrutura dos ácidos nucleicos; Química de carboidratos: monossacarídeos, dissacarídeos, polissacarídeos de reserva, polissacarídeos estruturais, mucopolissacarídeos; Química de lipídeos: lipídeos compostos-acilglicerídeos, fosfoglicerídeos, esfingolipídeos e ceras, lipídeos simples. Organização lipídica das membranas. *ENZIMAS:* Conceitos de cinética e catálise química e biológica; Componentes do sistema enzimático, classificação das



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

enzimas, cinética enzimática, velocidade das reações enzimáticas. Efeito da concentração do substrato e enzima, Efeito do pH, temperatura e tempo de reação. Inibição enzimática; estrutura e função de coenzimas, mecanismo das reações enzimáticas, ativação de zimogênios, anticorpos catalíticos. **MEMBRANAS BIOLÓGICAS E TRANSPORTE:** Os constituintes moleculares das membranas, a arquitetura supramolecular das membranas, transporte de soluto através das membranas. **METABOLISMO BÁSICO:** conceitos básicos, princípios de bioenergética, glicólise, o ciclo do ácido cítrico, via das pentoses fosfatos e gliconeogênese, biossíntese e degradação de glicogênio, síntese e degradação de ácidos graxos, biossíntese de triglicerídeos, fosfolipídios e colesterol; Degradação de aminoácidos e ciclo da ureia; Fixação de nitrogênio e biossíntese de aminoácidos. **FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA:** Fluxo mitocondrial dos elétrons, a ATP sintase, o modelo quimiosmótico, características gerais da fotofosforilação.

Objetivo: Introduzir ao estudante uma visão geral das principais reações que ocorrem nos sistemas vivos sob o ponto de vista termodinâmico, destacando as interações moleculares peculiares que mantém o estado vivo. Conhecer as principais características e funções das biomacromoléculas. Fornecer aos alunos uma visão global das principais vias metabólicas, destacando a importância biotecnológica das reações e produtos provenientes da matéria viva.

Habilidades: Reconhecer as estruturas e propriedades das biomacromoléculas, e as interações moleculares responsáveis pela manutenção do estado vital. Ser capaz de conhecer as características fundamentais das reações químicas envolvendo as biomoléculas, sua importância nos sistemas vivos e as possíveis aplicações biotecnológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
VOET, D.; VOET, J. G; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica: A vida em nível molecular**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
CAMPBELL, M. K. FARREL, S.O. **Bioquímica** (Trad. 5ª ed.). São Paulo: Cengage Learning, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER, L. **Bioquímica**, 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007
CONN, Eric Edward; STUMPF, P. K. **Introdução à bioquímica**. 4a ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1980.
VIEIRA, E. C., Gazzinelli, G., Mares-Guia, Marcos. **Bioquímica celular e biologia molecular**. 2a. ed. São Paulo: Atheneu, 1996.
HARVEY R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

DISCIPLINA: **BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL**

CÓDIGO: **LQ18602**

CHS: **45h**

Ementa: Conhecimento dos equipamentos utilizados em Bioquímica: utilização de queimadores, banho Maria, micropipetas e centrifugas. ATIVIDADE EXPERIMENTAL: Preparo de Soluções-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

tampão e determinação do pH. Identificação e quantificação de proteínas: método espectrofotométrico e métodos colorimétricos. Propriedades das proteínas. Métodos utilizados em bioquímica: Cromatografia em papel de aminoácidos, eletroforese de proteínas em gel de poliacrilamida. Propriedades dos glicosídeos. Extração e identificação qualitativa de lipídeos. Propriedades dos lipídeos e Saponificação. Cinética enzimática: Atividade da amilase sobre o amido. Propriedades dos ácidos nucleicos; isolamento de DNA cromossômico, RNA e plasmídeos; Eletroforese horizontal.

Objetivos gerais

A disciplina tem o propósito de fornecer aos alunos conhecimento sobre técnicas laboratoriais clássicas aplicadas à identificação e caracterização das biomoléculas, bem como sobre a caracterização de processos biológicos. Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de executar análises laboratoriais elementares qualitativas e quantitativas relacionadas à identificação de biomoléculas e estabelecer correlações entre o conteúdo ministrado e suas aplicações práticas. Elaborar relatórios científicos, utilizando pesquisas bibliográficas, além de recursos eletrônicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COMPRI-NARDY, M.; STELLA, M. B.; OLIVEIRA, C. **Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica**: uma visão integrada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
PETKOWICZ, C.L.O., et al. **Bioquímica**: aula práticas. Curitiba PR: UFPR, 2007.
SILVA, DJ; QUEIROZ, AC. **Análise de Alimentos**: Métodos químicos e biológicos. 3ª ed. Viçosa, MG: UFV, 2002.
VOET, D., Voet, J. G., PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica**. 2a ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARZZOCO, A., Torres, B. B. **Bioquímica básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 200.
LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica**. Tradução de W.R. Loodi, e A.A. Simões. São Paulo: Sarvier, 1995. 839 p. Tradução de: Principles of biochemistry.
ESKIN, F; SHAHIDI, M. **Bioquímica de Alimentos**. 3ª ed. São Paulo: Elsevier, 2015.
CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3a ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
MURRAY, R. K., Granner, D. K., Mayes, P. A., Rodwell, V. W. Harper: **Bioquímica**. 7ª ed. São Paulo: Atheneu, 1994.
CONN, Eric Edward; STUMPF, P. K. **Introdução à bioquímica**. 4a ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1980.

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL	CÓDIGO: LQ18603	CHS: 60h
Ementa: Introdução à Química Ambiental. Química dos solos, das águas e da atmosfera. O protocolo de Montreal e o papel do Químico na sociedade. Efeito estufa: causas, consequências e o protocolo de Kyoto. Energia. Ar, terra e água; propriedades, recursos e problemas de poluição. Substâncias tóxicas. A qualidade de vida. Poluição da atmosfera urbana: o <i>smog</i> fotoquímico e as medidas preventivas. Poluição ambiental: prevenção e tratamento. Nutrientes e produtividade primária. Processo de eutrofização e a influência das atividades antropológicas. Tratamento de efluentes. O lixo: aterros e tratamento de resíduos. Legislação ambiental: CONAMA e leis estaduais. Programas		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

de educação ambiental para o ensino médio.

Objetivos: Reconhecer e identificar problemas ambientais. Aplicar os conhecimentos de Química Ambiental em planejamentos e/ou projetos para a redução do impacto ambiental em atividades experimentais em laboratórios de ensino médio e ou superior, bem como promover uma visão holística sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos.

Habilidades: Capacitar o aluno de licenciatura, trabalhar o conteúdo da disciplina visando estimular o senso crítico referente aos processos químicos que ocorrem no meio ambiente para que assim este possa atuar como um educador ambiental no ensino médio e/ou superior.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C.; CANN, M. Química Ambiental. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SPIRO, Thomas G; STIGLIANI, WM. Química Ambiental. 2ª ed.; São Paulo: Pearson 2009.

ROCHA, JC; ROSA, AH; CARDOSO, AA. Introdução à Química Ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ZUIN, VG. A inserção da dimensão ambiental na formação de Professores de Química. 1ª ed. Campinas, SP: Átomo, 2011.

LENZI, E.; FAVERO, L.O.B.; LUCHESE, E.B. Introdução à Química da água. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEDRINI, A. G. Educação ambiental – reflexões e práticas contemporâneas. 6a ed.; Vozes, 2008.

LENZI, E; FAVERO, L. O. V.; LUCHESE, E. B. Introdução à Química: ciência, vida e sobrevivência. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

VAITSMAN, E. P; VAITSMAN, D. S. Química & Meio ambiente: Ensino contextualizado. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

TARUK-TURNISIELO, S. M., Gobi, N., Foresti, C., Lima, S. T. Análise ambiental: estratégias e ações. Rio Claro: Fundação Salim-Farah-Maluf, 1995.

MAGALHÃES, L. M. F. Educação ambiental: teoria e prática para as pessoas e a sociedade do século 21. Alves, 2006.

DA SILVA, J. A. Direito Ambiental Constitucional. 2ª ed. Malheiros, 1995.

SCHIEL, D. O Estudo de Bacias hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental. 2ª ed. Rima, 2003.

DISCIPLINA: ÉTICA, EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	CÓDIGO: LQ18604	CHS: 60h
Ementa: O conceito da Ética, Moral, Justiça e Direito. Moral absoluta ou Relativa. A classificação da Ética. A relação da Ética com outras ciências. Ética e cidadania. A Ética Educacional. Educação e Ética ambiental: Estudo reflexivo de problemas relativos à questão ambiental, aos valores humanos e a responsabilidade ético-social do homem perante a natureza. Os valores: A existência dos valores; Valores morais e não-morais; O bom como felicidade (Eudemonismo); O bom como prazer (Hedonismo); O bom como boa vontade (Formalismo Kantiano). A importância ética profissional: O Código de Ética; Caráter social da obrigação moral; A consciência moral; Os princípios morais básicos; A moralização do indivíduo; A vida econômica e a realização da moral; A Ética na		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Formação do Educador; Reflexões sobre a ética na prática pedagógica; Preconceito e discriminação no currículo escolar; Conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional. A educação especial, o ensino regular; O atendimento educacional especializado a partir da política nacional de educação inclusiva; sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não-escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistida; A ética no profissional de Química; Lei nº 2800 de 18 de junho de 1956 e o Código de ética Resolução 927 e Resolução nº 9.593 de 13 de julho de 2000.

Objetivos gerais

A disciplina visa subsidiar os licenciados no sentido de compreender a especificidade da ética e sua relação com os fundamentos interdisciplinares histórico-filosóficos, sócio-econômicos e políticos imprescindíveis à compreensão da construção do caráter ético do ser humano. Além de entender as relações entre a ética e a moral, junto às bases conceituais para o desenvolvimento de uma prática pedagógica que promova a formação de valores e a Ética como fundamento norteador do ato profissional como educador ou profissional químico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCISCA, Eleodora Santos Severino. **Ética e Formação de Professores**: Política, Responsabilidade e Autoridade Em Questão. São Paulo: Cortez, 2013.

VÁZQUEZ, A. S. **Ética**, 35ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética profissional**. São Paulo: Atlas, 2001.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA: Legislação. <http://www.cfq.org.br>

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – IV REGIÃO. O Profissional da Química. Páginas & Letras Editora e Gráfica Ltda., São Paulo, 2005.

MAZZOTA, M.J.S. A educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vigotski para educação de pessoas com deficiência visual. Psicologia em Estudo. v. 13, n. 2., 2008. p. 307-316.

PADILHA, Ana Maria L. Práticas Pedagógicas na Educação Especial. São Paulo: FAPESP, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIOS, Terezinha Azevedo. **Ética e competência**. São Paulo: Cortez, 2001.

GALLO, S. **Ética e cidadania**: caminhos da Filosofia. Campinas, 1999.

MARQUES, Mario O. **Pedagogia**: a ciência do educador. da Universidade de Ijuí, 1990.

PACHECO, J., et al. Caminhos para a inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PLETSCH, Márcia Denise. Repensando a inclusão escolar: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual. Rio de Janeiro: Nau, 2010.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética e Valores Humanos**, 2ª Ed. Revista e Atualizada, 2009

MARTINELLI, M. **Conversando sobre educação em valores humanos**. São Paulo: Petrópolis 1999.

CORTELLA, MS; BARROS FILHO, C. **Ética e vergonha na Cara**. 1ª ed. São Paulo: Papirus 7



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Mares, 2014.

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II	CÓDIGO: LQ18605	CHS: 60h
Ementa: <i>PROPRIEDADES COLIGATIVAS:</i> Lei de Raoult e diagramas para misturas ideais: P vs x, T vs x; Lei de Henry, Pressão Máxima de vapor, Tonoscopia, Ebulioscopia, Crioscopia, Osmoscopia. <i>DIAGRAMAS DE FASE:</i> Fases, componentes e graus de liberdade, Definições, Graus de liberdade. Sistemas a dois componentes, Diagramas de pressão de vapor, Diagramas de temperatura-composição, Diagramas de fases líquido-líquido, Diagramas de fases sólido-líquido. <i>MISTURAS SIMPLES:</i> A descrição termodinâmica das misturas, Grandezas parciais molares, A termodinâmica das misturas, Os potenciais químicos dos líquidos. As propriedades das soluções, Misturas de líquidos. Atividades, A atividade do solvente, A atividade do soluto, As atividades das soluções regulares. <i>EQUILÍBRIO QUÍMICO:</i> Reações químicas espontâneas, O mínimo da energia de Gibbs, A descrição de equilíbrio. A resposta do equilíbrio às condições do sistema, Resposta do equilíbrio à pressão, Resposta do equilíbrio à temperatura, Resposta do equilíbrio ao pH. <i>ELETROQUÍMICA DE EQUILÍBRIO:</i> As propriedades termodinâmicas dos íons em solução, Funções termodinâmicas de formação, Atividade dos íons. <i>VELOCIDADES DAS REAÇÕES QUÍMICAS:</i> Conceitos importantes: Cinética química Mecanismos de reação, Algumas técnicas experimentais, Velocidades das reações, Velocidades de reações e temperatura, Parâmetros de Arrhenius. Explicação das leis de velocidade, Reações elementares, Reações unimoleculares, Mecanismo de Lidemann, Reações bimoleculares em fase gasosa. <i>LEIS DE VELOCIDADE INTEGRADAS:</i> Reações de primeira ordem, Meias – vida. Reações de segunda ordem. Meias – vida. Reações de outras ordens. <i>ENERGIA DE ATIVAÇÃO E VARIAÇÃO COM A TEMPERATURA:</i> Método gráfico, Teoria das colisões, Reações em soluções líquidas, Teoria do complexo ativado, Teoria do estado de transição, Equação de Eyring. Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Objetivos: Compreender as propriedades e o comportamento dos diversos tipos de soluções e interpretá-las em sistemas reais, visando relacionar que a maioria das reações químicas e biológicas ocorre em solução. Conhecer os princípios básicos do equilíbrio químico e aplicá-los para prever o deslocamento das reações químicas. Habilidades: O aluno estará habilitado para compreender as propriedades dos líquidos e os diferentes tipos de soluções, estabelecer as leis de Raoult e Henry, e utilizá-las para derivar a solubilidade dos gases nos líquidos. Explicar o que significa Propriedade Coligativa e citar alguns exemplos. Construir e interpretar os diagramas de fases. Explicar o equilíbrio químico citando os fatores que podem afetá-lo e seu deslocamento quando é modificada a concentração, a pressão, o volume, a temperatura ou quando é adicionado um catalizador. Dominar os conceitos básicos da eletroquímica e aplicá-los na solução de problemas em processos químicos. BIBLIOGRAFIA BÁSICA ATKINS, P. W., De Paula, J. Físico-Química. 9ª. ed. v1. Rio Janeiro: LTC, 2012. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química: Sistemas SI. LTC, 1996.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

MOORE, W. J. Físico Química. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.
TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. **Eletroquímica**: Princípios e Aplicações. 1ª ed. São Paulo: Edusp, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEVINE, Ira N. Físico-Química. 6ª ed. v.1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
BALL, D. W. Físico-química. 1ª ed. v1 e v2. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
PILLA, L. Físico-Química. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002. v1 e v2.
WALTER, J. M. Físico-Química. 4ª ed. v1 e v2. São Paulo: EDUSP, 1976. v1 e v2
MAHAN, B. M., MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002.

DISCIPLINA: MINERALOGIA	CÓDIGO: LQ18606	CHS: 60h
Ementa: Introdução à Mineralogia; origem dos minerais; formas de cristalização; cristalografia; classificação sistemática; cristalochímica; cristalofísica. Princípios de cristalografia de Raios-X. Os principais minerais ou minérios das diferentes classes: descrição e identificação mineralógica de silicatos, óxidos, hidróxidos, sulfetos, sulfatos, fosfatos, carbonatos, halóides. Estruturas cristalinas e propriedades macroscópicas principais dos minerais e minérios. Identificação de minerais por Difração de Raios-X (DRX). Utilidade industrial dos minerais e minérios. Processamento industrial de minérios. Realização de alguns experimentos de Mineralogia para alunos do Ensino Médio. Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Objetivos: Conhecer os principais minerais e minérios e suas estruturas cristalinas, identificá-los através de suas propriedades (macroscópicas e por difração de raios-X), relacionando conceitos e abordando os conhecimentos químicos inseridos no estudo dos minerais. Utilizar experimentos de laboratório para construir e relacionar conceitos, bem como para abordar os conhecimentos químicos, no âmbito da ementa da disciplina. Habilidades: Possuir capacidade de identificar e conhecer os minerais e minérios principais em diferentes escalas de abordagem (desde a micro à macroescala). BIBLIOGRAFIA BÁSICA KLEIN, C., HURLBUT Jr., C.S. Manual de mineralogia, 4ª. Ed. Barcelona: Reverté, 1997. DANA, J.D. Manual de mineralogia. v.1 e v.2. Barcelona: Reverté, 1997. KLEIN, C.; DUTROW, B. Manual de Ciência dos minerais. 23ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. TILLEY, R.J.D. Cristalografia: cristais e estruturas cristalinas. São Paulo: Oficina de textos, 2004. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

OLIVEIRA, I.S. **Introdução à física do estado sólido**, 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
NESSE, W.D. **Introduction to optical mineralogy**, 4ª ed. New York: Oxford University Press, 2013.
KITTEL, C. **Introdução à física do estado sólido**, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
BLOOM, A. L. **Superfície da Terra**. São Paulo: Edgard Blücher/EDUSP, 1988.
ABREU, S. F. **Recursos Minerais do Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.
KLEIN, C.; DUTROW, B. **Mineral science**. 23ª ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.

DISCIPLINA: OPTATIVA I	CÓDIGO: LQ18OPX	CHS: 60h
Ementa: Disciplina ofertada pelo Curso de Licenciatura em Química ou por outros cursos da Ufopa.		

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I	CÓDIGO: LQ18607	CHS: 60h
Ementa: <i>ESTRUTURA ATÔMICA:</i> A origem e distribuição dos elementos, Classificação dos elementos, As estruturas dos átomos hidrogenoides, Alguns princípios de mecânica quântica, Orbitais atômicos, Átomos Multieletrônicos, Propriedades atômicas: Raios metálicos e iônicos, Energia de ionização, Afinidade eletrônica, Eletronegatividade, Polarização. <i>ESTRUTURA MOLECULAR E LIGAÇÕES QUÍMICAS:</i> Estrutura de Lewis, Estrutura e Propriedades de ligação: comprimento de ligação, Força de ligação, Tendências na entalpia de ligação no bloco <i>p</i>, eletronegatividade e entalpia de ligação, O modelo da repulsão dos pares de elétrons da camada de valência (RPECV), A teoria da ligação de valência, Teoria dos orbitais moleculares. <i>INTRODUÇÃO À SIMETRIA EM QUÍMICA INORGÂNICA:</i> os grupos de simetria, os grupos de pontos das moléculas, simetria molecular. Classificação geométrica das formas moleculares, Estruturas cristalinas, Empacotamentos cristalinos, estruturas metálicas e Sólidos iônicos. <i>MÉTODOS FÍSICOS EM QUÍMICA INORGÂNICA:</i> Métodos de difração, Espectroscopia de absorção, Técnicas de ressonância, Técnicas baseadas em ionização, Análise química, Técnicas eletroquímicas, Técnicas computacionais. <i>ESTUDO SISTEMÁTICO DOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS E SEUS COMPOSTOS:</i> Hidrogênio, Os elementos do grupo 1, Os elementos do grupo 2, Os elementos do grupo 13, Os elementos do grupo 14, Os elementos do grupo 15, Os elementos do grupo 16, Os elementos do grupo 17, Os elementos do grupo 18. Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Objetivos: Capacitar ao estudante para entender os fundamentos da química inorgânica e descrever do ponto de vista quântico aprofundado a estrutura dos átomos e suas tendências periódicas nas suas propriedades. Introduzir as principais ocorrências dos elementos químicos e suas substâncias mais utilizadas. Compreender as propriedades químicas dos compostos inorgânicos em termos de suas estruturas e ligações, bem como conhecer as técnicas instrumentais que são usadas para caracterizá-los. Habilidades: Adquirir a capacidade de descrever de uma forma mais detalhada a estrutura dos átomos e interpretar as diversas propriedades químicas dos 111 elementos atualmente conhecidos. Entender o comportamento das moléculas e sólidos em virtude dos átomos que a compõe, simetria e ligações.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Descrever os métodos de obtenção e propriedades químicas e físicas dos principais minerais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química inorgânica**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1999.
MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**. 5ª ed. São Paulo, Pearson, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAUSECROF, C. SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4ª ed. v.1 e v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
BENVENUTTI, E.V. **Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos**. 2ª ed., Porto Alegre: UFRGS, 2006.
JONES, C. J. A **Química dos elementos dos blocos d e f**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002.
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. **Introdução à Espectroscopia**. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SÉTIMO PERÍODO

DISCIPLINA: **ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

CÓDIGO: **LQ18701**

CHS: **200h**

Ementa: Atividades de observação nos diversos espaços escolares e/ou co-participação em de classe em disciplinas de Química do ensino médio e de Ciências no ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Investigação sobre as características gerais do contexto da escola. Investigação acerca do funcionamento de cada setor escolar: laboratório de informática, laboratório, biblioteca, sala de atenção especial. O estágio como oportunidade de reflexão da prática docente. Saberes docentes necessário a atuação do professor. Registros formal das vivências na escola na forma de: diários, relatos, relatório de estágio e/ou memorial. Ministras aulas sob supervisão do professor regente de turma. Regência nas Escolas. Elaboração e aplicação de projetos. Elaborar registros das vivências na escola que expressem as dimensões formativas para a docência na perspectiva reflexiva.

Objetivos: Investigar a realidade escolar quanto à infraestrutura, corpo docente, estudantes, equipe pedagógica e gestora, aspectos didático-pedagógicos. Desenvolver atividades de observação e coparticipação no ambiente escolar.

Habilidades e Competências: Estar aberto a revisões e mudanças constantes da sua prática pedagógica. Elaborar material didático em nível da educação básica. Discutir a aulas de Química no Ensino Básico. Identificar o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes e adequar seu ensino a essa realidade. Propor estratégias de ensino adequadas às diferentes realidades das escolas brasileiras. Analisar livros didáticos e paradidáticos e demais recursos instrucionais. Ter autonomia na tomada de decisões pedagógicas. Analisar, criticar e elaborar programas de Ensino de Química.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de Professores**: Unidade Teoria e Prática. São Paulo: Cortez, 1997.
LIBANEO, J.C. **Organização e Gestão da escola**. Teoria e Prática. 6ª Ed. Heccus, 2013.
LUCK, H. **Gestão Escolar e a formação de Gestores**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. v. 1, n. 1. Brasília, 1981. Publicação de livre acesso.
BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562.p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PERRENOUD, P. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Campinas-SP: Papirus, 1991.
LUCK, H. **Liderança em Gestão Escolar**. 9ª ed. Série Cadernos de Gestão. Vozes:, 2014.
Artigos selecionados dos periódicos: Investigação no Ensino de Ciências,
Journal of Chemical Education, <https://pubs.acs.org/journal/jceda8>
Enseñanza de las Ciencias, Journal of Research in Science Teaching
Química Nova, Química Nova na Escola
International Journal of Science Education
Science Education Science & Education; e Livros de Química para o Ensino Médio.
Química Nova na Escola. <http://qnesc.sbq.org.br/edicao.php>

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA III	CÓDIGO: LQ18702	CHS: 60h
Ementa: <i>FENÔMENOS DE TRANSPORTE E DE SUPERFÍCIE</i>: Energia e tensão superficial, Grandeza e Medidas da tensão superficial, Formulação termodinâmica, Ascensão capilar e depressão capilar, Propriedades de pequenas partículas, Bolhas-Gotas Sésseis, Interfaces líquido-líquido e sólido-líquido, Tensão superficial e adsorção, Filmes superficiais, Adsorção em sólido, Adsorção física e química, A isoterma de Branauer, Emmet e Teller, Fenômenos elétricos nas interfaces, Efeito Eletrocinéticos, Colóides, Eletrólitos coloidais, Emulsões e espumas. Introdução, equações gerais da estática, cinemática e dinâmica dos fluidos; pressões hidrostáticas; forças sobre submersas e perda de carga; Lei de Newton e viscosidade; pressão e velocidade, teoria da camada limite, Condutividade térmica, Lei de Fourier. Viscosidade, Lei de Newton. Difusão, primeira lei de Fick. Equação de difusão, segunda lei de Fick. Difusão em líquidos, transferência de calor; transferência de massa. TERMODINÂMICA ESTATÍSTICA: Estados de um sistema; Princípio de Boltzman; Estatística de Maxwell-Boltzman; Estatística Bose-Einstein; Estatística de Fermi-Dirac; A função de partição molecular; Energia interna e entropia; A função de partição canônica e as funções termodinâmicas. MECÂNICA QUÂNTICA: Ondas e espectros, propriedades ondulatórias das partículas, Postulados da Mecânica Quântica: Teoria quântica de Planck, Efeito fotoelétrico, Dualidade onda-Partícula, Princípio de incerteza. Os modelos quânticos do átomo - O Átomo de Bohr, Equação de Schroedinger, soluções da equação de Schroedinger, O átomo de hidrogênio e átomos multi-eletrônicos, Aplicações		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

da Equação de Schroedinger.

Objetivos: Conhecer os princípios fundamentais dos fluidos em repouso e movimento e compreender os princípios básicos de transferência de calor e massa nas reações químicas. Introduzir os conceitos fundamentais da mecânica quântica. Demonstrar como a teoria quântica é utilizada para explicar a estrutura dos átomos, moléculas, sólidos, bem como suas propriedades. Apresentar as ligações químicas pela visão quântica, definir em detalhes o orbital e suas implicações em toda química (inorgânica, orgânica, etc.). Mostrar informações sobre a identidade, a estrutura e os níveis de energia dos átomos e moléculas.

Habilidades: Dominar os conceitos básicos de mecânica de fluidos e adquirir habilidade na utilização desses conceitos na resolução de problemas como os cálculos a pressão hidrostática num fluido em repouso, a perda de carga num fluido em movimento, entre outros. Aplicar os conceitos de transferência de calor e entender como ocorrem as trocas de energias nas reações químicas. Dominar os conceitos e princípios básicos da mecânica quântica e suas origens.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOLLAUER, Eduardo. **Química Quântica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
PESSOA JUNIOR, O. **Conceitos de Física Quântica**, 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.
CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna- Origens clássicas e Fundamentos Quânticos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica- átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas**. 34ª Ed. São Paulo: Elsevier, 1979.
ATKINS, P.W.; De Paula, J. **Físico-Química**. 9ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALL, D.W. **Físico-química**. 1a ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. v1 e v2.
PILLA, L., **Físico-Química**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002. v1 e v2.
WALTER, J. M. **Físico-Química**. 4a ed. São Paulo: EDUSP, 1976. v1 e v2.
TICIANELLI, EA; GONZALEZ, ER. **Eletroquímica: Princípios e Aplicações**. 1ª ed. São Paulo: Edusp, 2005.
CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química: Sistemas SI**. LTC, 1996.

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	CÓDIGO: LQ18703	CHS: 60h
Ementa: Normas de Segurança no laboratório de Físico-Química; Reagentes e Técnicas utilizadas em Físico-Química; Tratamento e descarte de reagentes; Aparelhagem e equipamentos utilizados em Físico-Química; O Caderno de Laboratório e relatórios. GASES: leis dos gases (GASES: Lei de Boyle-Marriot, Lei de Charles e Lei Gay-Lussac), Determinação da massa específica e massa molar de gases. TERMODINÂMICA: calor de combustão, determinação da entalpia de reação, calor de uma solução e entalpia de neutralização, verificação da Lei de Hess: Calores de reação. PROPRIEDADES COLIGATIVAS: verificação do efeito de um soluto não volátil no aumento no ponto de ebulição e de congelamento da água; determinação da massa molar de um soluto utilizando as propriedades coligativas das dissoluções. CINÉTICA QUÍMICA: Cinética de reações em solução:		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

cinética de reações de primeira e segunda ordem, verificação dos fatores que influenciam as velocidades das reações químicas. **ELETROQUÍMICA:** Determinação do potencial de eletrodo, galvanopastia: niquelação ou cobreação, recolhimento de reagentes e materiais de pilhas comuns. **EQUILÍBRIO DE FASES:** Distribuição de um soluto entre dois solventes não-miscíveis; sistema líquido ternário; Sistema ternário com dois sólidos e um líquido; Separação de azeótropos; **FENÔMENOS DE SUPERFÍCIE:** Determinação da tensão superficial, adsorção de líquidos em sólidos.

Objetivos: A disciplina visa utilizar experimentos de laboratório para construir, relacionar e fortalecer os conceitos abordados nas disciplinas de Físico-Química, bem como desenvolver a capacidade de trabalho em grupo. Comprovar as principais propriedades e leis dos sistemas termodinâmicos mediante experimentos simples e avaliar parâmetros termodinâmicos de substâncias, soluções e misturas e compará-los com os valores relatados na literatura.

Habilidades. Adquirir conhecimento e domínio das técnicas, e uso de equipamentos básicos utilizados em laboratórios para relacionar e aplicar os conhecimentos químicos abordados nas disciplinas de química e especialmente na disciplina de Físico-química. Ser capaz de redigir relatórios técnicos utilizando linguagem científica, assim como trabalhar em equipe fomentando atitudes cooperativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3a. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.
MIRANDA-PINTO, C. O.B de.; SOUZA, E de. **Manual de Trabalhos Práticos de Físico-Química**. Belo Horizonte – MG: UFMG, 2006.
TICIANELLI, E. A; GONZALEZ, E. R. **Eletroquímica: Princípios e Aplicações**. 1ª ed. São Paulo: Edusp, 2005.
CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química: Sistemas SI**. Rio Janeiro: LTC, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHANG, R. **Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas**. 3a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
LEVINE, Ira N. **Físico-Química**. 6ª ed. v.1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
BALL, DW. **Físico-química**. 1º ed. v.1 e v.2. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
PILLA, L. **Físico-Química**. 1º ed. v.1 e v.2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.
ATKINS, P.W., De Paula, J. **Físico-Química**. 9a. ed. Rio Janeiro: LTC, 2012. v1, v2.
POSTMA, J. M., ROBERTS JR, J., HOLLENBERG, J. L., **Química no Laboratório**, 5ª Ed. Manole, 2009.
BESSLER, K. E., NEDER, A. V. F., **Química em tubos de ensaio**, 2a. ed. Blücher, 2011.

DISCIPLINA: OPTATIVA II	CÓDIGO:	CHS: 60h
Ementa: Disciplina ofertada pelo Curso de Licenciatura em Química ou por outros cursos da Ufopa.		

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II	CÓDIGO: LQ18704	CHS: 60h
--	------------------------	-----------------



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Ementa: *INTRODUÇÃO AOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO.* Elementos dos blocos d e f, Posicionamento na tabela periódica, Propriedades magnéticas, Os vários estados de oxidação dos elementos de transição, Configuração eletrônica dos metais de transição, Espectros eletrônicos dos átomos de metais de transição, Termos espectroscópicos. Complexos dos compostos de coordenação, Números de coordenação, Ligantes e nomenclatura, Teoria da ligação de valência, campo cristalino (efeito Jahn Teller) e Teoria dos orbitais moleculares. *QUÍMICA DA COORDENAÇÃO E AS REAÇÕES DOS COMPLEXOS:* Reações de substituição de ligante, Reações de adição oxidativa e eliminação redutiva, Reações de inserção migratória 1,1, Reações de oxirredução, Inserções 1,2 e eliminação do hidreto β . *A QUÍMICA ORGANOMETÁLICA DOS METAIS DO BLOCO d:* A ligação, Os ligantes, Os compostos, As reações. *PRINCÍPIOS GERAIS DA CATÁLISE POR COMPLEXOS ORGANOMETÁLICOS:* Princípios gerais, Catálise Homogênea, Catálise heterogênea, Catálise híbrida. *QUÍMICA INORGÂNICA BIOLÓGICA:* A composição inorgânica das células, Transporte, transferência e transcrição, Processos catalíticos, O Ciclo do Nitrogênio, O ciclo do hidrogênio, Proteínas de ferro que agem como sensores, Proteínas sensíveis aos níveis de Cu e Zn. *INTRODUÇÃO À BIOMINERALIZAÇÃO. NANOMATERIAIS, NANOCIÊNCIA E NANOTECNOLOGIA:* Fundamentos, Fabricação e caracterização, Materiais em camadas artificiais, Nanoestruturas automontadas, Nanomateriais bioinorgânicos, Nanocompósitos orgânicos-inorgânicos.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivo: Abordar os conceitos básicos da química e propriedades dos compostos de coordenação, além de introduzir ao estudante nos novos campos aonde a química inorgânica vem avançando, como são as ciências biológicas, a física da matéria condensada, a ciência dos materiais e a química do meio ambiente.

Habilidades: Possuir capacidade de analisar os efeitos estereo-eletrônicos que governam as propriedades e as reatividades dos compostos de coordenação. Relacionar as propriedades químicas e estruturais dos complexos de coordenação com as propriedades macroscópicas, juntamente a suas aplicações. Ter uma visão atualizada da química inorgânica e de sua abrangência em outras áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. **Química inorgânica**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1999.
MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**. 5ª ed. São Paulo, Pearson, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAUSECROF, C. SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4ª ed. v.1 e v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
BENVENUTTI, E.V. **Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos**. 2ª ed., Porto Alegre: UFRGS, 2006.
JONES, C. J. **A Química dos elementos dos blocos d e f**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. **Introdução à Espectroscopia**. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (TCC-I)

CÓDIGO: LQ18705

CHS: 30h

Ementa: Métodos científicos; Etapas e planejamento da Pesquisa; Revisão de periódicos nas áreas Educação, Ciências e Química; Fontes de informação; Leitura, Fichamento e Resumo. Normas da ABNT; Diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa Formulação do problema e da hipótese em pesquisa científica; Elementos do projeto de pesquisa; Elaboração e apresentação de relatórios científicos: Normas da ABNT para apresentação gráfica de teses e dissertações; Normas da ABNT para elaboração de artigos científicos; Resolução nº 187.17 - Consepe - Aprova o Guia de Normalização da Produção Científica; 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. Linhas de pesquisa em química. Máxima de Grice aplicada à redação científica. Emprego de softwares para organização e formatação de referências bibliográficas.

Prática de Ensino (Carga horária 5h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERRAREZI JR., C. **Guia do trabalho científico do projeto à redação final:** monografia, dissertação e tese. São Paulo: Contexto, 2011.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica:** a prática, fichamento, resumos, resenha. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SALOMON, D. V. **Como fazer monografia**. 13ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

ABNT, 2011. NBR 14724. Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos - Apresentação. 3ª ed. Rio de Janeiro, 11pp. (disponível em: http://moodle3.mec.gov.br/ufopa/file.php/1/ABNT_2011.pdf)

Ufopa. **Guia de Normalização da Produção Científica da Universidade Federal do Oeste do Pará**. Resolução Nº 187 de 23 de fevereiro de 2017 (disponível em: <http://www2.ufopa.edu.br/ufopa/arquivo/consun/resolucoes/resolucao-no-187.17-consepe-aprova-o-guia-de-normalizacao-da-producao-cientifica-1>).

SCHOPENHAUER. **A arte de escrever**. L & P Pocket. 2005.

GUIMARÃES, F. R. **Como fazer:** diretrizes para a elaboração de trabalhos monográficos, 2ª ed. Campina Grande, PB: EDUEP, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEITOSA, Vera Cristina. **Redação de textos científicos**. Campinas, Papirus, 1995.

MOURA, Maria; FERREIRA, Maria; PAINE, Patrícia. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro, Ed. UERJ, 1998.

OLIVEIRA, J de L. **Texto Acadêmico:** Técnicas de redação e de pesquisa científica, 9ª ed. Petrópolis



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

– RJ: Vozes, 2014.
FIALHO, F. A. P.; OTANI, N. & SOUZA, A. TCC - **Métodos e Técnicas** Ed. Visual Books. 2007. 160 pp.
MALERBO, M. B; SICCA, N. A. L; CARVALHO, C. P. **Apresentação Escrita de Trabalhos Científicos**. Ed. Hollos, 2003.
OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**. Brasil, Pioneira, 2001.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 20ed., São Paulo, Cortez, 1999.
VOPATO, Gilson. **Dicas para redação científica**. Ed. Cultura Acadêmica, 3ª Ed., São Paulo, 2010.

OITAVO SEMESTRE

ATIVIDADES COMPLEMENTARES	CÓDIGO: LQ18801	CH: 200h
DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	CÓDIGO: LQ18802	CHS: 200h

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Ementa: Realização de diagnóstico do processo de ensino e de aprendizagem em Química. Análise da inserção de práticas pedagógicas inovadoras no ensino de Química na Educação. Acompanhamento de aulas de professores de Química e Ciências/Química Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Discussões sobre a vivência na escola e processo de ensino e de aprendizagem em Química. Registro das experiências vivenciadas na escola por meio de Relatório parcial e final. Registro formal das vivências na escola na forma de: diários, relatos, relatório de estágio e/ou memorial. Ministras aulas sob supervisão do professor regente de turma.

Objetivos: Investigar o processo ensino e aprendizagem em Química no ensino médio. Discutir abordagens conceituais e metodologias de ensino. Investigar a situação do ensino de química nas escolas de educação básica.

Habilidades e Competências: Ter uma visão abrangente do papel do educador no desenvolvimento de uma consciência cidadã para a construção de uma sociedade mais justa e democrática. Ter uma visão crítica dos problemas educacionais brasileiros e propor soluções adequadas. Possuir capacidade de reconhecer o caráter complexo da educação e das relações que se estabelecem nos processos pedagógicos. Ter capacidade de se posicionar criticamente frente aos movimentos educacionais, aos materiais didáticos e aos objetivos do Ensino de Química.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de Professores: Unidade Teoria e Prática**. São Paulo: Cortez, 1997.
LIBANEO, J.C. **Organização e Gestão da escola**. Teoria e Prática. 6ª Ed. Heccus, 2013.
LUCK, H. **Gestão Escolar e a formação de Gestores**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. v. 1, n. 1. Brasília, 1981. Publicação de livre acesso
BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562.p



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PERRENOUD, P. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. Campinas-SP: Papirus, 19991.

LUCK, H. **Liderança em Gestão Escolar**. 9ª ed. Série Cadernos de Gestão. Vozes, 2014

Artigos selecionados dos periódicos: Investigação no Ensino de Ciências,

Journal of Chemical Education, <https://pubs.acs.org/journal/jceda8>

Enseñanza de las Ciencias, Journal of Research in Science Teaching

Química Nova, Química Nova na Escola

International Journal of Science Education

Science Education Science & Education; e Livros de Química para o Ensino Médio.

Química Nova na Escola. <http://qnesc.sbq.org.br/edicao.php>

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA	CÓDIGO: LQ18803	CHS: 45h
Ementa: Linha histórica do desenvolvimento da Química: A Química na pré-história; A contribuição técnica da antiguidade; Organização do conhecimento a partir do classicismo grego: Grécia e seus filósofos. Surgimento e Desenvolvimento da Alquimia, passando pela idade média árabe e idade média europeia. A Química no Renascimento, Revolução científica e o surgimento da ciência moderna. Lavoisier e as bases da Química moderna. História contemporânea da Química. O desenvolvimento da Química no Brasil. O Ensino de Química antes da República: período Colonial e Império; O Ensino de Química no Brasil a partir da República; O Ensino de Química no século XX e os desafios da Docência em Química. Prática de Ensino (Carga horária 5h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Objetivos gerais Abordar os aspectos da evolução do conhecimento químico, fornecendo aos alunos uma visão de como a Química encontra-se inserida na história da humanidade e sobre a metamorfose que os conceitos químicos, assim como a própria presença da Química na sociedade, foram sofrendo ao longo dessa evolução histórica. Apresentar o desenvolvimento dos conceitos de Química em uma visão histórico-educacional, relacionando essa visão histórica da Química com as aplicações deste conhecimento para o ensino de Química; Discutir com os alunos os principais momentos da evolução do conhecimento científico, destacando como esses momentos estariam situados no contexto socioeconômico e educacional, levando os estudantes a uma reflexão sobre as implicações dessa contextualização na prática educacional. BIBLIOGRAFIA BÁSICA MAAR, Juergen Heinrich. História a Química: Uma história da ciência da matéria, primeira parte: dos primórdios a Lavoisier. 2ª ed. Florianópolis: Conceito, 2008.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

NEVES, LS; FARIAS, RF. **História da Química**: um Livro-texto para a Graduação. 2ª ed. São Paulo, Átomo, 1995

MAGALHÃES, M. **Datas festivas?**: comemore com química, 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. **História da Química no Brasil**. 4. ed. Campinas: Átomo, 2011.

MEDEIROS, E.C., RODRIGUES, R. C.M C. SILVEIRA, N.D. **Ensino de Química. Superando obstáculos epistemológicos**. Ed. Appris, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STRATHERN, Paul. **O Sonho de Mendeleiev**: a verdadeira história da química. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

CHAGAS, A. P., CAGNIN, M. A. H.; DE PAOLI, M. A. - "Passado, Presente e Futuro da Química no Brasil". Química nº55, pp. 32-37 (1994).

CHAGAS, Aécio Pereira. **A História e a Química do Fogo**. 2ª ed. Campinas, SP: Átomo, 2011.

REIS, I. F. **Estratégias Para a Inserção da História da Ciência no Ensino**. Um Compromisso com os Conhecimentos Básicos de Química. 1ª ed.

FARIAS, Robson Fernandes de. **Para gostar de ler a história da Química**. 3ª ed. Campinas, SP: Átomo, 2008.

IHDE, A. J.; **The Development of Modern Chemistry**. Dover Publications Inc. New York (1984).

Química Nova na Escola. <http://qnesc.sbq.org.br/educacao.php>

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL	CÓDIGO: LQ18804	CHS: 45h
Ementa: Normas de Segurança no laboratório de Química Inorgânica; Os riscos dos compostos inorgânicos; Tratamento e descarte de metais pesado; Lavagem química da vidraria; O Caderno de Laboratório e relatórios; Identificação e análise química de minerais que contém elementos representativos e de transição. Síntese, purificação e caracterização de compostos de transição; Síntese e estudo dos complexos de Werner; Síntese, análise infravermelho e cinético de isômeros de coordenação; Interpretação de isômeros geométricos por comparação espectral; Determinação da composição de um íon complexo pelo método de Job; Síntese e propriedades do Ferroceno; Química Bioinorgânica. Objetivo: Identificar e caracterizar minerais, seus principais íons e compostos, relacionando suas propriedades com sua composição e respectiva estrutura. Sintetizar e caracterizar compostos de coordenação em meio aquoso. Habilidades: Possuir habilidade na aplicação de algumas técnicas experimentais de síntese, purificação e caracterização de compostos inorgânicos. Conhecer e compreender a química e os métodos de obtenção dos compostos de coordenação, adquirindo a capacidade de aplicar esses métodos na síntese de compostos de interesse. Desenvolver habilidades laboratoriais avançadas, juntamente com o senso crítico e de investigação no exercício acadêmico e profissional. BIBLIOGRAFIA BÁSICA		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

FARIAS, R. Fernandes de. **Práticas de química inorgânica**. 4ª ed. Campinas, SP: Átomo, 2013.
LIMA, W. N. **Química inorgânica experimental**: guia de trabalhos e ensaios de laboratório – curso introdutório. Belém, UFPA, 1993.
MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, RMV. **Manual de soluções, reagentes e solventes**: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2ª ed. São Paulo: Blücher, 2011.
LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIROLAMI, GS; RAUCHFUSS, TB; ANGELICI, RJ. **Synthesis and Technique in Inorganic Chemistry**: A Laboratory Manual. 3ª ed. California: University Science Books, 1998.
BENVENUTTI, E. V. **Química inorgânica**: átomos, moléculas e sólidos. 2ª ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006.
DUPONT, J. **Química organometálica**: elementos do bloco d. São Paulo: Bookman, 2005.
VOGEL, A. I. **Análise Inorgânica Quantitativa**: incluindo análise instrumental elementar. 4ª ed. Guanabara, 1981.
JONES, C. J. **A Química dos elementos dos blocos d e f**. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – II (TCC – II)	CÓDIGO: LQ18805	CHS: 60h
Ementa: Produção de trabalho científico individual, sobre tema relacionado, à Química e/ou educação, sob a orientação de um professor. Compilação de dados, construção de gráficos e tabelas, análises de dados: dados brutos, dados trabalhados e aplicação de tratamentos estatísticos. Planejamento, elaboração e execução de projetos de pesquisa pura e/ou voltados à área da educação. Elaboração de trabalho escrito na forma de artigo, capítulo ou monografia (TCC) e apresentação pública do trabalho científico realizado. BIBLIOGRAFIA BÁSICA FERRAREZI JR., C. Guia do trabalho científico do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese. São Paulo: Contexto, 2011. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática, fichamento, resumos, resenha. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. SALOMON, D. V. Como fazer monografia. 13ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013. ABNT, 2011. NBR 14724. Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos - Apresentação. 3ª ed. Rio de Janeiro, 11pp. (disponível em: http://moodle3.mec.gov.br/ufopa/file.php/1/ABNT_2011.pdf) UFOPA. Guia para a Elaboração e Apresentação da Produção Acadêmica da Ufopa, 2ª Edição, 2019. Disponível em: http://www.ufopa.edu.br/media/file/site/sibi/documentos/2020/b63bb8ebd08275c45d83368a436acfa1_w8bDoq2.pdf. SCHOPENHAUER. A arte de escrever. L & P Pocket. 2005. GUIMARÃES, F.R. Como fazer: diretrizes para a elaboração de trabalhos monográficos, 2ª ed. Campina Grande, PB: EDUEP, 2003. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

FEITOSA, Vera Cristina. **Redação de textos científicos**. Campinas, Papirus, 1995.

MOURA, Maria; FERREIRA, Maria; PAINE, Patrícia. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro, Ed. UERJ, 1998.

OLIVEIRA, J de L. **Texto Acadêmico**: Técnicas de redação e de pesquisa científica, 9ª ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2014.

FIALHO, F. A. P.; OTANI, N. & SOUZA, A. TCC - **Métodos e Técnicas** Ed. Visual Books. 2007. 160 pp.

MALERBO, M. B; SICCA, N. A. L; CARVALHO, C. P. **Apresentação Escrita de Trabalhos Científicos**. Ed. Hollos, 2003.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**. Brasil, Pioneira, 2001.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 20ed., São Paulo, Cortez, 1999.

VOPATO, Gilson. **Dicas para redação científica**. Ed. Cultura Acadêmica, 3ª Ed., São Paulo, 2010.

DISCIPLINAS OPTIVAS

DISCIPLINA: A QUÍMICA DOS ADESIVOS	CÓDIGO: LQ18OP1	CHS: 60
RESPONSÁVEL: Prof. Dr. JULIO CESAR BASTOS FERNANDES		
Ementa: Introdução a materiais poliméricos usados como adesivos, coloides e superfícies, molhabilidade e ângulo de contato, detergência e adesão, estabilidade e propriedades de emulsões e dispersões, tensoativos, parâmetro de solubilidade, tensão superficial e interfacial.		
Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.		
Objetivo: O curso visa introduzir ao licenciado a aplicação do conhecimento químico na área de tecnologia de adesivos.		
Competências e Habilidades: O discente descobrirá como funcionam e suas aplicações na sociedade de alguns dos adesivos mais comuns comercializados, tais como resina epóxi, cianoacrilato, hot melt, resina ureia-formol, baquelite, dentre outros. Assim, o aluno compreenderá como utilizar tais substâncias com mais eficiência e poderá usar este conhecimento para a contextualização em cursos do ensino básico.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
DUNCAN, J.S. Introduction to Colloid and Surface Chemistry , 4 th ed. Butterworth-Heinemann, 2013. 320p.		
BIASOTTO, E.M; MENDES, L.C. Introdução a Polímeros , 2ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1999.		
SKEIST, I. Handbook of Adhesives , 3rd ed. US: Springer, 1990. 800 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
RUDIN, A.; CHOI, P. Ciência e engenharia de polímeros , 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.		
BIASOTTO, E.M. Polímeros Como Materiais de Engenharia . São Paulo: Edgar Blücher, 1991.		
BIASOTTO, E.M.; DIAS, M.L.; OLIVEIRA, C.M.F. Química Experimental de Polímeros , 1ª ed.		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

AKCELRUD, L. **Fundamentos da Ciência dos Polímeros**. Barueri-SP: Manole, 2007.

CANEVAROLO Jr, S.V. **Técnicas de caracterização de Polímeros**. São Paulo: Artliber, 2007

DISCIPLINA: BIOMINERALIZAÇÃO	CÓDIGO: LQ18OP2	CHS: 60
RESPONSÁVEL: Prof.ª Dra. DEYANIRA FUENTES SILVA		
Ementa: Tipos e funções de biominerais. Princípios da biomineralização. Controle Químico da biomineralização. Biomineralização compartimentalizada e biomineralização mediada por matrizes orgânicas. Propriedades físico-químicas e aplicações dos biominerais. Aplicações. Atividade Experimental: Isolamentos de proteínas e análise bioquímica de biominerais. Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução. Objetivo: O curso visa proporcionar os fundamentos teóricos de uma das novas áreas do conhecimento como é a Biomineralização, o estudo e análise dos biominerais e suas perspectivas de aplicação. Competências e Habilidades: Ao final do curso, o aluno terá adquirido o conhecimento teórico dos biominerais e os processos que envolvem a formação dos mesmos. Bem como sua diversidade, características e importância. BIBLIOGRAFIA BÁSICA MANN, Stephen. Biomineralization: Principles and Concepts in Bioinorganic Materials Chemistry. New York: Oxford University Press, 2001. HAUSECROF, C. SHARPE, A. G. Química Inorgânica. 4ª ed. v.1 e v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2013. DANA, J.D. Manual de mineralogia. v.1 e v.2. Barcelona: Reverté, 1997. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR KLEIN, C.; DUTROW, B. Manual de Ciência dos minerais. 23ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011 ATKINS, P.W.; De Paula, J. Físico-Química. 9ª. ed. Rio Janeiro: LTC, 2012. v2. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; OVERTON, T. L.; ROURKE, J. P.; WELLER, M. T.; ARMSTRONG, F. A. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. MIESSLER, G. L; FISCHER, P. J; TARR, D. A. Química Inorgânica. 5ª ed. São Paulo, Pearson, 2014. Bio-mineral. Org. Disponível em http://bio-mineral.org		

DISCIPLINA: CATÁLISE HETEROGÊNEA: ELETRODOS MONOCRISTALINOS E ELETROCATÁLISE	CÓDIGO: LQ18OP3	CHS: 60
RESPONSÁVEL: Prof.ª Dra. GISELE AFONSO BENTO MELLO		
Ementa: Introdução à catálise heterogênea e processos de adsorção; Introdução à eletrocatalise e superfícies monocristalinas; Preparo de superfícies monocristalinas: Conceitos de cristalografia		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

superficial: índices de Miller e nomenclatura LSJ; Preparo de superfícies monocristalinas; Caracterização eletroquímica dos sistemas monocristalinos: entendendo o comportamento eletroquímico de Pt(*hkl*); Atividade catalítica nas superfícies – relação estrutura-atividade: estudos eletrocatalíticos e de investigação de mecanismo reacional com monocristais: Eletro-oxidação de CO; Eletro-oxidação de álcoois; Eletro-oxidação de glicose.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivo: A disciplina visa à discussão e a compreensão sobre a importância da orientação superficial de eletrodos na eletrocatalise. Os efeitos da orientação superficial eletródica em processos de oxidação eletroquímica, tanto em termos de atividade quanto de mecanismo reacional.

Competências e Habilidades: Perceber a sensibilidade de algumas reações eletroquímicas quanto à orientação da superfície eletródica. Compreender a influência da disposição dos átomos superficiais na atividade e mecanismo de reações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOMORJAI, G. A., LI, Y., **Introduction to Surface Chemistry and Catalysis**, 2nd ed. Wiley, 2010.
ATKINS, P.W., De Paula, J. **Físico-Química**. 9a. ed. Rio Janeiro: LTC, 2012. v1,v2
CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. Rio Janeiro: LTC, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOMORJAI, G. A., **Fundamentos de Química de Superfícies**, 1^a edición española, Editorial Alhambra, 1975.
SANTOS, E., SCHMICKER, W., **Catalysis in Electrochemistry: From Fundamental Aspects to Strategies for Fuel Cell Development**, Wiley, 2011.
LEVINE, I. N., **Físico-Química**, 6^a Ed. Rio de Janeiro, LTC, 2012. v2.
TICIANELLI, E. A., GONZALEZ, E. R., **Eletroquímica**, 2^a ed., 2^a reimpressão. São Paulo, Edusp, 2013.
MOORE, J. W., **Físico-Química**, 4^a ed., São Paulo: Blücher; Edusp, 2011.
Artigos selecionados dos periódicos:
6.1. Journal of Physical Chemistry C;
6.2. Electrochimica Acta;
6.3. Electrochemistry Communications;
6.4. Physical Chemistry Chemical Physics;
6.5. Journal of Electroanalytical Chemistry, entre outros.

DISCIPLINA: ELABORAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS	CÓDIGO: LQ18OP4	CHS: 60
RESPONSÁVEL: Prof.^a Dra. GISELE AFONSO BENTO MELLO		
Ementa: Aspectos teóricos para a prática da redação de relatórios e resumos científicos; Estruturação de um trabalho científico; Como apresentar tabelas e gráficos; Como fazer referências bibliográficas adequadamente e a utilização de softwares como EndNote; A prática do processo de redação e		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

divulgação dos resultados científicos. Redação e crítica de relatórios e resumos científicos; A divulgação e apresentação dos resultados científicos (apresentação oral e/ou na forma de poster/seminário/palestra).

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivo: A disciplina visa a discussão e orientação do processo de elaboração de trabalhos científicos, como relatórios, resumos e/ou apresentações (oral e/ou na forma de poster) científicos, permitindo ao aluno a competência de leitura, interpretação e redação de textos científicos-tecnológicos, além de seu treinamento na divulgação de tais resultados, com a divulgação oral e escrita na linguagem educacional apropriada, conforme estabelecido nas Diretrizes Nacionais Curriculares (DNC).

Competências e Habilidades: Ao final o curso o estudante deverá ser capaz de redigir relatórios e resumos científicos de qualidade, bem como elaborar suas respectivas apresentações respeitando as normas técnicas (ABNT e outras) e utilizando corretamente tabelas, gráficos e símbolos em suas apresentações. O aluno também desenvolverá a habilidade de comunicação correta dos projetos e resultados na linguagem escrita e oral apropriadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VOLPATO, G., Bases Teóricas para Redação Científica, 1ª edição. Editora Cultura Acadêmica, 2007.
2. VOLPATO, G., Guia Prático para Redação Científica, 1ª edição. Editora Best Writing, 2015.
3. VOLPATO, G., Método Lógico para Redação Científica, 2ª edição. Editora Best Writing, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VOLPATO, G., Dicas para Redação Científica, 4ª edição. Editora Best Writing, 2016.
2. BARRASS, R., Os cientistas precisam escrever: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes, Editoria EDUSP, 1979.
3. VOLPATO, G., Publicação Científica, 3ª edição. Editora Best Writing, 2008.
4. CHEMIN, B. F., Manual da Univates para trabalhos acadêmicos, 3ª edição, Editoria UNIVATES, 2015.
5. Artigos selecionados de periódicos.

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO DE MICROCONTROLADORES E SMARTPHONES APLICADOS AO ENSINO DE QUÍMICA	CÓDIGO: LQ18OP5	CHS: 60
RESPONSÁVEL: Prof. Dr. JULIO CESAR BASTOS FERNANDES		
Ementa: Introdução à programação física, Ambiente de desenvolvimento integrado, Linguagem C para microcontroladores (estrutura, variáveis e funções), programando entradas e saídas analógicas e digitais, introdução ao AppInventor e sua arquitetura, utilizando acelerômetros, GPS, comunicação		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

wifi e bluetooth de dispositivos móveis, interação entre dispositivos móveis e microcontroladores.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivo: curso visa introduzir ao licenciado a programação de microcontroladores e dispositivos móveis permitindo ao discente criar projetos de instrumentação química simplificada e aplicativos de ensino de química para smartphones e tablets.

Competências e Habilidades: O discente descobrirá como funcionam alguns dos dispositivos eletrônicos do seu cotidiano e será capaz de criar seus próprios aparelhos inteligentes, integrando a programação com circuitos eletrônicos. Dentre as competências que o discente adquirirá, estão a compreensão dos princípios básicos para a criação de aplicativos; a identificação de sensores e atuadores em objetos do cotidiano e capacidade de interpretar como funcionam dispositivos eletrônicos de instrumentação química. Ao final do curso o discente desenvolverá habilidades de programação em Linguagem C para microcontroladores e para plataforma AppInventor de desenvolvimento de interface e programação de aplicativos para dispositivos móveis (Smartphones e Tablets). Assim, o aluno poderá criar seus próprios aplicativos de ensino de Química e vê-los em funcionamento em seu dispositivo móvel e desenvolver projetos interativos utilizando microcontroladores e circuitos eletrônicos inteligentes capazes de interagir no mundo físico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASENCIO, A.F.G.; CAMPOS de, E.A.V. **Fundamentos da programação de computadores:** algoritmos, Pascal, C/C++ e Java, 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2014.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J.L. **Introdução a estruturas de dados com técnicas de programação em C**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 408p.

PINHEIRO, F.A.C. **Elementos de programação em C**, 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, 548 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SMITH, A.G. **Introduction to Arduino:** A piece of cake! GS; September 30, 2011, 162 p. ISBN: 1463698348 e 978-143698348. Disponível em (<http://www.introtoarduino.com>).

TUCKER, A.B.; NOOMAN, R. **Linguagens de programação:** Princípios e paradigmas. 1ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 599 p.

Curso de Programação Física. Disponível em <http://www.codeiot.org.br>

Curso de Aplicativos para dispositivos móveis. Disponível em <http://www.codeiot.org.br>

Ferramenta AppInventor. Disponível em <http://www.appinventor.mit.edu>

DISCIPLINA: TÉCNICAS DE PURIFICAÇÃO, ANÁLISE E CRISTALIZAÇÃO DE PROTEÍNAS	CÓDIGO: LQ18OP6	CHS: 60
RESPONSÁVEL: Prof. ^a Dra. DEYANIRA FUENTES SILVA		
Ementa: Estratégias clássicas de purificação de moléculas biológicas: princípios gerais de Cromatografia. Exclusão molecular, troca iônica, fase reversa, interação hidrofóbica, cromatografia		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

de afinidade. Eletroforese: princípios da eletroforese nativa e desnaturante. Eletroforese de ácidos nucleicos. Eletroforese de proteínas (SDS-PAGE). Eletroforese de pI e eletroforese 2D. Eletroforese com substrato/zimogramas. Espectrofotometria e espectrometria: princípios teóricos, teoria da interação luz-matéria. Lei de Beer-Lambert e aplicações. Espectrometria de massa: Introdução e princípios. Métodos de ionização: MALDI-TOF, Electrospray. Métodos Imunoquímicos: Anticorpos, interação antígeno- anticorpo. Immunoensaios: ELISAS e *Immunoblotting*. Cristalização de proteínas. Estrutura de proteínas por DRX. Métodos bioinformáticos.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequencias didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivo: O curso visa complementar os fundamentos teóricos e as considerações práticas relevantes de algumas das metodologias mais utilizadas na pesquisa bioquímica atual.

Competências e Habilidades: Ao final do curso, o aluno terá adquirido a formação teórica e prática das técnicas abordadas e ser capaz de escolher de maneira adequada e correta o(s) método(s) para analisar, purificar e caracterizar uma proteína.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VOET, D.; VOET, J. G; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica:** A vida em nível molecular. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008

AQUINO NETO, F. R de. SOUZA NUNES, D. S da. **Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins.** Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

ABBAS, A. K.; LICHMAM, A.H.; PILLAI, S. **Imunologia celular e molecular.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ROE, Simon. **Protein Purification Techniques:** A Practical Approach (Practical Approach series), 2ª. Ed. New York: Oxford University Press, 2001.

National Center for biotechnology Information: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

ExPASy: SIB Bioinformatics Resource Portal: <https://www.expasy.org>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUTLER P. **Protein purification protocols**, v. 244 Methods in Molecular Biology. Totowa NJ: Humana Press, 2004.

FRANK, S.A. **Immunology and evolution of infectious disease.** Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2394/>

CIOLA, R. **Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho:** HPLC. São Paulo: E. Blücher, 2009.

COLLINS, H. C.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de Cromatografia.** Campinas, SP; Unicamp, 2006.

LANÇAS, F. M. **Cromatografia líquida moderna:** HPLC - CLAE. Campinas, SP: Átomo, 2009.

DISCIPLINA: TOXICOLOGIA FORENSE
Pré-Requisito: Bioquímica

CÓDIGO: LQ18OP7

CHS: 60



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

RESPONSÁVEL: Prof.^a Dra. DEYANIRA FUENTES SILVA
Prof. Dr. JOACIR STOLARZ DE OLIVEIRA

Ementa: Princípios de Toxicologia Forense; Fundamentos em Toxicocinética e Toxicodinâmica; Etanol; Solventes Orgânicos; Cocaína; Anfetaminas e derivados; Elementos Químicos em Toxicologia Forense; Amostras Biológicas em Análise Forense; Toxinas como agentes de envenenamento; Intoxicações por Praguicidas; Toxicologia Ambiental Forense.

Prática de Ensino (Carga horária 10h): Planejamento de sequências didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor conforme Resolução.

Objetivo: Aplicar os conhecimentos fundamentais da Química e Bioquímica no conhecimento das principais substâncias tóxicas de interesse forense (drogas de abuso, agentes de envenenamento, gases tóxicos e metais).

Competências e Habilidades: Ao final do curso, o aluno terá adquirido a formação teórica para reconhecer e detectar algumas substâncias tóxicas, os efeitos no organismo e os procedimentos para minimizá-los.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OGA S - **Fundamentos de Toxicologia** - 4^a ed. São Paulo: Ateneu, 2014.

DORTA, J.D.; YONAMINE, M.; DA COSTA, J.L.; DE MARTINS, B.S. **Toxicologia Forense**. São Paulo: Ed. Blücher, 2018.

VOET, D.; VOET, J. G; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica: A vida em nível molecular**. 2^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CURI, R., ARAÚJO FILHO, P. J. **Fisiologia Básica**. Guanabara-Koogan, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FRANK, S.A. **Immunology and evolution of infectious disease**. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2394/>

MOYES, C.D. & SCHULTE, P.M. **Princípios de Fisiologia Animal**. 2^a ed., Editora Artmed, Porto Alegre, 2010, 792p.

DISCIPLINA: TOXINOLOGIA VOLTADA À QUÍMICA

Pré-Requisito: Química Orgânica I e II

CÓDIGO: LQ18OP8

CHS: 60

RESPONSÁVEL: Prof. Dr. JOACIR STOLARZ DE OLIVEIRA

Ementa: Princípios de Toxinologia: conceitos e histórico. Visão geral dos principais grupos de organismos tóxicos e as ações de toxinas. Aspectos gerais dos envenenamentos. Grupos e funções químicas de toxinas presentes em microrganismos, plantas e animais. Associação entre estrutura e função de toxinas. Estabilidade/instabilidade das toxinas. Aplicações das toxinas em química e biotecnologia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

Prática de Ensino (Carga horária 10h): planejamento e elaboração de atividades didáticas envolvendo tópicos selecionados da disciplina voltados à aplicação em aulas, bem como treinar a apresentação de conteúdos em sala de aula.

Objetivo: Apresentar os conceitos e as bases da toxinologia e reconhecer os principais grupamentos e funções químicas que constituem as toxinas de microrganismos, plantas e animais, bem como oportunizar aos estudantes a aplicação prática de conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Química Geral e Química Orgânica.

Competências e Habilidades: Ao final do curso, os discentes terão adquirido a capacidade para reconhecer os principais grupamentos químicos das substâncias tóxicas de ocorrência em organismos considerados venenosos ou peçonhentos. Espera-se que estes também adquiram a habilidade para associar a estrutura e função das toxinas, bem como reconhecer as principais características que conferem a estabilidade ou instabilidade estrutural às toxinas. Treinarão a habilidade de busca de conteúdos científicos relacionados à Toxinologia e à Química em fontes diversas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, TWG. FRYHLE, CB. **Química Orgânica**. 10ª ed. v. 1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOET, D.; VOET, J. G; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica**: A vida em nível molecular. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FUNASA. **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos**. 2ª ed. Brasília: MS – Funasa, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

Hickman Jr., C. P., Roberts, L. S., Larson, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª edição, Guanabara-Koogan, 2004.

CURI, R., ARAÚJO FILHO, P. J. **Fisiologia Básica**. Guanabara-Koogan, 2011.

REVISTA Química Nova na Escola. ISSN 2175-2699 (versão online), Disponível em: <
<http://qnesc.sbq.org.br/>>. (artigos)

Journal of Chemical Education: revista da divisão de ensino de Química da American Chemical Society: URLs: <http://www.sbq.org.br/ensino>

Toxicon: <https://www.journals.elsevier.com/toxicon>

Toxins: <https://www.mdpi.com/journal/toxins#>

JVAT: <http://www.jvat.org>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE

ANEXO 6

Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 - Normatiza o NDE - CONAES

RESOLUÇÃO Nº 01 de 17 de junho de 2010.

*Normatiza o Núcleo Docente Estruturante
e dá outras providências*

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), no uso das atribuições que lhe confere o inciso I do art. 6.º da Lei Nº. 10.861 de 14 de abril de 2004, e o disposto no Parecer CONAES Nº. 04, de 17 de junho de 2010, resolve:

Art. 1º. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único. O NDE deve ser constituído por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

Art. 2º. São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras:

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

Art. 3º. As Instituições de Educação Superior, por meio dos seus colegiados superiores, devem definir as atribuições e os critérios de constituição do NDE, atendidos, no mínimo, os seguintes:

- I - ser constituído por um mínimo de 5 professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- II - ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;
- III - ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;
- IV - assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Art. 4º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 17 de junho de 2010.

Nadja Maria Valverde Viana
Presidente

Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior