

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS PONTAL DO PARANÁ  
CENTRO DE ESTUDOS DO MAR**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

**Pontal do Paraná  
2020**

## **CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

### **DADOS GERAIS DO CURSO**

Tipo: Licenciatura

Modalidade: Presencial

Denominação: Licenciatura em Ciências Exatas

Regime: Semestral

Local de oferta: Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar –  
Unidade Mirassol

Turno de funcionamento: Noturno

Número total de vagas/ano: 50 vagas

Carga horária total: 3210 horas

Prazo de integralização curricular: mínimo de 08 e máximo de 12 semestres

Diploma concedido: Licenciado em Ciências Exatas – Física.

Licenciado em Ciências Exatas – Matemática.

Licenciado em Ciências Exatas – Química.

Coordenador do Curso: Prof. Dr. Guilherme Sippel Machado

Regime de trabalho do Coordenador: DE

Vice-Coordenador do Curso: Prof. Dr. Eduardo Tadeu Bacalhau

Regime de trabalho do Vice-Coordenador: DE

## **COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO**

A Comissão elaboradora do Projeto Pedagógico do Curso, designada pelo Núcleo Docente Estruturante do curso, foi composta pelos seguintes membros:

Prod. Dr. Eduardo Tadeu Bacalhau  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliane do Rocio Alberti  
Prof. Dr. Emir Baude  
Prof. Dr. Ernesto Jacob Keim  
Prof. Dr. Guilherme Sippel Machado  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Casacio  
Prof. Dr. Ricardo Francisco Brocenschi  
Prof. Dr. Valdir Rosa

Colaboraram também com a elaboração do Projeto Pedagógico os seguintes professores:

Prof. Dr. Alex Paulo Francisco  
Prof. Dr. Carlos Adalberto Schneider Batista  
Prof. Dr. Cássio Alves  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Claudia Garcia Cavalcante  
Prof. Dr. Fernando Araújo Borges  
Prof. Dr. Pedro Toledo Netto  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Selma dos Santos Rosa  
Prof. Dr. Talal Suleiman Mahmoud  
Prof. Dr. Virnei Silva Moreira

## APRESENTAÇÃO

Parte-se do pressuposto que projeto pedagógico é uma construção coletiva na qual “o texto estará sempre em processo de aprimoramento, por se tratar de um ‘tecido’ que nunca se arremata, porque a vida é dinâmica e exige modificações permanentes.” (EDLER, 2004, p.157).

Nesse sentido, o projeto pedagógico aponta um rumo, uma direção, um sentido específico para um compromisso estabelecido coletivamente. Veiga (2008, p. 13) afirma:

O projeto pedagógico, ao se constituir em processo participativo de decisões, preocupa-se em instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que desvele os conflitos e as contradições, buscando eliminar as relações competitivas, corporativas e autoritárias, rompendo com a rotina do mando pessoal e racionalizado da burocracia e permitindo relações horizontais no interior da escola.

Diante disso, o presente documento tem como objetivo ofertar educação de qualidade, tendo como sustentáculos a gestão democrática, princípio consagrado no artigo 206, inciso I, da Constituição Federal de 1988, abrangendo as dimensões pedagógica, administrativa e financeira. Pensar e materializar a universidade no bojo da gestão democrática significa, sobretudo, um esforço tanto de compreender e ousar fazer, bem como de propor alternativas viáveis, capazes de concretizar o projeto pedagógico, coletivamente concebido a partir de uma perspectiva de totalidade histórica. Nessas reflexões, não podem ser esquecidas as especificidades do contexto local, em que está inserida a universidade, ante às determinações do modo em que a sociedade contemporânea se organiza.

A gestão democrática deve ser compreendida não apenas como um princípio, mas também como um objetivo a ser atingido, para configurar-se como uma prática educativa inserida no contexto da universidade, a qual tem uma função social explícita, ou seja, o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, de forma integrada e articulada.

Considerado como um instrumento que reflete a proposta educacional da universidade, esse projeto consciente das transformações da realidade, organiza o trabalho pedagógico propondo encaminhamentos para suas

orientações acadêmicas, de modo a, na medida do possível, realizar as devidas intervenções no processo de ensino e de aprendizagem, e ao mesmo tempo, expressar o desejo de desenvolver o trabalho educativo de qualidade na perspectiva de emancipação humana. Ou seja, além de preparar para o mundo do trabalho, o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar (CPP-CEM) pretende formar o aluno para o enfrentamento das dificuldades colocadas pela experiência da vida em sociedade. Assim, o aluno é considerado como um sujeito ativo e capaz de interferir não só na sua realidade, mas também em uma realidade social mais ampla.

Tal projeto está em processo de construção e em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9394 de 1996 e com o Plano Nacional de Educação PNE 2014-2020. Desse modo, esse documento baliza as ações pedagógicas, tendo em vista a prática reflexiva constante, necessária para uma educação inovadora e de qualidade.

Busca-se aqui a superação da cultura tradicionalmente de Educação assumida de simples transmissão de conhecimento, avançando no sentido da pesquisa e da construção de novos saberes a partir do convívio e das inter-relações sociais estabelecidas.

Dessa forma, entende-se que os pressupostos, aqui descritos, representam um compromisso ético e a identidade do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar (CPP-CEM) e de todos os sujeitos que dele fazem parte e constroem cotidianamente a sua história.

A história do CPP-CEM remete ao ano de 1980, quando foi organizado o primeiro núcleo de pesquisadores, ainda de Curitiba, que iniciaram o trabalho para futura criação de uma unidade de pesquisa avançada da Universidade Federal do Paraná em Pontal do Paraná. Datam desta época o primeiro organograma da instituição, então denominada Centro de Biologia Marinha (CBM), instalação dos primeiros laboratórios e a definição de alguns objetivos básicos de pesquisa. Nesta fase, o CBM esteve vinculado ao Setor de Ciências Biológicas, não possuindo lotação própria. Seus pesquisadores estavam lotados em outros Departamentos da Universidade ou eram convidados de outras instituições.

Formalmente, o CBM só foi criado por decisão do Conselho Universitário da UFPR em 13 de março de 1982, como órgão suplementar da Universidade. A decisão foi homologada pela Portaria Ministerial número 181, de 2 de maio de 1983.

Os primeiros laboratórios localizavam-se em Curitiba, nas dependências do Departamento de Educação Física. A seguir foram instalados no prédio da Travessa Alfredo Bufren e depois no Setor de Ciências Agrárias. Com a inauguração da sede litorânea em Pontal do Sul, em 13 de março de 1982, iniciou-se a transferência progressiva dos laboratórios, processo que só se encerrou em 1984.

A partir de 1988, novos laboratórios foram criados, nas áreas de geologia, química marinha, oceanografia física e gerenciamento costeiro, levando a uma reestruturação da unidade quanto a seu alcance e áreas de atuação. Entre o segundo semestre de 1988 e fevereiro de 1991, o Centro esteve diretamente ligado diretamente à reitoria da UFPR. Um novo regimento foi aprovado pelo Conselho Universitário em dezembro de 1992, concretizando a criação do Centro de Estudos do Mar (CEM), quando o CEM passou para a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, tendo retornado a depender da Reitoria até 1999. A partir deste ano, o CEM passou a depender do novo Setor de Ciências da Terra da Universidade Federal do Paraná, do qual fazem parte, também, os Departamentos de Geografia, Geomática e Geologia. Em 2018, o Centro de Estudos do Mar foi renomeado para Campus Pontal do Paraná – Centro de Estudos do Mar (CPP-CEM), saindo da condição de Órgão Suplementar do Setor de Ciências da Terra da UFPR, passando a responder diretamente à Reitoria, com status de Campus Avançado, o que aumentou grandemente a autonomia administrativa da Unidade. No dia 27 de junho de 2019, aprova-se a Resolução nº 35/19, do COPLAD – UFPR, que atualiza e descreve o Regimento do Campus Pontal do Paraná – Centro de Estudos do Mar da Universidade Federal do Paraná.

O Diretor e o Vice-Diretor do CPP-CEM são escolhidos por professores, funcionários e alunos da unidade, por meio de eleição direta.

Os principais financiadores de projetos têm sido a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (sobretudo para o

curso de Licenciatura em Ciências Exatas, com aprovação de Projetos PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), o Programa de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), a Petrobrás, o Ministério da Ciência e Tecnologia e o Conselho de Ciência e Tecnologia do Paraná (CONCITEC).

Sediado em Pontal do Sul, o CPP-CEM possui um prédio central de 2000 m<sup>2</sup> de área construída, abrigando gabinetes de professores, laboratórios especializados, biblioteca, auditório, laboratórios gerais, câmaras frigoríficas e de temperatura constante, salas de administração, etc. Outros três edifícios abrigam salas de aula, laboratórios de ensino e de informática. A frota de pesquisa conta com várias pequenas embarcações e dois barcos de médio porte. A Biblioteca do CEM foi criada em 1982, tendo se originado em grande parte do acervo particular do falecido bioquímico Prof. Gilberto Vilela. Atualmente faz parte do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), contando com pessoal especializado para o atendimento e organização do material.

Em 2000, foi fundado o curso de Ciências do Mar, sendo em 2004 denominado de Oceanografia. E em 2006, foi instituído o curso de pós-graduação em sistemas costeiros e oceânicos (PG-SISCO).

Já em 2009, começou a funcionar o segundo curso de graduação de Aquicultura, em nível de tecnólogo, o qual em 2015 entrou em processo de extinção, passando a ser ofertado em nível de Engenharia de Aquicultura.

No ano de 2014 em consonância com o plano de reestruturação e expansão do ensino superior no país e a necessidade de professores na área de ciências exatas, foi instituído o curso de Licenciatura em Ciências Exatas ofertado na unidade Mirassol, localizada em Praia de Leste em Pontal do Paraná. Esse balneário é considerado um dos mais tranquilos da cidade. A praia possui uma boa extensão de areia, sendo o mar de águas transparentes, com boas ondas e propício para o banho e prática de esportes náuticos. A economia da região está ligada a pesca, comércio e ao turismo.

A unidade em Mirassol é composta por salas de aula, salas de professores, laboratórios, biblioteca, cozinha, banheiros, entre outros

Em 2015 dois novos cursos foram implementados no CEM: Engenharia Civil e Engenharia Ambiental e Sanitária, colaborando também para a expansão do Campus.

Atualmente o quadro docente do CPP-CEM é composto por 58 professores e cerca de 30 funcionários da área técnico-administrativa.

## **JUSTIFICATIVA PARA REFORMULAÇÃO DO CURSO**

O Brasil tem vivenciado nos últimos anos uma crescente reforma no sistema educacional, que tem como marco político-institucional a Constituição Federal de 1988 e a instauração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9394 de 1996 (LDB). A partir de então as regulamentações posteriores tiveram um forte impacto na educação superior, provocando mudanças significativas no que concerne a diversificação e diferenciação institucional, ao sistema de avaliação, a privatização e a expansão desse nível de ensino. Tais ações oficiais vêm sendo empreendidas sob a justificativa de alcançar a "equidade", traduzida pela universalização do acesso a todos à escola, e à "qualidade do ensino".

Nesse sentido a implantação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas em 2014, no então Centro de Estudos do Mar da UFPR, veio ao encontro da necessidade de atender um compromisso social da universidade pública com a região litorânea do estado do Paraná. Com iniciativa ousada, o Curso contribui para a formação em nível superior de professores para atuarem nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio nas escolas públicas e também privadas, atendendo às necessidades e realidades peculiares da sua região de abrangência, bem como ao contexto do ensino no país.

A falta de um Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, sobretudo para as habilitações em Matemática e Química, na região litorânea, bem como a ausência de incentivo à pesquisa, são fatores ressentidos há algum tempo pela comunidade local. Dessa forma, a Universidade Federal do Paraná vem sendo interpelada a oferecer cursos na região, seguindo os padrões de qualidade exigidos pela LDB e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura. Diante das demandas, já estão sendo implementadas, de forma integrada, atividades de ensino, pesquisa e extensão, objetivando inserir a Instituição na vida da Região.

A preparação de docentes na área de ciências exatas mediante um curso único multidisciplinar configura-se como uma proposta de inovação



curricular presente no cenário brasileiro já há algum tempo, não só pela possibilidade de agregar na formação dos licenciandos conhecimentos comuns a área de ciências exatas, mas também na coparticipação de docentes, compartilhamento de instalações e equipamentos. Não obstante, por meio de projetos de ensino e extensão, o curso extrapola a formação para atuação unicamente em contextos de educação escolar e possibilita a formação de profissionais da educação capazes de atuar em cenários diversos, não escolares, como os de produção de materiais educacionais ou aqueles relacionados à divulgação e popularização das ciências.

Portanto, a oferta do curso de Licenciatura em Ciências Exatas considera os princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada de professores (BRASIL, Resolução CNE/CP nº 2).

Tal formação deve mobilizar contribuições de diferentes áreas do conhecimento, para construir saberes necessários à prática educativa, concepção de educação e sociedade numa perspectiva de totalidade histórica, possibilitando assim ao professor compreender a realidade da educação e formular propostas de ação/intervenção na escola em nível mais amplo do processo educativo. Além de proporcionar essa formação, deve aprofundar os conhecimentos a fim de possibilitar ao graduando, a continuidade dos estudos em níveis posteriores de ensino, o que lhes permitirá atuar também no magistério superior.

Na busca para atingir todos os objetivos expressos no texto acima, o Núcleo Docente Estruturante do curso busca continuamente avaliar o Projeto Pedagógico do Curso e propor adequações e substanciais melhorias visando à formação integral dos estudantes.

Somado a isto, até 2024 todos os cursos de graduação do Brasil deverão possuir em 10% de sua carga horária em atividades de extensão universitária (Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação - Lei nº 13.005/2014), adicionalmente, no dia 20 de dezembro de 2019, foi publicado pelo Conselho Nacional de Educação a Resolução CNE/CP nº 2, que definiu novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica (BRASIL, Resolução, 2019), sendo que novas adequações no Projeto Pedagógico do Curso precisam ser feitas para adequação à Resolução CNE/CP nº 2, como por exemplo a inserção de uma disciplina que aborde a Língua Portuguesa, tanto falada como escrita, e a leitura, produção e

utilização dos diferentes gêneros de textos. Além disso, neste novo Projeto Pedagógico do Curso, além de inserções de disciplinas comuns para formação sólida em áreas como matemática básica e metodologia científica, trabalhou-se com inserção de cargas horárias de disciplinas no formato híbrido ou em Educação à Distância (EaD), de forma a tornar o curso ainda mais dinâmico e atrativo, sem descuidar da formação completa dos estudantes, visando sempre a formação adequada, plural e de qualidade dos licenciandos que integram o corpo discente do curso.

## **PERFIL DO CURSO**

A relação com o saber, envolvendo suas três dimensões – epistêmica, pessoal e social – deve nortear os planos e ações que envolvem a formação de futuros educadores. Deve-se, a todo custo, procurar evitar que alguma dimensão seja supervalorizada em detrimento de alguma das outras duas. A integração do saber como conhecimento cognitivo com as opiniões pessoais relacionadas à identidade profissional do educador, assim como com suas convicções éticas que orientam sua interação com os educandos sob sua responsabilidade deve resultar em um profissional da educação que atenda às exigências e anseios da comunidade na qual este se insere.

O escopo do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas consiste na formação de profissionais capazes de exercer influência intelectual, social e política a partir da Educação, com destaque para o exercício do magistério na Educação Básica. Para tanto, congrega saberes sobre a realidade social, econômica e cultural a partir dos olhares da História, Filosofia, Sociologia, Psicologia e Pedagogia, e os conecta aos conhecimentos teóricos das Ciências Exatas em uma perspectiva eminentemente educativa. O projeto formativo pauta-se em princípios éticos de solidariedade, respeito e coletividade, a fim de construir a cidadania como forma de atuação de seus egressos. Por fim, sustenta a importância da educação científica para a democracia e desse ideário nos processos de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, a matriz curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas foi proposta de modo a contemplar uma formação científica e humanística, promovendo no contexto da formação do futuro docente sua

inserção em uma cultura científica, articulada com os conhecimentos pedagógicos e processos educativos e investigativos para o gerenciamento e aperfeiçoamento de sua prática.

Esse caráter integrador se evidencia pela articulação curricular de conteúdos científicos básicos e específicos, científicos gerais, humanidades e educação, acompanhados de atividades de estágios, práticas como componentes curriculares e atividades formativas. Adicionalmente, o estudante do curso passará a atuar fortemente em atividades de extensão a serem realizadas durante todo seu percurso de formação, aliando a prática de ensino a projetos que englobam atividades de outros cursos que integram o CPP-CEM, promovendo a pluralidade de ideias, a inovação e integração dos três pilares do ensino superior de forma indissociável: o ensino; a pesquisa; e a extensão.

Durante os dois primeiros anos, o aluno cumpre um núcleo básico com conteúdos científicos e pedagógicos. No terceiro ano, é realizada a opção pelas terminalidades em Física, Matemática ou Química, e a partir deste momento, disciplinas específicas são oferecidas, mantendo-se o caráter interdisciplinar do curso, culminando com os Estágios de Docência, onde o aluno tem a oportunidade de articular os conhecimentos adquiridos com a prática docente em espaços formais de educação.

No terceiro e quarto anos são ainda propostas atividades integradoras, através de Práticas Pedagógicas e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que possibilitam a articulação dos conhecimentos científicos e pedagógicos com a prática. As disciplinas optativas a serem cursadas nos terceiro e quarto anos do curso garantem acesso a conteúdos atualizados das áreas, garantindo a ampla abordagem do Curso para conhecimentos específicos que possibilitam, principalmente, a comunicação com a estrutura curricular do magistério superior. Destacam-se dentre essas as disciplinas de Tópicos Especiais, que são utilizadas para abordagem de conteúdos recentes produzidos nas áreas de Física, Matemática e Química, e também da área de Educação em geral.

O curso é ofertado no turno noturno, possibilitando ao aluno desenvolver atividades formativas, de extensão, de pesquisa, de ensino, além de participar em projetos nos outros turnos, sobretudo nos Projetos de Extensão universitária.

Nesta nova versão do PPC do curso de Licenciatura em Ciências Exatas, os licenciandos terão contato com parte da carga horária sendo ministrada no formato híbrido ou em alguns casos com disciplinas no formato EaD. Como ferramenta, os alunos possuem acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem disponibilizado pela UFPR e são orientados pelos docentes das disciplinas ao contato inicial com a plataforma e no desenvolvimento das atividades. O acesso à internet e computadores é garantido aos licenciandos na Unidade Mirassol do CPP-CEM.

Após formado, o licenciado em Ciências Exatas na habilitação de Matemática estará habilitado a lecionar Matemática para o Ensino Fundamental, além de Matemática para o Ensino Médio. Sobre o Ensino Médio, o licenciado estará habilitado à ministrar a disciplina específica de sua formação (Física ou Matemática ou Química). O licenciado em qualquer área também poderá ministrar disciplina de Física e/ou Química para a educação básica nos anos finais do ensino fundamental. Além disso, há a possibilidade dele reintegrar-se ao curso, obtendo mais uma habilitação. Para isso, o estudante deverá cursar as disciplinas específicas, incluindo as Práticas Pedagógicas e os Estágios de Docência da outra habilitação em mais três semestres.

A UFPR ainda dispõe de uma variedade de programas, projetos e convênios que se estenderão aos estudantes do CPP-CEM, oferecendo bolsas de estudos, e incentivando a participação em projetos de extensão, de pesquisa e em programas de Licenciaturas Internacionais.

Ao egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será conferido o diploma de Licenciado em Ciências Exatas com a respectiva habilitação escolhida, a seguinte forma:

- diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Física.
- diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Matemática.
- diploma de Licenciado em Ciências Exatas – Química.

Para a obtenção do diploma o licenciando deve integralizar, com aprovação, uma carga horária mínima de 3.210 horas, a ser cumprida no período mínimo de oito e máximo de doze semestres.

## OBJETIVOS DO CURSO

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas tem como objetivo geral preparar com excelência profissionais de educação para atuar como professores para o exercício do magistério no Ensino Fundamental e Médio, assumindo uma postura investigativa e comprometida com a qualidade do ensino e da aprendizagem.

Os objetivos específicos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas compreendem:

- Propiciar uma formação sólida para que o docente seja capaz de exercer uma liderança intelectual, social e política e, a partir do conhecimento da nossa realidade social, econômica e cultural na área de ciências exatas, nos seus aspectos histórico, filosófico, sociológico, psicológico, político, didático e pedagógico, possa atuar efetivamente para melhorar as condições de ensino e aprendizagem, visando a formação ampla e cidadã nos diferentes níveis, etapas e modalidades de educação básica;
- Favorecer o desenvolvimento das atividades de ensino e de pesquisa em ciências exatas e educação, em consonância com a evolução das pesquisas nestas áreas;
- Contribuir para a formação do futuro pesquisador em Educação ou áreas correlatas ao curso;
- Integrar a UFPR às escolas de educação básica da região e à comunidade do litoral paranaense como forma de promoção e fomento às políticas de educação pública, comunitária e de formação de professores nas áreas de física, química e matemática;
- Possibilitar a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso por meio de parcerias, projetos educativos, atividades de estágios e práticas de docência nas instituições de ensino da Educação Básica e em outros espaços educativos da região na comunidade do litoral paranaense;
- Promover o ensino de ciências exatas com auxílio de recursos tecnológicos e buscando sempre acompanhar os processos de evolução inovação no ensino.

## PERFIL DO EGRESSO

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), do período 2017-2021, da Universidade Federal do Paraná estabelece como missão: “Fomentar, construir e disseminar o conhecimento, contribuindo de forma significativa para a construção de uma sociedade crítica, equânime e solidária”. Pensando nisto, o curso de Licenciatura em Ciências Exatas do CPP-CEM tem por objetivo formar um profissional atento às conjunturas local, nacional e mundial, capaz de trabalhar em equipes multidisciplinares, que interaja com as tecnologias de comunicação e informação, com uma visão do papel do educador que valorize e construa o conhecimento em face da educação ambiental, características e identidades culturais, sustentabilidade social, necessidades especiais, dentre outros elementos que compõe a sociedade. Nessa perspectiva foi criado o curso de Licenciatura em Ciências Exatas com o objetivo de formar professores de Física e Química (Ensino Médio) e Matemática (Ensino Médio e anos finais do ensino fundamental).

De acordo com a Resolução CNE/CP 002/2019, que estabelece algumas diretrizes para a formação inicial de professores para a educação básica, o egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas deverá:

- Compreender o conhecimento científico e tecnológico como resultado de uma construção humana, tendo consciência da forma como as Ciências Exatas vêm sendo construídas, suas origens, processos de criação e inserção em outras áreas do conhecimento.
- Estar familiarizado com as concepções teóricas que servem de referencial metodológico para os processos de ensino aprendizagem, de modo a decidir, diante de cada conteúdo específico e cada classe particular de alunos, qual o melhor procedimento pedagógico para favorecer uma aprendizagem significativa, estando preparado para avaliar os resultados de suas ações por diferentes caminhos, numa perspectiva interdisciplinar.
- Apresentar capacidade de aprendizagem continuada, de aquisição e utilização de novas ideias, valendo-se das ferramentas tecnológicas e de comunicação para a criação e adaptação de métodos pedagógicos ao seu ambiente de trabalho, tornando o exercício da docência um processo de auto-formação.

- Ser capaz de refletir, criticar, propor e reavaliar novas propostas de trabalho específicas de sua área de modo a colaborar com o desenvolvimento do ensino das Ciências Exatas.
- Ter uma visão crítica das Ciências Exatas que o permita articular, interagir, sistematizar fenômenos a fim de avaliar propostas e materiais didáticos, estruturar cursos e tópicos de ensino, utilizando a linguagem científica em suas diferentes representações.
- Interagir de forma articulada com professores da sua área, e de outras áreas, a fim de contribuir efetivamente com as propostas pedagógicas de seu ambiente de trabalho, favorecendo uma aprendizagem multidisciplinar e significativa para os seus alunos, levando em conta as necessidades e a realidade em que estão inseridos.

Além das competências gerais apontadas acima, o curso de Licenciatura em Ciências Exatas busca desenvolver ainda competências e habilidades específicas de cada uma das três áreas a serem ofertadas:

### **Física**

De acordo com a Resolução nº 09/2002-CNE/CES, o licenciando em Física deve:

- a) dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
- b) descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
- c) diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- d) manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
- e) desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.

Além do desenvolvimento das competências acima descritas, a formação do licenciado deve conduzir à aquisição de determinadas habilidades como:

- a) utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
- b) resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados;
- c) propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
- d) concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
- e) utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
- f) utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;
- g) conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);
- h) reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
- i) apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.
- j) planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
- k) elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.

### **Matemática**

Segundo a Resolução nº 03/2003-CNE/CES, a formação do Licenciado em Matemática deve propiciar o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades gerais:

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;



- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico científico na análise da situação-problema;
- f) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- g) conhecimento de questões contemporâneas;
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- i) participar de programas de formação continuada;
- j) realizar estudos de pós-graduação;
- k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.

Quanto às competências e habilidades específicas, o licenciado em Matemática deverá ter as capacidades de:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

## **Química**

Conforme estabelecido pela Resolução nº 08/2002-CNE/CES, o Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação

adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. Para tanto, as competências e habilidades a serem desenvolvidas abrangem:

- Com relação à compreensão da Química:
  - a) compreender os conceitos, leis e princípios da Química;
  - b) conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade;
  - c) acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais;
  - d) reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:
  - a) saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica;
  - b) ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);
  - c) saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);
  - d) saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos;
  - e) demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "pôsteres", internet, etc.) em idioma pátrio.
- Com relação ao ensino de Química:
  - a) refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;

- b) compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;
- c) saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático;
- d) possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;
- e) possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;
- f) conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
- g) conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química;
- h) conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química;
- i) ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

- Com relação à profissão:

- a) ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- b) ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
- c) atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes;
- d) organizar e usar laboratórios de Química;
- e) escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química;
- f) analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino;
- g) exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;

- h) conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros;
- i) identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química;
- j) assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania;
- k) desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

### **FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

O acesso ao Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, em acordo com as normas institucionais, ocorre mediante:

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

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

O sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas é de responsabilidade do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante. Sendo direcionado ao desenvolvimento institucionalizado de processo contínuo, sistemático, flexível, aberto e de caráter formativo. O processo avaliativo do curso integra o contexto da avaliação institucional da Universidade Federal do Paraná, promovido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFPR.

A avaliação do projeto do curso, em consonância com os demais cursos ofertados no CPP-CEM leva em consideração a dimensão de globalidade, possibilitando uma visão abrangente da interação entre as propostas

pedagógicas dos cursos. Também são considerados os aspectos que envolvem a multidisciplinaridade, o desenvolvimento de atividades acadêmicas integradas e o estabelecimento conjunto de alternativas para problemas detectados e desafios comuns a serem enfrentados.

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

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

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

Segundo a Resolução nº 37/97 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, a aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino das disciplinas divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexa.

Exceto na avaliação de disciplinas de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, o aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência

mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Nas disciplinas de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

I - Estágio – alcançar o mínimo de frequência igual a 90%, conforme determinar o Regulamento de Estágio do curso correspondente, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das definidas no Plano de Ensino da disciplina;

II - Trabalho de Conclusão de Curso – desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública, quando exigida.

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

I - desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina;

II - alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que igual ou acima de 75%;

III - obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

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

I - Alcançar frequência mínima de 75% no período regular de atividades da disciplina;

II - Obter, no mínimo, grau numérico 40 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto de tarefas realizadas pela disciplina;

III - Requerer o direito ao departamento responsável pela disciplina até dois dias úteis antes do prazo final de consolidação de turmas por parte do mesmo, definido pelo Calendário Escolar.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio, Monografia e Projeto. Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os alunos que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final. Os exames de segunda avaliação final obedecerão, quanto ao conteúdo da matéria e aos tipos de provas, ao plano de ensino da disciplina. É assegurado ao aluno o direito à revisão do resultado das avaliações escritas bem como à segunda chamada ao que não tenha não tenha comparecido à avaliação do rendimento escolar, exceto na segunda avaliação final.

## **METODOLOGIA**

Partindo do pressuposto que a universidade é lócus de produção e transmissão do conhecimento científico, ela ocupa um lugar de destaque em nossa sociedade por possibilitar o exercício da reflexão, do diálogo, da crítica, bem como formação humana e profissional numa perspectiva do pensamento sistêmico e interdisciplinar, desenvolvimento científico-tecnológico e social. Portanto, seu eixo central deve estar voltado para a formação de profissionais qualificados e comprometidos com a transformação social na perspectiva de emancipação humana.

Nesse sentido, é papel da Universidade organizar o trabalho pedagógico fundamentado em estratégias metodológicas ativas que propiciem o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem de forma qualitativa, bem como privilegiem os princípios de indissociabilidade das funções de ensino, pesquisa e extensão, sem perder de vista a inter-relação entre os saberes disciplinares e os sujeitos envolvidos no processo educativo para efetivar assim a relação teoria e prática.

De acordo com a teoria sócio-histórico-cultural de Vygotsky, a origem das mudanças que ocorrem nos seres humanos, ao longo do seu desenvolvimento, está associada as interações que ocorrem entre o indivíduo e a sociedade, influenciado pela cultura e história de vida. Além das oportunidades e situações de aprendizagem que resultaram neste desenvolvimento durante toda a sua existência, propiciando o desenvolvimento das funções mentais superiores, como a memória, a imaginação, o raciocínio, o pensamento, etc.

Portanto, o processo de ensino e de aprendizagem, aliado à pesquisa e à extensão deve ser entendido como espaço e tempo em que o desenvolvimento do pensamento crítico se consolida e permite ao aluno vivenciar experiências curriculares e extracurriculares com atitude investigativa e extensionista.

Nesse entendimento, a matriz curricular se configura como geradora de oportunidades significativas para a aquisição e desenvolvimento de competências necessárias ao perfil do egresso.

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

- Na integração dos conteúdos básicos como os profissionalizantes, de modo a se constituírem os primeiros em fundamentos efetivamente voltados às especificidades da formação e à sua aplicabilidade.
- Na articulação entre teoria e prática por meio da vivência, durante o curso de forma a conduzir o fluxo curricular de maneira crescente, em consonância com estágio durante o desenvolvimento do processo educativo.
- Na flexibilização e enriquecimento do currículo por meio de atividades formativas, como por exemplo: aulas de campo; aulas em laboratórios; estudos dirigidos; trabalhos em grupos; debates; seminários; construção de painel, fractal e mapa mental; proposição de solução de problemas por meio de exercícios; dramatização; portfólio; trabalhos escritos; entrevistas, entre outras.
- Nas metodologias de ensino com base em aulas teórica-expositiva dialogadas, na realização de aulas práticas-experimentais em laboratórios específicos realizadas pelo professor, na produção e apresentação de seminários pelos estudantes, na resolução de problemas de fixação e discussões de grupo, na utilização de ambientes virtuais de aprendizagem.



- Na incorporação de atividades de pesquisa e extensão como componentes curriculares.
- Na utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, possibilitando a introdução de conteúdos a distância previstos na legislação federal e nas normas internas da instituição.

Nesse sentido, a metodologia busca promover:

- uma formação científica plena;
- o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico;
- a interação e a cooperação entre os estudantes e entre estudantes e comunidade durante o desenvolvimento dos projetos de extensão, estágios e pesquisa.

## **ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

O objetivo geral do Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas é a promoção da melhoria do desempenho acadêmico de seus discentes mediante o acompanhamento e orientação por parte de todos os docentes do curso. O Projeto de Orientação Acadêmica é apresentado no Anexo IV.

## **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

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

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

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

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será constituído por membros do corpo docente efetivo do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo mediante o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, integrarão o NDE o Coordenador de Curso, como seu presidente nato, e pelo menos mais 04 (quatro) docentes atuantes no curso de graduação, relacionados pelo Colegiado de Curso e que satisfizerem os seguintes requisitos:

- I. pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu*;
  - II. pelo menos 20% em regime de trabalho integral;
  - III. preferencialmente com maior experiência docente na instituição.
- O regulamento completo do NDE do curso é apresentado no Anexo I.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem por finalidade oportunizar ao aluno do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas a integração e sistematização de conteúdos e experiências desenvolvidos e apropriados ao longo da periodização curricular, a partir de fundamentação teórica e metodológica orientada pelos docentes do curso.

A carga horária será de 200 horas e a oferta está prevista nos sétimo e oitavo semestres. O Regulamento do TCC consta no Anexo II deste projeto, pelo qual são estabelecidas as normas para orientação e elaboração do trabalho, bem como para apresentação, defesa e avaliação.

## ATIVIDADES COMPLEMENTARES

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

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

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

6. Eventos acadêmico-científicos (seminários, jornadas, congressos, simpósios e outros).

Para integralização das horas de Atividades Formativas o aluno deverá apresentar atividades em pelo menos três dos grupos estabelecidos.

## **ESTÁGIO CURRICULAR**

Partindo do pressuposto de que os cursos de formação de professores devem propiciar situações didáticas em que os docentes em processo de formação vivenciem os conhecimentos que aprenderam ou estão aprendendo na graduação, destaca-se o estágio supervisionado como um elemento fundamental na formação do futuro professor, à medida que possibilita a articulação entre a teoria e a prática por meio da vivência do exercício da docência, com constante reflexão sobre a prática pedagógica (LIBÂNEO, 2004, p. 137).

O repensar da prática pedagógica direciona a produção de elementos para a superação de práticas conservadoras e a instauração de práticas transformadoras. Para tanto, urge a necessidade de reflexão constante acerca da ação pedagógica a partir da apropriação das teorias da Educação, de tal modo que se subsidie o futuro professor na construção da sua identidade docente. Nesta perspectiva, a teoria é condição para o aprimoramento constante da prática pedagógica.

[...] a partir da apropriação de teorias como marco para as melhorias das práticas de ensino, em que o professor é ajudado a compreender o seu próprio pensamento, a refletir de modo crítico sobre sua prática e, também, a aprimorar seu modo de agir, seu saber-fazer, à medida que internaliza novos instrumentos de ação (LIBÂNEO, 2004, p. 137).

Nesse sentido, cabe ao professor da disciplina de estágio proporcionar o exercício da reflexão da prática docente, assim como articular conhecimentos teóricos voltados para a ampliação das práticas vividas diariamente nas instituições de ensino por meio de uma ação conjunta entre todos os envolvidos no processo educativo, ou seja, educandos, professores,

coordenadores e outros, a fim de que os próprios alunos sinalizem como estão visualizando e vivenciando a prática docente por meio do estágio.

Portanto, o estágio supervisionado deve propor por meio da reflexão da prática iluminada pelas teorias da Educação a superação dos conhecimentos espontâneos via apropriação dos conhecimentos sistematizados, na intenção da implementação de práticas transformadoras. Com esse movimento de refletir sobre a prática e retomar a teoria será possível melhorias na perspectiva da qualidade nas práticas pedagógicas instauradas nas instituições de ensino.

Desse modo, o estágio possibilita a continuidade das reflexões sobre a docência, sobre formação de professores e sobre a identidade docente. É nesse processo que o futuro professor terá a oportunidade de compreender melhor que a construção da sua identidade profissional se dá por meio da mobilização de diferentes conhecimentos/saberes, advindos de fontes diversas, como por exemplo: por meio de suas experiências de vida, de trajetória escolar, de saberes acumulados no processo de formação profissional inicial e continuada (Pimenta, 2004). São esses múltiplos saberes que internalizados pelos educadores acabam se refletindo na ação docente e, conseqüentemente constituindo a sua identidade docente. Visto que não somos professores, vamos nos fazendo professores no exercício da profissão.

Nessa perspectiva o estágio enquanto elemento curricular de caráter formador está previsto para o Curso de Licenciatura em Ciências Exatas sob a forma de Prática Pedagógica e Estágio Supervisionado de Docência em Ciências, sendo regulamentado em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas (PPC) prevê a realização de estágio em duas modalidades: o estágio obrigatório e o não obrigatório. O objetivo dessas modalidades de estágio é de viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico na formação do licenciado, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos em diversas disciplinas previstas no PPC.

O estágio obrigatório tem carga horária de 400 horas a serem cumpridas do quinto ao oitavo semestres, nas seguintes disciplinas: Estágio Supervisionado de Ciências I e II, Prática Pedagógica do Ensino de Ciências,

Prática Pedagógica do Ensino de Física I e II ou de Matemática I e II ou de Química I e II, Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem, Estágio Supervisionado de Docência em Física I e II ou de Química I e II ou de Matemática I ou II, conforme a habilitação escolhida.

Em relação ao estágio Supervisionado de Docência em Ciências, na primeira etapa é feito pelo estagiário um estudo sobre o projeto-político pedagógico, (PPP) da instituição de ensino conveniada com a UFPR, destacando-se como ele está organizado (marcos situacional, conceitual e operacional) e, na sequência, faz-se uma reflexão crítica sobre o que está proposto no PPP e o que de fato é a realidade da escola. Essa atividade tem como intenção aproximar o aluno do contexto no qual ele atuará enquanto profissional e obter uma visão de como a escola está estruturada, organizada, e como é gestada a escola pública. É necessário, pois, que as atividades desenvolvidas no decorrer do curso de formação considerem o estágio como um “espaço privilegiado de questionamento e investigação” (PIMENTA; LIMA, 2012, p. 112).

A segunda etapa se constitui pela observação de aulas da disciplina escolhida como habilitação e, na sequência, pela elaboração de planos de trabalho docente sob orientação dos professores de estágio e demais professores do curso, além da regência dessas aulas, avaliada pelo professor da disciplina do Colégio em que o acadêmico está estagiando. O período de atuação do aluno, nessa etapa, permite a reflexão sobre a práxis-pedagógica, bem como a imersão no exercício da profissão docente e a compreensão de como se dá o processo de ensino e aprendizagem dos educandos. Essa prática possibilita a imersão do futuro professor em seu futuro campo de atuação profissional.

O estágio como elemento necessário para a construção da identidade profissional do docente permite por meio da observação, da participação e da regência, reconhecer a importância da relação teoria-prática para o desenvolvimento da docência em sala de aula e do conhecimento sobre a estrutura, o funcionamento e a organização do espaço escolar, bem como do processo de ensino e aprendizagem.

O Estágio Supervisionado é considerado uma oportunidade para o acadêmico aplicar os conhecimentos adquiridos na graduação em situações de vivência profissional, criando possibilidade do exercício de sua futura profissão.

No entanto, convém mencionar que o processo de formação na graduação acompanhado do estágio é apenas o início, sendo indispensável a formação continuada e/ou em serviço, assim como a atualização constante do professor. E, que a disciplina de estágio supervisionado não é a única responsável por essa formação, as outras disciplinas integradas ao projeto pedagógico do curso, também, têm um papel significativo como instâncias mediadoras de formação profissional, na medida em que compreendem a necessidade de formar um professor com competências capaz de compreender a realidade em que atua e seu papel como agente de transformação social em favor das classes economicamente menos favorecidas.

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

## **QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas possui atualmente um total de 17 docentes que estão vinculados ao Campus Pontal do Paraná – Centro de Estudos do Mar, sendo 5 docentes vinculados prioritariamente às disciplinas de Física, 5 docentes vinculados prioritariamente às disciplinas de Matemática, 4 docentes vinculados prioritariamente às disciplinas de Química, 2 docentes vinculados prioritariamente às disciplinas de caráter pedagógico e de filosofia das ciências e 1 docente vinculado à disciplina de estatística.

Além disso, o curso possui 04 técnicos laboratoriais (para as áreas de física e química) e 01 técnico administrativo atuando na secretaria do curso.

## **INFRAESTRUTURA**

- **Infraestrutura geral**

A unidade de Mirassol em Praia de Leste em Pontal do Paraná comporta as instalações didáticas e administrativas do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Devido a indisponibilidade de espaço físico na sede de Pontal do Sul e a localização estratégica da Unidade Mirassol, próxima às cidades vizinhas de Matinhos, Paranaguá e Guaratuba, aumentando a abrangência do curso e possibilitando o interesse e atendimento de um maior

número de alunos, o espaço físico para o curso de Licenciatura em Ciências Exatas ocupa uma parte da Unidade Mirassol desde agosto de 2014.

Com a inserção de parte da carga horária das disciplinas em ensino híbrido ou EaD, os espaços de aula na Unidade Mirassol serão otimizados, podendo atender com maior conforto aos estudantes e docentes do curso.

Equipamentos e mobiliários necessários para o curso, bem como o acervo bibliográfico específico já foram obtidos em processos anteriores, como em Projetos FDA (Fundo de Desenvolvimento Acadêmico).

- **Infraestrutura de acessibilidade**

Há disponibilidade de instalações sanitárias com barras de apoio nas paredes, bebedouros e telefone público com altura adequada para portadores de necessidades especiais. O estacionamento dispõe de vagas preferenciais. As estantes na biblioteca e as bancadas nos laboratórios apresentam-se em condições apropriadas para a circulação.

- **Acesso à internet**

O acesso à Internet está disponibilizado através de rede de cabos e equipamentos de rede de alta e média capacidade e também wireless, acessível à todos os discentes e docentes com uso de *login* e senha pessoais, vinculados ao endereço eletrônico do e-mail institucional.

## **MATRIZ CURRICULAR**

O Curso de Licenciatura em Ciências Exatas oferece três terminalidades: Física, Matemática e Química. Com a finalidade de proporcionar condições para que o licenciando desenvolva competências e habilidades referentes ao perfil profissional desejado e atendendo aos objetivos propostos, a matriz curricular oferece conteúdos científicos e conteúdos pedagógicos gerais e específicos que se integram mediante processo educativo fundamentado na articulação entre teoria e prática, bem como nas práticas extensionistas.

Durante os dois primeiros anos, o aluno cumpre o núcleo básico do curso com fundamentação nas áreas de Física, Matemática e Química e as



unidades temáticas da parte pedagógica. Ao término desse período, faz a opção dentre as três terminalidade e passa a cursar as unidades temáticas específicas.

Após concluir uma terminalidade, o aluno, se desejar, poderá permanecer no curso para obter o outra terminalidade. Nesse caso, o aluno permanece por mais 4 semestres cursando as disciplinas específicas, práticas e estágios da outra terminalidade desejada.

De acordo com o Artigo 11º da Resolução CNE/CP nº 2 (BRASIL, Resolução, 2019), o curso de Licenciatura em Ciências Exatas possui a seguintes divisão de disciplinas para totalização das cargas horárias solicitadas na referida Resolução:

Disciplinas do 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:

Fundamentos da Educação  
 Psicologia da Educação  
 Fundamentos da Extensão  
 Políticas Educacionais e Gestão Escolar  
 Didática  
 Prática de Leitura e Produção de Texto  
 Ética e Educação  
 História, Filosofia e Ensino das Ciências e da Matemática  
 Metodologia Científica  
 Educação Ambiental  
 Introdução a Pluralidade e Educação  
 Comunicação em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS  
 Divulgação Científica  
 Epistemologia das Ciências  
 Didática das Ciências  
 Projetos em Extensão I  
 Projetos em Extensão II  
 Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I  
 Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II

Disciplinas do Grupo II: 1.610 (mil e seiscentas e dez) 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:

### **Comuns às terminalidades Física, Matemática e Química**

Matemática Elementar

Cálculo Diferencial

Cálculo Integral

Funções de várias variáveis

Geometria Analítica

Física I

Física II

Física III

Física IV

Química I

Química II

Química III

Química Geral Experimental

Computação I

Computação II

Estatística e Probabilidade

Atividades Formativas Complementares

### **Específicas na terminalidade Física**

Mecânica Clássica

Termodinâmica

Eletromagnetismo

Física Moderna

Física, Tecnologia e Sociedade

Cálculo Numérico

Física Experimental I

Física Experimental II

Física Experimental III

Física Experimental IV  
Optativas (90 h)

**Específicas na terminalidade Matemática**

Álgebra Linear  
Introdução à Álgebra  
Introdução à Teoria de Grupos  
Introdução à Análise  
Geometria Euclidiana  
Modelagem Matemática  
Cálculo Numérico  
Geometria Espacial  
História da Matemática  
Optativas (90 h)

**Específicas na terminalidade Química**

Química Orgânica I  
Química Orgânica II  
Química Analítica I  
Química Analítica II  
Físico-Química I  
Físico-Química II  
Química Inorgânica  
Bioquímica  
Química Ambiental  
Optativas (90 h)

Disciplinas do Grupo III, sendo 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado:

**Comuns às terminalidades Física, Matemática e Química**

Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I  
Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II

**Específicas na terminalidade Física**

Estágio Supervisionado de Docência em Física I

Estágio Supervisionado de Docência em Física II

**Específicas na terminalidade Matemática**

Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I

Estágio Supervisionado de Docência em Matemática II

**Específicas na terminalidade Química**

Estágio Supervisionado de Docência em Química I

Estágio Supervisionado de Docência em Química II

Disciplinas do Grupo III, sendo 400 (quatrocentas) para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso:

**Comuns às terminalidades Física, Matemática e Química**

Práticas I

Práticas II

Práticas III

Práticas IV

Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas

Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de  
Aprendizagem

**Específicas na terminalidade Física**

Prática Pedagógica do Ensino de Física I

Prática Pedagógica do Ensino de Física II

**Específicas na terminalidade Matemática**

Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I

Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II

**Específicas na terminalidade Química**

Prática Pedagógica do Ensino de Química I

Prática Pedagógica do Ensino de Química II

Com relação a creditação de 10% da carga horária do curso (321 h) em ações de extensão universitária, segundo a Resolução Nº 86/2020-CEPE UFPR, de 13 de novembro de 2020, que dispõe sobre a creditação das Atividades de Extensão nos currículos dos cursos de graduação da UFPR, e com base na meta 12.7 do Plano Nacional de Educação, a carga horária de extensão do currículo será distribuída nas seguintes disciplinas, conforme Atividades Curriculares de Extensão (ACE) previstas na referida resolução:

**ACE I:** disciplina introdutória de fundamentação da Extensão, de até 30 horas, de caráter obrigatório:

Fundamentos da Extensão (30 h)

**ACE II:** disciplinas de caráter obrigatório com previsão de uma parte ou da totalidade da carga horária destinada à participação em ações de Programas ou Projetos de Extensão

Práticas I (30 h)

Práticas II (30 h)

Práticas III (30 h)

Práticas IV (30 h)

Computação II (11 h)

Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem (40 h)

Projetos em Extensão I (60 h)

Projetos em Extensão II (60 h)

Nas Disciplinas de Práticas I, II, III e IV serão desenvolvidos Projetos interdisciplinares entre física, matemática e química, sendo que o Tema do Projeto será definido anualmente pelo Colegiado do curso de Licenciatura em Ciências Exatas com contribuição dos docentes do curso e inserção no sistema de Extensão Universitária da UFPR na forma de Projeto. O Colegiado do curso indicará docentes responsáveis para coordenação dos Projetos. Será separada uma semana por semestre para finalização e apresentação do Projeto desenvolvido pelos estudantes do curso.

Nas disciplinas de Computação II e Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem, os estudantes trabalharão em Projetos integradores para desenvolvimento de ações utilizando computação e

ambientes virtuais para aplicação em ensino de ciências exatas junto às instituições públicas da rede estadual de ensino da região de Pontal do Paraná.

Nas disciplinas de Projetos em Extensão I e II, os estudantes poderão validar horas das ACEs III, IV e V previstas na Resolução Nº 86/2020-CEPE UFPR, estudantes que não tenham horas de extensão, serão inseridos em Programas ou Projetos de Extensão nas disciplinas Projetos em Extensão I e II. Resumidamente:

ACE III – participação estudantil em Programas ou Projetos de Extensão da UFPR;

ACE IV – participação estudantil como integrante da equipe organizadora e/ou ministrante de cursos e eventos ou participante de ações de prestação de serviço, que estejam todos vinculados a Programas ou Projetos de Extensão;

ACE V – participação estudantil em Programas ou Projetos de Extensão em outras Instituições de Ensino Superior-IES com parceria conforme as modalidades normatizadas pela Pró Reitoria de Planejamento e Finanças – PROPLAN.

As cargas horárias das ACEs não podem ser duplamente validadas e creditadas como parte das Atividades Formativas Complementares, cabendo ao Colegiado do Curso e à Comissão de Atividades Formativas a verificação da sua utilização para fins de integralização curricular.

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Pontal do Paraná, considerará válido para validação de horas nas disciplinas de Projetos em Extensão I e II a atuação dos estudantes em projetos vinculados ao Programa Licenciar, PIBID ou projetos de pesquisa que atendam os princípios extensionistas e que estejam devidamente registrados no Sistema de Gestão Acadêmica.

A carga horária das atividades de extensão será atribuída segundo o regulamento de Atividades Formativas do curso Licenciatura em Ciências Exatas – Pontal do Paraná.

**REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – CPP-CEM – UNIDADE MIRASSOL**  
**Licenciatura em Ciências Exatas – Física**

Semestre 1 330 h	Semestre 2 330 h	Semestre 3 330 h	Semestre 4 360 h	Semestre 5 375 h	Semestre 6 415 h	Semestre 7 440 h	Semestre 8 430 h
Matemática Elementar	Cálculo Diferencial	Cálculo Integral	Funções de várias variáveis	Mecânica Clássica	Termodinâmica	Eletromagnetismo	Física Moderna
Física I	Física II	Física III	Física IV	Física, Tecnologia e Sociedade	Cálculo Numérico	Optativa II	Optativa III
Química I	Química II	Química III	Química Geral Experimental	Física Experimental I	Física Experimental II	Física Experimental III	Física Experimental IV
Geometria Analítica	Computação I	Computação II	Estatística e Probabilidade	Optativa I	Epistemologia das Ciências	Projetos em Extensão I	Projetos em Extensão II
Fundamentos da Educação	Pol. Educ. e Gestão Escolar	Ética e Educação	Educação Ambiental	Didática das Ciências	Prática Pedag. do Ensino de Física I	Prática Pedag. do Ensino de Física II	
Psicologia da Educação	Didática	História, Fil. e Ens. das Ciênc.	Introdução a Pluralidade e Educação	Prática Pedag. do Ensino de Ciências	Prática Pedag. do Ensino em Ciências em AVA		
Fundamentos da Extensão	Prática de Leitura e Produção de Texto	Metodologia Científica	Libras	Divulgação Científica		Trabalho de Conclusão de Curso I	Trabalho de Conclusão de Curso II
Práticas I	Práticas II	Práticas III	Práticas IV	Estágio Super. de Docência em Ciências I	Estágio Super. de Docência em Ciências II	Estágio Super. de Docência em Física I	Estágio Super. de Docência em Física II

**REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – CPP-CEM – UNIDADE MIRASSOL**  
**Licenciatura em Ciências Exatas – Matemática**

Semestre 1 330 h	Semestre 2 330 h	Semestre 3 330 h	Semestre 4 360 h	Semestre 5 375 h	Semestre 6 385 h	Semestre 7 440 h	Semestre 8 460 h
Matemática Elementar	Cálculo Diferencial	Cálculo Integral	Funções de várias variáveis	Álgebra Linear	Introdução à Álgebra	Introdução à Teoria de Grupos	Introdução à Análise
Física I	Física II	Física III	Física IV	Geometria Euclidiana	Cálculo Numérico	Modelagem Matemática	Geometria Espacial
Química I	Química II	Química III	Química Geral Experimental	Optativa I	Epistemologia das Ciências		História da Matemática
Geometria Analítica	Computação I	Computação II	Estatística e Probabilidade	Didática das Ciências		Projetos em Extensão I	Projetos em Extensão II
Fundamentos da Educação	Pol. Educ. e Gestão Escolar	Ética e Educação	Educação Ambiental	Prática Pedag. do Ensino de Ciências	Prática Pedag. do Ensino de Matemática I	Prática Pedag. do Ensino de Matemática II	Optativa II
Psicologia da Educação	Didática	História, Fil. e Ens. das Ciênc.	Introdução a Pluralidade e Educação		Prática Pedag. do Ensino em Ciências em AVA		
Fundamentos da Extensão	Prática de Leitura e Produção de Texto	Metodologia Científica	Libras	Divulgação Científica		Trabalho de Conclusão de Curso I	Trabalho de Conclusão de Curso II
Práticas I	Práticas II	Práticas III	Práticas IV	Estágio Super. de Docência em Ciências I	Estágio Super. de Docência em Ciências II	Estágio Super. de Docência em Matem. I	Estágio Super. de Docência em Matem. II

**Opt I: 60 h. Estágios I e II: 75 h. Estágios Mat I e II: 125 h. Opt II: 30 h.**



**REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – CPP-CEM – UNIDADE MIRASSOL**  
**Licenciatura em Ciências Exatas – Química**

Semestre 1 330 h	Semestre 2 330 h	Semestre 3 330 h	Semestre 4 360 h	Semestre 5 375 h	Semestre 6 385 h	Semestre 7 440 h	Semestre 8 460 h
Matemática Elementar	Cálculo Diferencial	Cálculo Integral	Funções de várias variáveis	Química Analítica I	Química Analítica II	Química Inorgânica	Química Ambiental
Física I	Física II	Física III	Física IV	Química Orgânica I	Química Orgânica II	Físico-Química I	Físico-Química II
Química I	Química II	Química III	Química Geral Experimental	Optativa I	Epistemologia das Ciências		Bioquímica
Geometria Analítica	Computação I	Computação II	Estatística e Probabilidade	Didática das Ciências		Projetos em Extensão I	Projetos em Extensão II
Fundamentos da Educação	Pol. Educ. e Gestão Escolar	Ética e Educação	Educação Ambiental	Prática Pedag. do Ensino de Ciências	Prática Pedag. do Ensino de Química I	Prática Pedag. do Ensino de Química II	Optativa II
Psicologia da Educação	Didática	História, Fil. e Ens. das Ciênc.	Introdução a Pluralidade e Educação		Prática Pedag. do Ensino em Ciências em AVA		
Fundamentos da Extensão	Prática de Leitura e Produção de Texto	Metodologia Científica	Libras	Divulgação Científica		Trabalho de Conclusão de Curso I	Trabalho de Conclusão de Curso II
Práticas I	Práticas II	Práticas III	Práticas IV	Estágio Super. de Docência em Ciências I	Estágio Super. de Docência em Ciências II	Estágio Super. de Docência em Química I	Estágio Super. de Docência em Química II

## ANEXO I

### REGULAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS DO CAMPUS PONTAL DO PARANÁ - CENTRO DE ESTUDOS DO MAR

#### CAPÍTULO I

##### DAS CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** O presente Regulamento disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do CPP-CEM/UFPR .

**Art. 2º** O Núcleo Docente Estruturante (NDE), que constitui o segmento de gestão acadêmica com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, co-responsável pela elaboração, implementação do Projeto Pedagógico do Curso e possíveis mudanças no mesmo.

#### CAPÍTULO II

##### DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

**Art. 3º** São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- a)** Contribuir para consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- b)** Elaborar o Projeto Pedagógico do curso definindo sua concepção e fundamentos;
- c)** Atualizar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso, com relação as disciplinas, ementas e cargas horárias para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- d)** Promover formas de incentivo entre os docentes ao desenvolvimento de ações 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, como atividades de pesquisa e extensão na área de ensino de ciências;

- e) Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- f) Promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de licenciaturas e o projeto pedagógico do Curso;
- g) Reportar a coordenação do curso todas as sugestões, modificações e decisões promovidas pelo NDE;
- h) Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação;
- i) Propor os ajustes no curso a partir dos resultados obtidos na auto avaliação e na avaliação externa;
- j) Propor programas ou outras formas de capacitação docente, visando a sua formação continuada;

### **CAPÍTULO III**

#### **DA CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 4º** O Núcleo Docente Estruturante será constituído pelos seguintes membros:

- a) o Coordenador do Curso, como seu presidente nato;
- b) pelo menos 04 (quatro) docentes atuantes no curso de graduação, relacionados pelo Colegiado de Curso após consulta aos Departamentos participantes da oferta das disciplinas e que satisfizerem os seguintes requisitos<sup>1</sup>:
  - Pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação *stricto sensu*;
  - Pelo menos 20% em regime de trabalho integral;
  - Preferencialmente com maior experiência docente na instituição;
- c) O Presidente poderá ser substituído por outro docente do curso por ele delegado de forma permanente.

**Art. 5º** A indicação dos representantes docentes será pela Direção Acadêmica em conjunto com a coordenação e aprovada pelo Colegiado de Curso, para um

---

1

mandato de 03 anos, sendo renovada na proporção de  $1/3^2$  de seus membros a cada 3 anos.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DA TITULAÇÃO E FORMAÇÃO ACADÊMICA DOS MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 6º** Os docentes que compõem o NDE possuem titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu* e, destes, cerca de 50% (cinquenta por cento) devem ter título de Doutor.

**Art. 7º** O percentual de docentes que compõem o NDE com formação acadêmica na área do curso deverá ser pelo menos de 70% (setenta por cento).

#### **CAPÍTULO V**

##### **DO REGIME DE TRABALHO DOS DOCENTES DO NÚCLEO**

**Art. 8º** Os docentes que compõem o NDE são contratados em regime de horário parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral.

**Art. 9º** Os membros atuantes poderão contabilizar como carga horária semanal não didática, incluída no plano de trabalho individual, as horas destinadas às atividades desenvolvidas no âmbito do Núcleo Docente Estruturante.

#### **CAPÍTULO VI**

##### **DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 10º** Compete ao Presidente do Núcleo:

- a)** convocar e presidir as reuniões, com direito a voto;
- b)** representar o NDE junto aos órgãos da Instituição;
- c)** encaminhar as deliberações do NDE, aos setores competentes da instituição;

- d)** designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo NDE e um representante técnico para secretariar e lavrar as atas;
- e)** coordenar a integração com os demais Colegiados e setores da Instituição;
- f)** proferir o voto de desempate.

## **CAPÍTULO VII**

### **DAS REUNIÕES**

**Art. 11º** O NDE reunir-se-á, sempre que convocado pelo Presidente ou pela maioria de seus membros.

**Art. 12º** As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de presentes.

**Art. 13º** Após cada reunião lavrar-se-á a ata, que será discutida e votada na reunião seguinte e, após aprovação, subscrita pelo presidente e secretário e publicada.

**Art. 14º** As reuniões funcionarão com 2/3 (dois terços) dos seus membros. Constatada a falta de quórum, o início da sessão fica transferido para 15 (quinze) minutos e, após este prazo, funcionarão com maioria simples. Parágrafo Único - Esgotados os 15 (quinze) minutos e não sendo atingido o número mínimo, a reunião será cancelada.

**Art. 15º** O membro que, por motivo de força maior, não puder comparecer à reunião justificará a sua ausência antecipadamente ou imediatamente para o presidente do NDE (Coordenador do Curso).

**§ 1º** Toda justificativa deverá ser apreciada pelo NDE na reunião subsequente.

**§ 2º** Se a justificativa não for aceita, será atribuída falta ao membro no dia correspondente.

**§ 3º** O membro que faltar, sem justificativa aceita, a duas reuniões seguidas ou a quatro alternadas no período de 12 (doze) meses, será destituído de sua função.

## **CAPÍTULO VIII**

### **DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS**

**Art. 16º** Os percentuais relativos à titulação e ao regime de trabalho dos componentes do NDE deverão ser garantidos pela Instituição no prazo mínimo de 1 (um) ano.

**CAPÍTULO IX**  
**DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 17º** Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.

**Art. 18º** Este regimento aplica-se às disposições do regimento interno da UFPR – 34/11 – CEPE e 12/14 – COPLAD.

**Art 19º** O presente Regulamento entra em vigor imediatamente após aprovação.

## ANEXO II

### REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 1º** A realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas é requisito parcial obrigatório para obtenção do diploma de graduação. Tem como pressuposto propiciar a realização de pesquisa/experiência, relacionada à área de Educação, com ênfase no desenvolvimento de práticas pedagógicas e materiais de ensino nas áreas das ciências exatas, bem como na compreensão das intervenções formativas ou na análise de políticas públicas.

**Art. 2º** O TCC divide-se em duas etapas: TCC I e TCC II e tem os seguintes objetivos:

- I. Integrar o conhecimento apropriado e produzido durante o curso, aplicando-o mediante temática escolhida e apresentada segundo as normas da metodologia científica, assegurando o domínio das formas de investigação bibliográfica e de documentação, a pesquisa de campo, a redação, a apresentação final do projeto e a defesa pública.
- II. Estimular os esforços do aluno, visando a aperfeiçoar sua capacidade criadora e de organização.
- III. Possibilitar a avaliação global da prática necessária ao aluno para que, uma vez graduado, possa atuar com as competências e habilidades necessárias ao seu desempenho.
- IV. Possibilitar a realização de produção teórica e crítica na área de formação.

**Parágrafo Único.** A pesquisa de campo poderá ter caráter teórico ou empírico, neste último caso o trabalho deverá estar de acordo com as normas do Comitê de Ética da UFPR.

**Art. 3º** O TCC I refere-se a entrega de um projeto de pesquisa e desenvolvimento inicial da mesma (conforme orientação da orientadora ou orientador).

b. O TCC II poderá ser apresentado nas formas de:

- Monografia;
- Artigo científico;

- Livro ou capítulo de livro;
- Produção de material didático-pedagógico (maquete, cartilha, jogo, folder, documentário e software) com apresentação de relatório.
- Realização de oficina de formação, com apresentação de relatório.

**Art. 4º** Estará apto a se matricular na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso o aluno que estiver periodizado no sétimo semestre.

**Parágrafo Único.** Alunos que não estejam periodizados no sétimo semestre, mas que apresentarem possibilidade de conclusão do curso no ano vigente (como nos casos de possibilidade de realizar aproveitamento de conhecimento), deverão ter suas matrículas na disciplina de TCC aprovadas pelo Colegiado do Curso.

**Art. 5º** No início do período letivo, o Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas convocará os alunos matriculados na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso para fornecer informações sobre o regulamento, esclarecer dúvidas e recolher os temas sugeridos pelos alunos, para que possa ser feita a escolha de orientadores/orientados em reunião de Colegiado de Curso.

**Art. 6º** O acompanhamento das etapas de desenvolvimento do TCC é de responsabilidade exclusiva do professor orientador e as etapas finais são de responsabilidade, sucessivamente, das seguintes instâncias:

- I. Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas
- II. Professor Orientador
- III. Bancas de Exame

**Art. 7º** Compete ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas em relação ao TCC:

- I. Reunir-se ordinariamente uma vez a cada semestre letivo e extraordinariamente sempre que necessário.
- II. Homologar as indicações de professores orientadores e, em casos especiais, substituí-los, sempre que possível com base nas sugestões feitas pelos alunos.
- III. Estabelecer critérios e exigências mínimas para a elaboração do TCC.
- IV. Homologar a indicação dos membros para a composição das Bancas de Exame.
- V. Homologar os resultados das Bancas de Exame.



VI. Após avaliação periódica, propor e aprovar alterações neste regulamento.

VII. Resolver e emitir parecer sobre os casos omissos neste Regulamento.

**Parágrafo Único.** Os serviços de secretaria serão fornecidos pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

**Art. 8º** A realização do TCC está condicionada à assistência de um professor orientador, o qual pode ser sugerido pelo aluno, e cuja designação será feita pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

**§1º** O professor orientador de cada TCC poderá ser sugerido pelos alunos entre os professores das disciplinas do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas e, em casos especiais plenamente justificados, de disciplinas afins de outros cursos.

**§2º** Caso seja necessário, e em acordo com o Professor Orientador, o aluno poderá valer-se de um Professor Co-orientador ou ainda de um consultor.

**Art. 9º** O Professor orientador responsabilizar-se-á pelo encaminhamento acadêmico de cada aluno sob sua supervisão e terá as seguintes atribuições:

- I. Registrar junto à Coordenação de Curso declaração das áreas de conhecimento nas quais aceitará orientações.
- II. Orientar o aluno nas diversas etapas de elaboração do TCC.
- III. Registrar a presença dos alunos em todas as sessões de orientação durante o ano letivo por meio de assinaturas, em ficha apropriada.
- IV. Registrar no sistema a avaliação final do TCC do orientando.
- V. Participar compulsoriamente da Banca de Exame de cada TCC orientado.
- VI. Participar de Bancas de Exame de outros TCCs, quando designado pela Coordenação do TCC.

**Art. 10º** Problemas de incompatibilidade entre orientador e orientando deverão ser informados por escrito, o mais breve possível, para a Coordenação de Curso, que poderá resolver o problema ou, em casos mais complexos, trazê-lo para o Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

**Art. 11º** As Bancas de Exame terão 3 (três) membros, sendo assim constituídas:

- I. Professor orientador como membro nato e sem direito a substituição.

II. 2 (dois) professores indicados pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas dentre os docentes do curso e/ou da UFPR e/ou de outra Instituição de Ensino Superior.

**§1º** Os nomes dos membros da banca serão indicados pelo professor orientador ao Colegiado do Curso, que deliberará pela aprovação da banca.

**§2º** No caso de escolha de professores de outros Campi da UFPR ou outras instituições de ensino, as despesas de transporte ou outras despesas relativas a defesa que por ventura ocorram, ficam sob responsabilidade do professor orientador.

**§3º** Poderá ser permitida a participação por via remota de membros da Banca de Exame, desde que o link da defesa seja previamente divulgado, garantido o acesso à defesa pública do TCC.

**Art. 12º** Compete aos membros da Banca de Exame:

- I. Analisar o TCC e devolver a cópia com anotações depois de sua apresentação e defesa pública.
- II. Fazer comentários e arguir o aluno no decorrer da apresentação pública do TCC.
- III. Emitir Parecer, por escrito, sobre a defesa pública do aluno após a apresentação pública do TCC em formulário próprio, que deverá ser assinado por todos os membros da Banca e entregue logo após o término da apresentação pública na secretaria do curso para arquivamento.

**Parágrafo Único.** Cabe recurso das decisões da Banca de Exame ao Colegiado do curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

**Art. 13º** O aluno deverá apresentar ao professor orientador um projeto do TCC, elaborado de acordo com as Normas para Apresentação de Documentos Científicos vigentes na universidade.

**Parágrafo Único.** Só serão aceitos projetos que se enquadrem nas áreas de conhecimento declaradas pelos professores do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas como de seu interesse para orientação.

**Art. 14º** São critérios para análise do Projeto de TCC:

- I. Objetividade e consistência do Projeto.
- II. Compatibilidade com os objetivos do curso.
- III. Nível adequado de complexidade quantitativa e qualitativa do trabalho.
- IV. Viabilidade de realização do Projeto.

- V. Facilidade de acesso a dados para a realização do Projeto.
- VI. Valor teórico e prático do trabalho de graduação, conforme o caso.
- VII. Qualidade da apresentação da proposta.

**Art. 15º** São critérios para a análise do TCC:

- I. Adequação às normas metodológicas estabelecidas neste documento.
- II. Clareza, consistência e objetividade do texto.
- III. Compatibilidade com os objetivos do curso.
- IV. Profundidade das discussões teóricas.
- V. Pertinência das informações veiculadas e coerência das mesmas com o tema proposto.
- VI. Escolha e bom aproveitamento das fontes para a pesquisa.
- VII. Contribuição do trabalho para o meio social e intelectual.

**Art. 16º** O processo de desenvolvimento e avaliação do TCC constará de etapas direcionadas pelo professor orientador a partir de cronograma estabelecido em conjunto.

**Art. 17º** A avaliação do TCC após apresentação e defesa perante a Banca consistirá em graus numéricos de 0 (zero) a 100 (cem), sendo considerado aprovado o aluno que obtiver grau numérico cinquenta (50) de média aritmética, na escala de zero (0) a cem (100), no conjunto das tarefas realizadas, incluída a apresentação e defesa pública e frequência mínima de 75% nos encontros de trabalho com o seu professor orientador.

**§1º** A nota atribuída considerará as sugestões dos membros da banca presentes no momento da apresentação pública e será responsabilidade do professor orientador inseri-la no sistema.

**§2º** A constatação de todo e qualquer tipo de plágio, no todo ou em partes do TCC, terá como consequência a reprovação sumária do aluno, sujeitando-o à repreensão por parte dos órgãos competentes da UFPR.

**Art. 18º** Após os trabalhos da Banca Examinadora, o aluno aprovado deverá entregar a versão final do seu TCC no formato digital em pdf, para fins de catalogação na biblioteca da Unidade Mirassol.

**Parágrafo único** No caso de o TCC se referir à criação e produção de audiovisual, filme, vídeo ou software para computador e similares, o aluno deverá entregar uma cópia do produto juntamente com o trabalho escrito.

**Art. 19º** A defesa pública e oral do TCC deverá acontecer nas instalações do CPP-CEM/UFPR em data, hora e local estipulados pelo professor orientador e respeitando o seguinte cronograma:

- I. 20 minutos para a apresentação do discente.
- II. 15 minutos para comentários e arguição de cada membro da Banca de Exame.
- III. 15 minutos para a defesa do discente;
- IV. 5 minutos para reunião e deliberação da Banca Examinadora.

**Art. 20º** São garantidos todos os direitos autorais aos seus autores, condicionados à citação do nome do professor orientador toda vez que mencionado, divulgado, exposto e publicado.

**Parágrafo Único.** Os direitos de propriedade intelectual do projeto referente ao TCC, no caso de venda, deverão estar estipulados em contrato assinado entre seu autor e a Universidade.

**Art. 21º** Os casos omissos no presente regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

**Art. 22º** O presente regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas e homologação pelo Conselho Diretor do Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar.

## **ANEXO III**

### **REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**

#### **Capítulo I – DA NATUREZA**

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

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

#### **Capítulo II – DO OBJETIVO**

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

#### **Capítulo III – DOS CAMPOS DE ESTÁGIO**

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

**§ Único.** Os campos de estágio definidos no caput do artigo devem propiciar experiências voltadas à formação do licenciado e aos aspectos educacionais.

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

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

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

I - Definir os critérios mínimos exigidos para o aceite de estágios não obrigatórios e os realizados no exterior, em conformidade com a Instrução Normativa nº 01/12-CEPE e a Instrução Normativa nº 02/12-CEPE, respectivamente.

II – Planejar, controlar e avaliar os estágios não obrigatórios realizados, mantendo o fluxo de informações relativas ao acompanhamento e desenvolvimento dos estágios em processo, bem como assegurar a socialização de informações junto à Coordenação do Curso.

III – Analisar a documentação e a solicitação do estágio frente à natureza do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas e às normas emanadas do presente Regulamento.

IV – Compatibilizar as ações previstas no “Plano de Atividades de Estágio”, quando necessário.

V – Convocar reuniões com os professores orientadores e alunos estagiários sempre que se fizer necessário, visando a qualidade do acompanhamento e soluções de problemas ou conflitos.

VI – Socializar sistematicamente as normas institucionais e orientações contidas no presente Regulamento junto ao corpo discente.

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

**Art. 7º.** Em conformidade com a Resolução nº 46/10-CEPE, todos os estágios devem ser acompanhados e orientados por um professor vinculado ao Curso de Licenciatura em Ciências Exatas e por profissional da área ou de área afim

da Concedente do Estágio, seja na modalidade de obrigatório ou não obrigatório.

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

**Art. 9º.** A supervisão do estágio será de responsabilidade do profissional da área, na Concedente do Estágio que deverá acompanhar o estagiário no desenvolvimento do seu plano de atividades.

**Art. 10.** São atribuições do Professor Orientador:

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

**Art. 11.** São atribuições do Supervisor da Concedente:

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

**Art. 12.** São atribuições do Aluno Estagiário:

- a) Elaborar e assinar o “Plano de Atividades de Estágio” em conjunto com o supervisor da Concedente.
- b) Coletar as assinaturas devidas no “Termo de Compromisso de Estágio”.

- c) Frequentar os encontros periódicos estabelecidos pelo Professor Orientador para acompanhamento das atividades.
- d) Respeitar as normas internas da Concedente do Estágio e desempenhar suas atividades dentro da ética profissional.
- e) Respeitar as normas de estágio do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.
- f) Elaborar o relatório de estágio conforme orientações emanadas pelo professor orientador.

## **Capítulo VI – DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**Art. 13.** O aluno do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas deverá realizar estágio obrigatório com carga horária de 414 horas, mediante matrícula nas disciplinas de Prática Pedagógica e de Estágio Supervisionado discriminadas na matriz do currículo, para fins de integralização curricular.

**Art. 14.** As disciplinas de estágio deverão ser realizadas conforme periodização recomendada no Projeto Pedagógico do Curso.

**§ Único.** Casos de excepcionalidade poderão ser analisados pela COE para autorização da matrícula nas disciplinas de estágio fora da periodização recomendada.

**Art. 15.** Para a realização do estágio obrigatório deverá ser providenciada a documentação exigida pela legislação vigente, ou seja, termo de compromisso e plano de atividades de estágio, devidamente assinados pelas partes envolvidas.

**Art. 16.** O acompanhamento dos estágios obrigatórios é de responsabilidade dos professores orientadores das disciplinas de estágio previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

**§ Único.** A orientação do estágio obrigatório em conformidade com a normatização interna será na modalidade semi-direta, ou seja, por meio de relatórios, reuniões com o aluno estagiário, visitas sistemáticas à Concedente do Estágio onde se realizarão contatos e reuniões com o profissional supervisor.

**Art. 17.** No decorrer do estágio o aluno deverá apresentar relatórios parciais para fins de acompanhamento, conforme solicitação do professor orientador e ao término do estágio o relatório final devidamente aprovado pelo orientador.



**Art. 18.** Para fins de validação de frequência na disciplina, o aluno deverá comprovar a realização de no mínimo 90% da carga horária prevista no projeto pedagógico do curso.

**§ Único.** A reposição de eventuais faltas será permitida somente em caso devidamente justificados e comprovados.

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

**Art. 19.** A modalidade de estágio não obrigatório realizada por alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas poderá ser reconhecida como atividade formativa complementar, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 20.** Para autorização de estágio não obrigatório pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, inicialmente o aluno deverá atender aos seguintes requisitos:

I – Estar matriculado com a carga mínima exigida no semestre.

II – Ter cursado com aprovação, 100% das disciplinas previstas nos dois primeiros semestres iniciais do curso.

III – Não ter reprovação em nenhuma disciplina por falta no semestre imediatamente anterior à solicitação.

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

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

**Art. 21.** Para a formalização do estágio não obrigatório a Concedente deverá ter ciência e aceitar as normas institucionais da UFPR para este fim, bem como proceder à lavratura do respectivo Termo de Compromisso de Estágio.

**§ Único.** Os procedimentos e documentação para a formalização do estágio não obrigatório para os alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas deverão seguir a ordem abaixo referida:

a) Apresentação do “Termo de Compromisso de Estágio” e do “Plano de Atividades de Estágio” devidamente preenchidos e assinados pelos responsáveis na Concedente do Estágio.

b) Histórico escolar atualizado e indicação do professor orientador no “Plano de Atividades de Estágio”.

c) Entrega da documentação na Secretaria da Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas para análise da COE e posterior aprovação do Coordenador do Curso.

d) Após aprovação, a documentação deverá ser encaminhada à Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD para homologação e cadastramento.

**Art. 22.** A duração do estágio não obrigatório deverá ser de no mínimo um semestre letivo e no máximo dois anos, conforme legislação em vigor.

**Art. 23.** O acompanhamento do estágio não obrigatório pelo professor da UFPR deverá seguir o contido no **Capítulo V** do presente Regulamento.

**§ Único.** A orientação do estágio não obrigatório em conformidade com a normatização interna será na modalidade indireta, ou seja, por meio de relatórios, reuniões, visitas ocasionais à Concedente do Estágio onde se realizarão contatos e reuniões com o profissional supervisor.

**Art. 24.** Após o término do estágio não obrigatório, o aluno e o professor orientador poderão solicitar os respectivos certificados à Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD, mediante apresentação de relatório e da ficha de avaliação aprovada pela COE do Curso.

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

**Art. 25.** Os estágios realizados pelos alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas sejam obrigatórios ou não obrigatórios, deverão seguir os procedimentos estabelecidos na normatização interna da UFPR e estar devidamente cadastrados na Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD.

**§ 1º.** Caso seja utilizada a documentação padrão da UFPR, esta deverá seguir o modelo disponível no site.

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

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

**Art. 26.** Este Regulamento deverá ser analisado e revisado pela respectiva Comissão Orientadora de Estágio e homologado pelo Colegiado de Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, após suas composições.

**Art. 27.** Os casos não previstos no presente Regulamento serão definidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas.

## ANEXO IV

### PROJETO DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

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

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

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

Entre os objetivos específicos destacam-se:

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

A implantação, o acompanhamento e a avaliação do processo de orientação acadêmica ficam a cargo do Colegiado de Curso ou, por sua delegação, de comissão especialmente designada para tal fim, devendo ser elaborado regulamento específico com base na concepção ora delineada.

A metodologia utilizada será a composição de grupos de alunos a serem orientados por docentes, ficando a cargo do Colegiado de Curso a definição da composição numérica dos grupos discentes bem como a sua forma de

distribuição pelos docentes. Haverá uma etapa inicial consistindo na sensibilização e capacitação dos docentes tutores. Na sequência, compostos os grupos de orientandos com os respectivos tutores, cada docente tutor elaborará o Plano de Orientação, estabelecendo em conjunto com os discentes orientandos as formas de acompanhamento e sua operacionalização, bem como o cronograma de encontros presenciais com a periodicidade definida no regulamento. A comunicação virtual poderá ser utilizada como forma complementar de acompanhamento.

O Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas será avaliado periodicamente pelo Colegiado de Curso e/ou Núcleo Docente Estruturante.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Plano Nacional de Educação. Lei número 13.005, 25 de junho de 2014.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais. Ministério da Educação. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12991](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12991)>. Acesso em: 23/09/2015.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Resolução nº 2, de 20 de dezembro de 2019 do Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação.

EDLER, Carvalho Rosita. Educação Inclusiva: com os pingos nos "is". Porto Alegre: Mediação, 2004. LIBÂNEO, José Carlos. A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da psicologia histórico-cultural e da teoria da atividade. Educar, Curitiba, nº 24, 2004.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular/ uma visão da extensão. Porto Alegre: UFRGS, Brasília: MEC/Sesu, 2006.

Informações do Centro de Estudos do Mar. Disponível em: < [http://www.cem.ufpr.br/?page\\_id=67](http://www.cem.ufpr.br/?page_id=67)>. Acesso em: 23/09/2015.

MELLO, Suely Amaral. Algumas implicações pedagógicas da Escola de Vygotsky para a educação infantil. Pro-Posições (Unicamp), Campinas, v. 10, n. 1, p. 16-27, 1999.

MORA-OSEJO, Luis Eduardo; BORDA, Orlando Fals. A superação do eurocentrismo. Enriquecimento do saber sistêmico e endógeno sobre nosso contexto tropical. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). Conhecimento prudente para uma vida decente. São Paulo: Cortez, 2004. p. 711-720

\_\_\_\_\_. A Educação das Crianças de Zero a Três Anos. Marília, 2002, texto produzido para a disciplina Metodologia da Educação Infantil FFC/ Unesp.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção docência em formação. Séries saberes pedagógicos).

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Coordenação do Trabalho Pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, Ilma Passos A. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. In: VEIGA, Ilma Passos A. (Org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 13ª Edição. Campinas, SP: Papirus, 2008.

ZAINKO, Maria Amélia Sabbag. A Gestão do Ensino Superior e os Desafios da Sociedade do Conhecimento, da Informação e da Educação. In: Avaliação: Revista da Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior. Vol. 4, nº 1 (11). São Paulo: Unicamp, 1999.

## **RESOLUÇÃO Nº XX / 21 -CEPE**

*Fixa o Currículo Pleno do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Centro de Estudos do Mar – CEM*

**O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, órgão normativo, consultivo e deliberativo da Administração Superior, no uso de suas atribuições conferidas pelo Artigo 21 do Estatuto da Universidade Federal do Paraná, consubstanciado no parecer nº XXX/20XX exarado pela Conselheira XXX e o disposto no processo nº XXX, e por unanimidade de votos

### **RESOLVE:**

Art. 1º - O Currículo Pleno do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, habilitações em Física, Matemática e Química, do Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar – CPP-CEM, é constituído dos seguintes conteúdos:

### **I. NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS (Comuns às terminalidades Física, Matemática e Química)**

Matemática Elementar  
Cálculo Diferencial  
Cálculo Integral  
Funções de várias variáveis  
Geometria Analítica  
Física I  
Física II  
Física III  
Física IV  
Química I  
Química II  
Química III  
Química Geral Experimental  
Computação I  
Computação II  
Estatística e Probabilidade  
História, Filosofia e Ensino das Ciências e da Matemática  
Educação Ambiental  
Psicologia da Educação  
Ética e Educação  
Políticas Educacionais e Gestão Escolar  
Fundamentos da Educação  
Didática

Introdução a Pluralidade e Educação  
Comunicação em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS  
Prática de Leitura e Produção de Texto  
Fundamentos da Extensão  
Metodologia Científica  
Práticas I  
Práticas II  
Práticas III  
Práticas IV

## **II. NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES E ESPECÍFICOS**

### **II.1 FÍSICA**

Mecânica Clássica  
Termodinâmica  
Eletromagnetismo  
Física Moderna  
Física, Tecnologia e Sociedade  
Cálculo Numérico  
Física Experimental I  
Física Experimental II  
Física Experimental III  
Física Experimental IV  
Epistemologia das Ciências  
Didática das Ciências  
Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas  
Prática Pedagógica do Ensino de Física I  
Prática Pedagógica do Ensino de Física II  
Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem  
Divulgação Científica  
Projetos em Extensão I  
Projetos em Extensão II

### **II.2 MATEMÁTICA**

Álgebra Linear  
Introdução à Álgebra  
Introdução à Teoria de Grupos  
Introdução à Análise  
Geometria Euclidiana  
Modelagem Matemática  
Cálculo Numérico  
Geometria Espacial  
História da Matemática  
Epistemologia das Ciências  
Didática das Ciências  
Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas



Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I  
Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II  
Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem  
Divulgação Científica  
Projetos em Extensão I  
Projetos em Extensão II

### **II.3 QUÍMICA**

Química Orgânica I  
Química Orgânica II  
Química Analítica I  
Química Analítica II  
Físico-Química I  
Físico-Química II  
Química Inorgânica  
Bioquímica  
Química Ambiental  
Epistemologia das Ciências  
Didática das Ciências  
Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas  
Prática Pedagógica do Ensino de Química I  
Prática Pedagógica do Ensino de Química II  
Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem  
Divulgação Científica  
Projetos em Extensão I  
Projetos em Extensão II

### **III. NÚCLEO DE OPTATIVAS (Mínimo de 90 horas dentre)**

#### **III.1 FÍSICA**

Álgebra Linear  
Astronomia e Astrofísica  
Educação Inclusiva  
Eletrônica Básica  
Etnociência  
Física do Clima  
Fundamentos de programação de computadores  
Introdução à Programação Linear  
Introdução a Robótica  
Matemática Financeira  
Modelagem Matemática  
Pesquisa Operacional  
Tópicos Especiais em Educação I  
Tópicos Especiais em Educação II  
Tópicos Especiais em Física I

Tópicos Especiais em Física II

### **III.2 MATEMÁTICA**

Educação Inclusiva  
Etnociência  
Eletromagnetismo  
Eletrônica Básica  
Física Experimental I  
Física Experimental II  
Física Experimental III  
Física Experimental IV  
Física, Tecnologia e Sociedade  
Fundamentos de programação de computadores  
Introdução à Programação Linear  
Introdução a Robótica  
Matemática Financeira  
Mecânica Clássica  
Pesquisa Operacional  
Teoria de Anéis  
Teoria de Grupos  
Tópicos Especiais em Educação I  
Tópicos Especiais em Educação II  
Tópicos Especiais em Álgebra  
Tópicos Especiais em Análise  
Tópicos Especiais em Geometria  
Tópicos Especiais em Matemática I  
Tópicos Especiais em Matemática II

### **III.3 QUÍMICA**

Análise espectroscópica de compostos orgânicos  
Bioquímica Experimental  
Educação Inclusiva  
Etnociência  
Eletrônica Básica  
Física Experimental I  
Física Experimental II  
Física Experimental III  
Física Experimental IV  
Fundamentos de programação de computadores  
Gerenciamento de Resíduos  
Introdução a Robótica  
Introdução à Toxicologia  
Matemática Financeira  
Princípios de Cromatografia  
Química de produtos naturais  
Química do Cotidiano  
Química e Energia  
Química Verde  
Tópicos Especiais em Educação I  
Tópicos Especiais em Educação II

Tópicos Especiais em Química I  
Tópicos Especiais em Química II  
Validação de métodos em análise química

#### **IV.1 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO**

##### **IV.1 FÍSICA (Mínimo de 400 horas)**

Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I  
Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II  
Estágio Supervisionado de Docência em Física I  
Estágio Supervisionado de Docência em Física II

##### **IV.2 MATEMÁTICA (Mínimo de 400 horas)**

Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I  
Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II  
Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I  
Estágio Supervisionado de Docência em Matemática II

##### **IV.3 QUÍMICA (Mínimo de 400 horas)**

Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I  
Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II  
Estágio Supervisionado de Docência em Química I  
Estágio Supervisionado de Docência em Química II

#### **V. TRABALHO FINAL DE CURSO (200 horas)**

Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I  
Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II

#### **ATIVIDADES FORMATIVAS**

As Atividades Formativas serão realizadas no decorrer do curso e deverão seguir normatização interna aprovada pelo Colegiado do Curso.

Art. 2º – A integralização do currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas - Física – Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar – CPP-CEM, deverá realizar-se em no mínimo 08 (oito) semestres e no máximo 12 (doze) semestres, com um total geral de 3210 horas de sessenta minutos, com a seguinte distribuição de cargas horárias, a serem ofertadas no turno noturno, previsto no edital do processo seletivo de curso:

## FÍSICA

	Padrão PD	Laboratório LB	Campo CP	Estágio ES	Orientada OR	Prática específica PE	Estágio formação pedagógica EFP	Total
Núcleo de Conteúdos Obrigatórios								
Básicos/Complementares	1500	420				400		2320
Estágio							400	400
TCC					200			200
Núcleo de Conteúdos Optativos	90							90
Atividades Formativas	200							200
Total								3210

Parágrafo 1º - Para efeitos de matrícula, a carga horária semanal poderá oscilar entre o mínimo de 14 e o máximo de 26 horas.

Parágrafo 2º - O tempo dedicado às dimensões pedagógicas será de 1600 horas.

Art. 3º – A integralização do currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas - Matemática – Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar – CPP-CEM, deverá realizar-se em no mínimo 8 (oito) semestres e no máximo 12 (doze) semestres, com um total geral de 3210 horas de sessenta minutos, com a seguinte distribuição de cargas horárias, a serem ofertadas no turno noturno, previsto no edital do processo seletivo de curso:

## MATEMÁTICA

	Padrão PD	Laboratório LB	Campo CP	Estágio ES	Orientada OR	Prática específica PE	Estágio formação pedagógica EFP	Total
Núcleo de Conteúdos Obrigatórios								
Básicos/Complementares	1650	270				400		2320
Estágio							400	400
TCC					200			200
Núcleo de Conteúdos Optativos	90							90
Atividades Formativas	200							200
Total								3210

Parágrafo 1º - Para efeitos de matrícula, a carga horária semanal poderá oscilar entre o mínimo de 14 e o máximo de 26 horas.

Parágrafo 2º - O tempo dedicado às dimensões pedagógicas será de 1600 horas.

Art. 4º – A integralização do currículo do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Química – Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar – CPP-CEM, deverá realizar-se em no mínimo 8 (oito) semestres e no máximo 12 (doze) semestres, com um total geral de 3210 horas de sessenta minutos, com a seguinte distribuição de cargas horárias, a serem ofertadas no turno noturno, previsto no edital do processo seletivo de curso:

## QUÍMICA

	Padrão PD	Laboratório LB	Campo CP	Estágio ES	Orientada OR	Prática específica PE	Estágio formação pedagógica EFP	Total
Núcleo de Conteúdos Obrigatórios								
Básicos/Complementares	1500	420				400		2320
Estágio							400	400
TCC					200			200
Núcleo de Conteúdos Optativos	90							90
Atividades Formativas	200							200
Total								3210

Parágrafo 1º - Para efeitos de matrícula, a carga horária semanal poderá oscilar entre o mínimo de 14 e o máximo de 26 horas.

Parágrafo 2º - O tempo dedicado às dimensões pedagógicas será de 1600 horas.

Art.8º - Será efetuada a atividade de Orientação Acadêmica por meio de normatização presente no Anexo IV do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar – CPP-CEM.

Art.9º - Para a integralização curricular o aluno deverá realizar Estágio Supervisionado com o total de 400 horas para as habilitações em Física, Matemática e Química. O Estágio Supervisionado será regulamentado pela Comissão Orientadora de Estágio, obedecendo o regulamento expresso no Anexo III do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar – CPP-CEM

Art.10º - Para a conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar - CPP-CEM – será obrigatória a apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso conforme o regulamento próprio estabelecido pelo Colegiado de Curso e que consta no Anexo II do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas do Campus Pontal do Paraná - Centro de Estudos do Mar – CPP-CEM.

Art. 11º - Para integralizar o currículo, o aluno deverá cumprir uma carga horária mínima de 200 horas em Atividades Formativas Curso conforme o regulamento próprio estabelecido pelo Colegiado de Curso.

Art. 12º - Acompanham a presente Resolução a periodização recomendada (Anexo I) e nos casos de reformulação o Plano de Adaptação Curricular (Anexo II).

Art. 13º - Esta Resolução entra em vigor a partir de 2022.

Sala de Sessões,

## ANEXO I - PERIODIZAÇÃO RECOMENDADA

### Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Física

#### 1º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Matemática Elementar	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física I	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química I	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Geometria Analítica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Fundamentos da Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Psicologia da Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Fundamentos da Extensão	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas I	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

#### 2º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Cálculo Diferencial	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física II	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química II	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Computação I	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Políticas Educacionais e Gestão Escolar	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Didática	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Prática de Leitura e Produção de Texto	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas II	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

#### 3º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Cálculo Integral	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física III	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química III	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Computação II	30	02	30	00	00	00	00	00	00	Computação I
	Ética e Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	História, Filosofia e Ensino das Ciências e da Matemática	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Metodologia Científica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas III	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

#### 4º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Funções de Várias Variáveis	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física IV	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química Geral Experimental	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Estatística e Probabilidade	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Educação Ambiental	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Introdução à Pluralidade e Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Comunicação em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	60	04	60	00	00	00	00	00	00	
	Práticas IV	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>60</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

### 5º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Mecânica Clássica	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física, Tecnologia e Sociedade	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física Experimental I	30	02	00	30	00	00	00	00	00	
	Didática das Ciências	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas	60	04	00	00	00	00	00	60	00	
	Divulgação Científica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I	75	05	00	00	00	00	00	00	75	
	<b>Total</b>	<b>345</b>	<b>23</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	
	<b>Optativa</b>	<b>30</b>	<b>02</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

### 6º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Termodinâmica	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Cálculo Numérico	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Física Experimental II	30	02	00	30	00	00	00	00	00	
	Epistemologia das Ciências	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Física I	60	04	00	00	00	00	00	60	00	
	Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem	100	07	00	00	00	00	00	100	00	Computação II
	Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II	75	05	00	00	00	00	00	00	75	Estágio Ciências I
	<b>Total</b>	<b>415</b>	<b>28</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>160</b>	<b>75</b>	

### 7º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Eletromagnetismo	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física Experimental III	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---
	Projetos em Extensão I	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Física II	60	04	00	00	00	00	00	60	00	---
	Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I	100	07	00	00	00	00	100	00	00	---
	Estágio Supervisionado de Docência em Física I	100	07	00	00	00	00	00	00	100	Estágio Ciências II
	<b>Total</b>	<b>410</b>	<b>28</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	
	<b>Optativa</b>	<b>30</b>	<b>02</b>	-	-	-	-	-	-	-	

### 8º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Física Moderna	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física Experimental IV	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---
	Projetos em Extensão II	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II	100	07	00	00	00	00	100	00	00	TCC I
	Estágio Supervisionado de Docência em Física II	150	10	00	00	00	00	00	00	150	Estágio Física I
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>27</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>100</b>	<b>00</b>	<b>150</b>	
	<b>Optativa</b>	<b>30</b>	<b>02</b>	-	-	-	-	-	-	-	

**PD** – Aula Padrão

**LB** – Aula Laboratório

**CP** – Aula de Campo

**ES** – Estágio Supervisionado Obrigatório

**OR** – Atividade Orientada

**PE** – Prática Específica

**EFP** – Estágio de Formação Pedagógica

**PRÉ-REQ** – Pré-Requisito

**CHT** – Carga horária semestral/anual/modular

**CHS** – Carga horária semanal



### 1º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Matemática Elementar	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física I	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química I	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Geometria Analítica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Fundamentos da Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Psicologia da Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Fundamentos da Extensão	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas I	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

### 2º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Cálculo Diferencial	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física II	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química II	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Computação I	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Políticas Educacionais e Gestão Escolar	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Didática	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Prática de Leitura e Produção de Texto	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas II	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

### 3º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Cálculo Integral	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física III	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química III	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Computação II	30	02	30	00	00	00	00	00	00	Computação I
	Ética e Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	História, Filosofia e Ensino das Ciências e da Matemática	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Metodologia Científica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas III	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

### 4º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Funções de Várias Variáveis	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física IV	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química Geral Experimental	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Estatística e Probabilidade	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Educação Ambiental	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Introdução à Pluralidade e Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Comunicação em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	60	04	60	00	00	00	00	00	00	
	Práticas IV	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>60</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

### 5º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Álgebra Linear	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Geometria Euclidiana	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Didática das Ciências	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas	60	04	00	00	00	00	00	60	00	
	Divulgação Científica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I	75	05	00	00	00	00	00	00	75	
	<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>21</b>	<b>180</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	
	<b>Optativa</b>	<b>60</b>	<b>04</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

### 6º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Introdução à Álgebra	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Cálculo Numérico	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Epistemologia das Ciências	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I	60	04	00	00	00	00	00	60	00	
	Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem	100	07	00	00	00	00	00	100	00	Computação II
	Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II	75	05	00	00	00	00	00	00	75	Estágio Ciências I
	<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>28</b>	<b>150</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>160</b>	<b>75</b>	

### 7º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Introdução à Teoria de Grupos	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Modelagem Matemática	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Projetos em Extensão I	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II	60	04	00	00	00	00	00	60	00	---
	Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I	100	07	00	00	00	00	100	00	00	---
	Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I	100	07	00	00	00	00	00	00	100	Estágio Ciências II
	<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	

### 8º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Introdução à Análise	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Geometria Espacial	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	História da Matemática	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Projetos em Extensão II	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II	100	07	00	00	00	00	100	00	00	TCC I
	Estágio Supervisionado de Docência em Matemática II	150	10	00	00	00	00	00	00	150	Estágio Matemática I
	<b>Total</b>	<b>430</b>	<b>29</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>100</b>	<b>00</b>	<b>150</b>	
	<b>Optativa</b>	<b>30</b>	<b>02</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

**PD** – Aula Padrão

**LB** – Aula Laboratório

**CP** – Aula de Campo

**ES** – Estágio Supervisionado Obrigatório

**OR** – Atividade Orientada

**PE** – Prática Específica

**EFP** – Estágio de Formação Pedagógica

**PRÉ-REQ** – Pré-Requisito

**CHT** – Carga horária semestral/anual/modular

**CHS** – Carga horária semanal

## Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Habilitação em Química

### 1º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Matemática Elementar	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física I	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química I	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Geometria Analítica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Fundamentos da Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Psicologia da Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Fundamentos da Extensão	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas I	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

### 2º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Cálculo Diferencial	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física II	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química II	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Computação I	30	02	30	00	00	00	00	00	00	Computação I
	Políticas Educacionais e Gestão Escolar	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Didática	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Prática de Leitura e Produção de Texto	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas II	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

### 3º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Cálculo Integral	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física III	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química III	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Computação II	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Ética e Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	História, Filosofia e Ensino das Ciências e da Matemática	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Metodologia Científica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Práticas III	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

#### 4º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Funções de Várias Variáveis	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Física IV	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Química Geral Experimental	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Estatística e Probabilidade	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Educação Ambiental	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Introdução à Pluralidade e Educação	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Comunicação em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	60	04	60	00	00	00	00	00	00	
	Práticas IV	30	02	00	00	00	00	00	30	00	
	<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>22</b>	<b>270</b>	<b>60</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	

#### 5º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Química Analítica I	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Química Orgânica I	60	04	45	15	00	00	00	00	00	---
	Didática das Ciências	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas	60	04	00	00	00	00	00	60	00	
	Divulgação Científica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I	75	05	00	00	00	00	00	00	75	
	<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>21</b>	<b>135</b>	<b>45</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	
	<b>Optativa</b>	<b>60</b>	<b>04</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

#### 6º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Química Analítica II	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Química Orgânica II	60	04	45	15	00	00	00	00	00	---
	Epistemologia das Ciências	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Química I	60	04	00	00	00	00	00	60	00	
	Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem	100	07	00	00	00	00	00	100	00	Computação II
	Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II	75	05	00	00	00	00	00	00	75	Estágio Ciências I
	<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>28</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>160</b>	<b>75</b>	

#### 7º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Química Inorgânica	60	04	60	00	00	00	00	00	00	---
	Físico Química I	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Projetos em Extensão I	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Prática Pedagógica do Ensino de Química II	60	04	00	00	00	00	00	60	00	---
	Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I	100	07	00	00	00	00	100	00	00	---
	Estágio Supervisionado de Docência em Química I	100	07	00	00	00	00	00	00	100	Estágio Ciências II
	<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	

### 8º Período

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Química Ambiental	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Físico Química II	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Bioquímica	30	02	30	00	00	00	00	00	00	
	Projetos em Extensão II	60	04	00	60	00	00	00	00	00	---
	Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II	100	07	00	00	00	00	100	00	00	TCC I
	Estágio Supervisionado de Docência em Química II	150	10	00	00	00	00	00	00	150	Estágio Química I
	<b>Total</b>	<b>430</b>	<b>29</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>100</b>	<b>00</b>	<b>150</b>	
	<b>Optativa</b>	<b>30</b>	<b>02</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

**PD** – Aula Padrão

**LB** – Aula Laboratório

**CP** – Aula de Campo

**ES** – Estágio Supervisionado Obrigatório

**OR** – Atividade Orientada

**PE** – Prática Específica

**EFP** – Estágio de Formação Pedagógica

**PRÉ-REQ** – Pré-Requisito

**CHT** – Carga horária semestral/anual/modular

**CHS** – Carga horária semanal



	Tópicos Especiais em Matemática I	30	02	-	-	-	-	-	-	-	---
	Tópicos Especiais em Matemática II	30	02	-	-	-	-	-	-	-	---

### Curso de Licenciatura em Ciências Exatas – Química

Código	Conteúdos	CHT	CHS	PD	LB	CP	ES	OR	PE	EFP	PRÉ-REQ
	Análise espectroscópica de compostos orgânicos	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Bioquímica Experimental	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---
	Educação Inclusiva	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Etnociência	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Eletrônica Básica	30	02	15	15	00	00	00	00	00	---
	Física Experimental I	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---
	Física Experimental II	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---
	Física Experimental III	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---
	Física Experimental IV	30	02	00	30	00	00	00	00	00	---
	Fundamentos de programação de computadores	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Gerenciamento de Resíduos	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Introdução a Robótica	30	02	15	15	00	00	00	00	00	---
	Introdução à Toxicologia	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Matemática Financeira	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Princípios de Cromatografia	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Química de produtos naturais	60	04	30	30	00	00	00	00	00	---
	Química do Cotidiano	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Química e Energia	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Química Verde	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---
	Tópicos Especiais em Educação I	30	02	-	-	-	-	-	-	-	---
	Tópicos Especiais em Educação II	30	02	-	-	-	-	-	-	-	---
	Tópicos Especiais em Química I	30	02	-	-	-	-	-	-	-	---
	Tópicos Especiais em Química II	30	02	-	-	-	-	-	-	-	---
	Validação de métodos em análise química	30	02	30	00	00	00	00	00	00	---

**PD** – Aula Padrão

**LB** – Aula Laboratório

**CP** – Aula de Campo

**ES** – Estágio Supervisionado Obrigatório

**OR** – Atividade Orientada

**PE** – Prática Específica

**PRÉ-REQ** – Pré-Requisito

**CHT** – Carga horária semestral/anual/modular

**CHS** – Carga horária semanal



**ANEXO II**  
**PLANO DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR**

Currículo Antigo			Currículo Novo		
Código	Disciplina	C.H.	Código	Disciplina	C.H.
CEM302	Matemática I	72		Matemática Elementar	60
CEM307	Física I	72		Física I	60
CEM311	Química I	72		Química I	60
	Sem adaptação	-		Geometria Analítica	30
CEM327	Fundamentos da Educação	36		Fundamentos da Educação	30
CEM328	Psicologia da Educação	36		Psicologia da Educação	30
	Sem adaptação	-		Fundamentos da Extensão	30
	Sem adaptação	-		Práticas I	30
CEM303	Matemática II	72		Cálculo Diferencial	60
CEM308	Física II	72		Física II	60
CEM312	Química II	72		Química II	60
CEM315	Computação I	36		Computação I	30
CEM329	Políticas Educacionais e Gestão Escolar	36		Políticas Educacionais e Gestão Escolar	30
CEM330	Didática	36		Didática	30
	Sem adaptação	-		Prática de Leitura e Produção de Texto	30
	Sem adaptação	-		Práticas II	30
CEM304	Matemática III	72		Cálculo Integral	60
CEM309	Física III	72		Física III	60
CEM313	Química III	72		Química III	60
CEM317	Estatística e Probabilidade	36		Estatística e Probabilidade	30
CEM331	Ética e Educação	36		Ética e Educação	30
CEM332	História, Filosofia e Ensino das Ciências	36		História, Filosofia e Ensino das Ciências e da Matemática	30
	Sem adaptação	-		Metodologia Científica	30
	Sem adaptação	-		Práticas III	30
CEM305	Matemática IV	72		Funções de Várias Variáveis	60
CEM310	Física IV	72		Física IV	60
CEM314	Química IV	72		Química Geral Experimental	60
CEM316	Computação II	36		Computação II	30
CEM318	Educação Ambiental	36		Educação Ambiental	30
CEM333	Introdução à Pluralidade e Educação	36		Introdução à Pluralidade e Educação	30
	Sem adaptação	-		Práticas IV	30
CEM306	Matemática V	72		Álgebra Linear	60
CEM319	Geometria e Construções Geométricas	72		Geometria Euclidiana	60
CEM334	Didática das Ciências	36		Didática das Ciências	30
CEM335	Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas	36		Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas	60
CEM336	Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I	72		Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I	75
CEM320	Álgebra Linear	72		Introdução à Álgebra	60
CEM321	Teoria dos Conjuntos	72		Sem adaptação	-
CEM370	Comunicação em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	36		Comunicação em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	60
CEM340	Epistemologia das Ciências	36		Epistemologia das Ciências	30
CEM338	Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I	72		Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I	60
CEM337	Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II	72		Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II	75
CEM346	Projetos em Extensão	36		Projetos em Extensão I	60
	Sem adaptação	-		Projetos em Extensão II	60
CEM322	Teoria dos Números	72		Introdução à Teoria de Grupos	60

CEM323	Modelagem Matemática	72		Modelagem Matemática	60
CEM339	Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II	72		Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II	60
CEM341	Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I	90		Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I	100
CEM343	Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I	126		Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I	100
CEM324	Análise Real	72		Introdução à Análise	60
CEM325	Estruturas Algébricas	72		Geometria Espacial	30
	Sem adaptação	-		História da Matemática	30
CEM326	Divulgação Científica	36		Divulgação Científica	30
CEM345	Prática Pedagógica do Ensino de Ciências em Ambientes Virtuais de Aprendizagem	72		Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem	100
CEM342	Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II	90		Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II	100
CEM344	Estágio Supervisionado de Docência em Matemática II	144		Estágio Supervisionado de Docência em Matemática II	150
CEM347	Física Experimental I	72		Física Experimental I	30
	Sem adaptação	-		Cálculo Numérico	60
CEM350	Física Matemática	72		Sem adaptação	-
CEM348	Física Experimental II	72		Física Experimental II	60
CEM351	Estrutura da Matéria	72		Sem adaptação	-
CEM354	Prática Pedagógica do Ensino de Física I	72		Prática Pedagógica do Ensino de Física I	60
CEM349	Física Experimental III	72		Física Experimental III	30
CEM352	Física Moderna I	72		Física Moderna	60
CEM355	Prática Pedagógica do Ensino de Física II	72		Prática Pedagógica do Ensino de Física II	60
CEM363	Estágio Supervisionado de Docência em Física I	126		Estágio Supervisionado de Docência em Física I	100
CEM356	Física, Tecnologia e Sociedade	72		Física, Tecnologia e Sociedade	60
CEM353	Física Moderna II	72		Sem adaptação	-
	Sem adaptação	-		Física Experimental IV	30
CEM399	Estágio Supervisionado de Docência em Física II	144		Estágio Supervisionado de Docência em Física II	150
CEM357	Química Orgânica I	72		Química Orgânica I	60
CEM358	Química Analítica I	72		Química Analítica I	60
CEM360	Química Orgânica II	72		Química Orgânica II	60
CEM359	Química Analítica II	72		Química Analítica II	60
CEM361	Prática Pedagógica do Ensino de Química I	72		Prática Pedagógica do Ensino de Química I	60
CEM365	Físico-Química	72		Físico Química I	60
CEM366	Química Inorgânica	72		Química Inorgânica	60
CEM362	Prática Pedagógica do Ensino de Química II	72		Prática Pedagógica do Ensino de Química II	60
CEM364	Estágio Supervisionado de Docência em Química I	126		Estágio Supervisionado de Docência em Química I	100
CEM367	Bioquímica	72		Bioquímica	30
CEM368	Química Ambiental	72		Química Ambiental	30
	Sem adaptação	-		Físico Química II	60
CEM369	Estágio Supervisionado de Docência em Química II	144		Estágio Supervisionado de Docência em Química II	150
CEM371	Astronomia e Astrofísica	72		Astronomia e Astrofísica	30
CEM372	Cálculo Numérico	36		Cálculo Numérico	60
CEM374	Educação Inclusiva	36		Educação Inclusiva	30
CEM375	Etnociência	36		Etnociência	30
CEM376	Eletromagnetismo	36		Eletromagnetismo	60
CEM379	Matemática Discreta	36		Sem adaptação	-
CEM380	Matemática Financeira	72		Matemática Financeira	30

CEM381	Mecânica Clássica	36		Mecânica Clássica	60
CEM382	Pesquisa Operacional	36		Pesquisa Operacional	30
CEM387	Desenvolvimento e Aprendizagem na Escola	72		Sem adaptação	-
CEM391	Tópicos Especiais em Educação I	36		Tópicos Especiais em Educação I	30
CEM392	Tópicos Especiais em Educação II	36		Tópicos Especiais em Educação II	30
CEM397	Tópicos Especiais em Matemática I	36		Tópicos Especiais em Matemática I	30
CEM398	Tópicos Especiais em Matemática II	36		Tópicos Especiais em Matemática II	30
CEM383	Física do Clima	36		Física do Clima	30
CEM384	Introdução à Mecânica Quântica	72		Sem adaptação	-
CEM385	Introdução à Física da Matéria Condensada	72		Sem adaptação	-
CEM386	Termodinâmica	72		Termodinâmica	60
CEM395	Tópicos Especiais em Física I	36		Tópicos Especiais em Física I	30
CEM396	Tópicos Especiais em Física II	36		Tópicos Especiais em Física II	30
CEM377	Gerenciamento de Resíduos	36		Gerenciamento de Resíduos	30
CEM378	Mineralogia	72		Sem adaptação	-
CEM389	Química do Quotidiano	72		Química do Cotidiano	30
CEM388	Química de Produtos Naturais	72		Química de produtos naturais	60
CEM373	Cromatografia: princípios, instrumentação e aplicações	36		Princípios de Cromatografia	30
CEM390	Química e Energia	36		Química e Energia	30
CEM393	Tópicos Especiais em Química I	36		Tópicos Especiais em Química I	30
CEM394	Tópicos Especiais em Química II	36		Tópicos Especiais em Química II	30
CEM604	Análise Espectroscópica de compostos orgânicos	72		Análise espectroscópica de compostos orgânicos	60
CEM605	Introdução à Toxicologia	36		Introdução à Toxicologia	30
CEM606	Química Verde	36		Química Verde	30
CEM608	Eletrônica Básica	36		Eletrônica Básica	30
CEM609	Introdução a Robótica	36		Introdução a Robótica	30
	Sem adaptação	-		Fundamentos de programação de computadores	30
	Sem adaptação	-		Introdução à Programação Linear	30
	Sem adaptação	-		Teoria de Anéis	60
	Sem adaptação	-		Teoria de Grupos	60
	Sem adaptação	-		Tópicos Especiais em Álgebra	60
	Sem adaptação	-		Tópicos Especiais em Análise	60
	Sem adaptação	-		Tópicos Especiais em Geometria	60
	Sem adaptação	-		Bioquímica Experimental	30
	Sem adaptação	-		Validação de métodos em análise química	30

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA, FÍSICA, QUÍMICA**  
**1º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Matemática Elementar						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... %EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Conjuntos e Operações com Conjuntos. Intervalos. Desigualdades. Produto Cartesiano. Conjuntos numéricos. Equações. Valor absoluto. Potenciação. Polinômios. Fatoração e Produtos Notáveis. Inequações. Relações e Funções. Funções do primeiro grau, Funções quadráticas. Função Modular. Função par e ímpar. Função injetora, sobrejetora e bijetora. Função composta e inversa. Gráfico de funções.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Matemática Elementar	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

IEZZI, G., DOLCE, O. Fundamentos de Matemática Elementar. 9ª. ed. Vols. 1 e 2. São Paulo: Atual, 2013.

SAFIER, F. Pré-cálculo. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BOULOS, P. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson Education, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HUGHES-HALLETT, D., GLEASON, A. M. et. al. Funções para Modelas Variações – Uma Preparação para o Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

LIMA, E. L., et. al. A matemática do ensino Médio. Vols. 1, 2 e 3. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2004.

**GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, v. 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.**

FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GOMES, F. M. Pré-Cálculo: Operações, Equações, Funções e Sequências. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... %EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Introdução. Vetores. Velocidade e aceleração vetoriais. Os princípios da dinâmica. Aplicações das leis de Newton. Trabalho e energia mecânica. Conservação da energia. Momento linear e conservação do momento linear. Colisões. Rotação e momento angular. Dinâmica de corpos rígidos.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica. 9a. ed., vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica Clássica. vol 1. 1a ed. São Paulo : Cengage Learning, 2012.

BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. Física para Universitários - Mecânica. 1a ed. vol 1. São Paulo: McGraw Hill, 2013.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHAVES, A. Física Básica: Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TIPPLER, P.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. vol. 1. 6a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. Física 1: Mecânica. vol. 1. 12a ed. Addison Wesley, São Paulo, 2010.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11a ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 20 % EaD* (12 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Da alquimia à química. Conhecimento científico e senso comum. Impacto social da química: química, tecnologia e sociedade. A apropriação do conhecimento químico. Constituintes da matéria. Modelos e teorias. Elementos e átomos: evolução dos modelos atômicos, a estrutura eletrônica dos átomos e o modelo quântico para o átomo. Transformações químicas e as propriedades das substâncias. Identificação das substâncias. Materiais e processos de separação. Breve histórico da classificação dos elementos. A Lei Periódica. Propriedades periódicas dos elementos. Interações intermoleculares, intramoleculares e as propriedades da matéria. Ligações químicas. Ligação iônica. Representações das substâncias iônicas. Ligação covalente. Tipos de ligação covalente. Fórmula estrutural. Representação geométrica das moléculas. Polaridade das moléculas. Ligação metálica. Conceitos gerais de ácidos, bases, sais e óxidos. Prática: Introdução ao trabalho em laboratório de química. Realização de experimentos com abordagem investigativa a partir da observação e interpretação de fenômenos químicos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. Química Inorgânica. Vols. 1 e 2. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LEE, J. D. Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

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.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Geometria Analítica						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Vetores. Operações com vetores. Ângulos entre vetores. Módulo de um vetor. Espaço <math>R^3</math>. Combinação linear de vetores. Produto ortogonal, produto vetorial e produto misto. Equações vetorial, paramétricas, simétricas e reduzidas da reta. Posições relativas entre retas. Equação geral do plano. Posições relativas entre retas e planos. Distâncias. Seções Cônicas.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Geometria Analítica	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STEINBRUCH, A. Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

OLIVEIRA, I. C. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

IEZZI, G. Fundamentos da Matemática Elementar 7: Geometria Analítica. 6ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

BOULOS, P. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997.

CAVALCANTE, L. M. Geometria Analítica. 3ª ed. Fortaleza: EdUECE, 2015. Acesso em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/432944/2/Livro%20Matematica%20-%20Geometria%20Analitica%20I.pdf>

VENTURI, J. J. Álgebra vetorial e geometria analítica. 2ª ed. Curitiba: Scientia et Labor, 1990.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Habra, 1994.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Fundamentos da Educação						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( x ) 30% EaD* (9 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Aspectos sociológicos da educação: da relação entre estado, educação e trabalho. Tendências Educacionais: Não-progressistas e Progressistas. Função social da escola na contemporaneidade. Saberes docentes e sua relação com a práxis-pedagógica.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Fundamentos da Educação	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: Identidade e saberes da docência. In.: \_\_\_\_\_. (Org.) Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 1999.

SAVIANI, Demerval. Escola e Democracia. São Paulo: Editora Autores Associados, 1992.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

FERNANDES, Luís. Neoliberalismo e reestruturação capitalista. In: SÁDER, Emir; GENTILI, Pablo (Orgs.). Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e a crise do capitalismo real. São Paulo: Cortez, 2003.

GASPARIN, João Luiz. Uma didática para a Pedagogia Histórico-crítica. 4.ed. rev. e ampl. Campinas – SP: Autores Associados, 2007. (Coleção educação contemporânea).

OLIVEIRA, M. R. N. S., SILVA JÚNIOR, J. R. (orgs). Trabalho, Formação e Currículo: para onde vai a escola? São Paulo: Xamã, 1995.

SAVIANI, Demerval. Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações. Campinas: Editora Autores Associados, 1997.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Psicologia da Educação						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 30% EaD* (9 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>História da Psicologia: origem, objeto de estudo, ramos da psicologia. Teorias Psicológicas Inatista, Ambientalista, Psicanalítica, Interacionista, Sócio-Histórico Cultural, Walloniana e suas relações com a Educação.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Psicologia da Educação	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

COLL. César. As contribuições da Psicologia para a Educação: Teoria Genética e COLL Aprendizagem Escolar. In LEITE, L.B. (Org.) Piaget e a Escola de Genebra. São Paulo: Editora Cortez,1995. p. 164-197.

KUPFER, Maria Cristina. Freud e a Educação: o mestre do impossível. 3ª edição. São Paulo, Editora Scipione, 1997. Textos: Psicanálise: sua contribuição à educação e desenvolvimento psicosssexual: a teoria de Freud.

OLIVEIRA, Marta Kohl. Vygotsky: Aprendizado e Desenvolvimento, um processo sócio-histórico. Ed. Scipione, 1993.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. A Psicologia do desenvolvimento. In:

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias. Uma introdução ao estudo de Psicologia. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2007b. p. 45-58. 2).

DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. Psicologia na Educação. São Paulo: Cortez, 1994.

GALVÃO, Inês. Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. 7ª.ed. Petrópolis: Vozes, 2000.(Educação e conhecimento). 134 p.

SÁ, M. S. M. M.. Piaget e a construção do homem: conhecimento, afeto e moral. In: MACIEL, I. M. (Org.). Psicologia e Educação: novos caminhos para a formação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001. p. 81-110. SKINNER, B. F. Ciência e comportamento humano. São Paulo: Martins Fontes, 1985.

VYGOTSKY, L. S. (1993) Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 3ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989. 168p. (Coleção Psicologia e Pedagogia. Nova Série).

WALLON, H. Do acto ao pensamento. Lisboa: Moraes Editores (1978).



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Fundamentos da Extensão						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
História da Universidade Brasileira: Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária; Estrutura, funcionamento e legislação referente ao pilar extensão; Etapas para a Elaboração de Atividades de Extensão Universitária.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Fundamentos da Extensão	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BRASIL. Senado Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96. Brasília: 1996.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 7ª Ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 1983. 93p.

Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão/ Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Porto Alegre: UFRGS; Brasília: MEC/SESu, 2006.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

CASTRO, L.M.C. 2004. A universidade, a extensão universitária e a produção de conhecimentos emancipadores. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED - Sociedade, Democracia e Educação: QualUniversidade?, 27ª, 2004, Caxambu. Anais. Caxambu: ANPED, 2004, p. 1-16.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS.  
Plano Nacional de Extensão Universitária. Ilhéus; Editus, 2001. 65p. (Coleção Extensão Universitária; v. 1).

MARTINS, E. F. Extensão como componente curricular: oportunidade de formação integral e de solidariedade. Ciências & Cognição, v. 13, n. 2, p. 201-209, 2008. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>. Acesso em: jul. 2010.

MOITA, F. M. G. S .C; ANDRADE, F. C. B. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, 2009, v. 14, n. 41, p. 269-393, 2009.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Práticas I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal:</b> <b>02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 30	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Desenvolvimento de Projetos interdisciplinares entre física, matemática e química. Desenvolvimento de práticas utilizando princípios da extensão universitária. Tema do Projeto a ser definido anualmente pelo Colegiado do curso de Licenciatura em Ciências Exatas com contribuição dos docentes do curso.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Práticas I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes.

Livros didáticos e paradidáticos de física, matemática e química.

POZO, J. I. (org.). A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia da área, de acordo com as necessidades oriundas dos Projetos a serem desenvolvidos.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IEZZI, G., DOLCE, O. Fundamentos de Matemática Elementar. 9ª. ed. Vols. 1 e 2. São Paulo: Atual, 2013.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª. ed., vols. 1-4. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA, FÍSICA, QUÍMICA**  
**2º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo Diferencial						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			(x) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Funções Exponenciais, Logarítmicas e Trigonométricas. Limites e Continuidade de funções. Derivadas. Regras de Derivação. Aplicações de Derivadas. Regras de L'Hôspital. Primitivas.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Cálculo Diferencial	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. V. 1. 5ª. Ed., LTC, 2001.

STEWART, J. Cálculo – Vol. 1. 6ª.ed. São Paulo: Cengage, 2010.

THOMAS, G. B, WEIR, M. D., HASS, J. Cálculo – Vol. 1. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

FLEMING, M. D., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6ª. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

GERALDO, A. Cálculo das Funções de uma Variável - Vol. 1. 7ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

HUGHES-HALLETT, D. et. al. Cálculo Aplicado. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HUGHES-HALLETT, D. et. al. Cálculo a Uma e Várias Variáveis. Vol. 1. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 20% EaD* (12 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Gravitação; Oscilações: oscilações amortecidas e forçadas. Ondas. Som. Fluidos (Noções de hidrostática e hidrodinâmica). Temperatura. Calor - primeira Lei da Termodinâmica. Propriedades dos gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Transferência de calor e de massa.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HALLIDAY D.; RESNICK R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, Vol. 2. 9a edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. **Física II – Termodinâmica e Ondas**. 12ª. edição. Editora Addison Wesley. 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações, ondas e calor** Vol. 2. 4ª. edição. São Paulo. Edgard Blucher. 2002.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

CÁPEK, Vladislav; SHEEHAN, Daniel P. Challenges to the Second Law of Thermodynamics: Theory and Experiment. Dordrecht: Springer, 2005. v.: digital. (Fundamental Theories of Physics, An International Book Series on The Fundamental Theories of Physics: Their Clarification, Development and Application, 146. Physics and Astronomy (Springer-11651; ZDB-2-PHA). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/1-4020-3016-9>>.

CHAVES, A. Física Básica: Gravitação, fluidos, ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro, LTC, 2007.

CHIPOT, Christophe; POHORILLE, Andrew. Free Energy Calculations: Theory and Applications in Chemistry and Biology. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. v.: digital. (Chemistry and Materials Science (Springer-11644; ZDB-2-CMS). Springer Series in Chemical Physics, 86). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-38448-9>>.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física, Vol. 1 – Para Cientistas e Engenheiros. 6ª. edição. Editora LTC, 2009.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D; KRANE, K.S., Física 2, 5ª. edição Editora. LTC. 2003.

WYLEN, G. V.; SONNTAG, R.; BORGNACKE, C., Fundamentos da Termodinâmica, 8a edição, Editora Blucher, 2013.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química II						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 30 % EaD* (18 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Soluções: relação solvente/soluto. Tipos de concentração de soluções. Estequiometria. O conceito de mol. Balanceamento de equações químicas. Rendimento teórico e percentual. Cálculos envolvendo estequiometria de soluções com concentração em mol L<sup>-1</sup>. Equilíbrio Químico: conceito geral. Lei da ação das massas e constante de equilíbrio. O princípio de Le Chatelier. Fatores que afetam o Equilíbrio Químico. Ácidos e bases: conceitos de Arrhenius, Bronsted e Lowry, e Lewis. Força relativa de ácidos e bases. Dissociação da água e conceito de pH. Ionização de eletrólitos fracos. Solução tampão. Equilíbrio de solubilidade: formação e dissolução de precipitados. Prática: Realização de experimentos com abordagem investigativa a partir da observação e interpretação de fenômenos químicos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

HARRIS, D. C. Análise Química Qualitativa. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

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.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Computação I						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (15 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Ensino de Computação na Educação Básica: Diretrizes curriculares; Aplicações à resolução de problemas em física, química e matemática.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Computação I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BELL, T; WITTEN, HI; FELLOWS, M. **Computer Science Unplugged: ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador. Adaptado para uso em sala de aula por Robyn Adams e Jane McKenzie.** Trad. Luciano Porto Barreto. 2011. Disponível em <https://classic.csunplugged.org/wp-content/uploads/2014/12/CSUnpluggedTeachers-portuguese-brazil-feb-2011.pdf>.

BLIKSTEIN, P; RAABE, A; ZORZO, A. **Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências.** Editora: Penso. 1ª Edição. 2020.

FANTINATI, R. E; SANTOS ROSA, S. **O Ensino de Computação na Educação Básica: contribuições para uma inclusão curricular.** In: HARDAGH, C. C.; FOFONCA, E.; CAMAS, N. P. V. (org.). *Processos Formativos, Tecnologias Imersivas e Novos Letramentos: convergências e desdobramentos.* 1.ed. Curitiba: Editora Collaborativa, 2020. Disponível on-line.

JONASSEN, D.H. **Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolver o pensamento crítico nas escolas.** Porto Editora. 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

COMMITTEE FOR THE WORKSHOPS ON COMPUTATIONAL THINKING. **National Research Council Report of a Workshop on the Scope and Nature of Computational Thinking.** PAPERBACK. ISBN 978-0-309-14957-0. Disponível on-line.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados.** Porto Alegre: Editora Unijui, 2009.

RAMOS, J.L; ESPADEIRO, R.G. **Os futuros professores e os professores do futuro. Educação, Formação & Tecnologias.** 2014. 7 (2), 4-25. Disponível em <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/462>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Diretrizes para ensino de Computação na Educação Básica.** Disponível em: <https://sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculos-de-referencia/1177-diretrizes-para-ensino-de-computacao-na-educacao-basica>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Currículo de referência.** 2017. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/131-curriculos-de-referencia>.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Políticas Educacionais e Gestão Escolar						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( x ) 30% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Estrutura, funcionamento e legislação educacional da Educação Básica; Conceito e pressuposto de gestão escolar e gestão escolar democrática; Currículo escolar e projeto político-pedagógico como instrumentos que viabilizam a gestão democrática; Currículo escolar: diversidade cultural, relações étnico raciais e questões indígenas.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Políticas Educacionais e Gestão Escolar	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BRASIL. Senado Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96. Brasília : 1996.

OLIVEIRA, R. P. (2001). O direito à educação. In: OLIVEIRA, R. P.; ADRIÃO, T. (orgs.). Gestão, financiamento e direito à educação. Análise da LDB e Constituição Federal. São Paulo: Xamã, p. 15-43.

PARO, V. H. Gestão democrática da escola pública. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008b [1997].

VEIGA, I. P. Projeto Político-pedagógico Da Escola. Campinas, Papyrus, 2005.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

DOURADO, L. F.; PARO, V. H.. Políticas públicas & educação básica.1. ed. Editora: Xamã, 2001.

GADOTTI, M. Concepção dialética da educação: um estudo introdutório. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1984.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). Currículo: políticas e práticas. Campinas: Papyrus, 2006.

SAVIANI, D. Escola e democracia: Teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. São Paulo, Cortez e Autores Associados, 1983.

VEIGA, I. P. A. "Escola, currículo e ensino". In: VEIGA, I.P.A.; CARDOSO, M. H. (org.) Escola fundamental: Currículo e ensino. Campinas, Papyrus, 1991.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Didática						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 30 % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Pressupostos teóricos da didática: concepções de didática no decorrer da história da Educação; A relação pedagógica: professor, aluno, conhecimentos e os diferentes aspectos do ensinar e aprender. Técnicas/estratégias de ensino que facilitam o trabalho docente e sua repercussão no processo de ensino e aprendizagem. A importância do Planejamento de Ensino e do Plano de aula - e os elementos estruturantes que os constituem. Tendências de Avaliação na Educação.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Didática	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).

VEIGA, I. P. A. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. IN: Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

VASCONCELOS, C. S. Planejamento. Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico. 21ª Ed. São Paulo: Libertad, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ARROYO, M. G. A escola possível é possível? In: ARROYO, M.G (org). Da escola carente à escola possível. São Paulo, Ed. Loyola.1986 (p.11-53).

CANDAU, V. M. A Didática em questão. São Paulo: Editora Vozes, 1989.

GASPARIN, J. L. Uma didática para a Pedagogia Histórico-crítica. 4. ed. rev. e ampl. Campinas – SP: Autores Associados, 2007. (Coleção educação contemporânea).

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 18ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PIMENTA, S. G. Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. São Paulo: Cortez, 1999.

SAVIANI, D. Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação política. Coleção Polêmicas do Nosso Tempo. 29ª edição. Autores Associados. Campinas, SP. 1995.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática de Leitura e Produção de Texto						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Prática de leitura e escrita de textos e suas relações com os gêneros discursivos acadêmicos (resumo, resenha, artigo e relatório técnico) e com os processos e estratégias da organização da textualidade (coerência e coesão textuais) inseridos nas variadas esferas apresentadas por estudantes de cursos diversos.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática de Leitura e Produção de Texto	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. 5.ed. São Paulo: Ática, 2006.

KOCH, I. G. V. **A coesão textual**. 18.ed. São Paulo: Contexto, 2012.

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2011.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24.ed. São Paulo: Cortez, 2016.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ANTUNES, I. **Aula de Português: encontro e interação**. São Paulo: Parábola, 2003.

KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. **Texto e coerência**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

KOCH, I. G. V. **A coerência textual**. 18.ed. São Paulo: Contexto, 2012.

MEDEIROS, J. B. **Redação empresarial**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NETO, A.C. **Além da revisão: critérios para revisão textual**. 2.ed. Brasília: Senac, 2008.

UFPR. **Manual de normalização de documentos científicos de acordo com as normas da ABNT**. Curitiba: Ed. UFPR, 2015.327 p. 1a Reimpressão: 2017. Disponível em [http://www.editora.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/08/Manual-de-Normalização-de-Documentos-Cient%C3%ADficos\\_ABNT.pdf](http://www.editora.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/08/Manual-de-Normalização-de-Documentos-Cient%C3%ADficos_ABNT.pdf).

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Práticas II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 30	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Desenvolvimento de Projetos interdisciplinares entre física, matemática e química. Desenvolvimento de práticas utilizando princípios da extensão universitária. Continuação do desenvolvimento do Projeto iniciado em Práticas I.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Práticas II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes.

Livros didáticos e paradidáticos de física, matemática e química.

POZO, J. I. (org.). A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia da área, de acordo com as necessidades oriundas dos Projetos a serem desenvolvidos.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IEZZI, G., DOLCE, O. Fundamentos de Matemática Elementar. 9ª. ed. Vols. 1 e 2. São Paulo: Atual, 2013.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª. ed., vols. 1-4. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA, FÍSICA, QUÍMICA**  
**3º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo Integral						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<p>EMENTA (Unidade Didática)</p> <p>Integrais. Técnicas de Integração. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações Integrais impróprias. Cônicas e Superfícies <u>Quádricas</u>. Cálculo de Áreas, volume de superfícies de revolução, áreas em coordenadas polares, comprimento de curvas. Função de uma variável real a valores em <math>\mathbb{R}_n</math>.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p> <p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Cálculo Integral	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. V. 1 e 2. 5ª. Ed., LTC, 2001.

STEWART, J. Cálculo – Vol. 1 e 2. 6ª.ed. São Paulo: Cengage, 2010.

THOMAS, G. B, WEIR, M. D., HASS, J. Cálculo – Vol. 1. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BOULOS, P.; CAMARGO I. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial, 3ª. ed., Prentice Hall Brasil, 2005.

FLEMING, M. D., GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6ª. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

HUGHES-HALLETT, D. et. al. Cálculo a Uma e Várias Variáveis. Vol. 1. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. Editora Makron Books, 2006.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física III						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
EMENTA (Unidade Didática)							
Carga elétrica; O campo elétrico; Lei de Gauss; Potencial elétrico; Capacitância; Corrente e Resistência; Circuitos elétricos em corrente contínua; O campo magnético; A indução magnética; Indutância; Magnetismo e meios materiais.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física III	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10ª. ed. vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SEARS, F.W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física 3: Eletromagnetismo. vol. 3. 14ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

FEYNMAN, R.P. Lições de física. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2008.

JEWETT Junior, J.W.; SERWAY, R.A. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 3. São Paulo: Cengage Learning; 2012.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 9ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Vol. 3. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

OLIVEIRA, C.J.; SANTOS, A.C.S.; Eletricidade e Magnetismo. Vol. 2. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/434145>

SANTOS, A.C.S.; Eletricidade e Magnetismo. Vol. 1. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/434169>

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química III						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 40 % EaD* (24 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Compreender as estruturas orgânicas e a teoria que é usada para explicá-las. Nomenclatura de compostos orgânicos. Funções orgânicas. Correlacionar a estrutura com as propriedades físico-químicas. Compreender a natureza tridimensional das moléculas orgânicas usando conceitos de conformação e estereoquímica. Utilizar os conhecimentos supracitados como ferramenta para compreender a reatividade de moléculas orgânicas a partir dos mecanismos de reações específicas, tais como: substituição, eliminação e adição em compostos alifáticos e aromáticos. Prática: Realização de experimentos com abordagem investigativa a partir da observação e interpretação de fenômenos químicos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química III	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

MORRINSON, R. T., BOYD, R. N. Química Orgânica. 16ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vols. 1 e 2. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOLLHARDT, K. P., SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

KOTZ, JOHN, C. Química Geral e reações químicas. Volume 1. 6ª ed. São Paulo, 2010.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

MCMURRY, J., Química Orgânica. Volume único. 16ª ed. São Paulo: Cengage Learning. 2013.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Computação II						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: <b>Computação I</b>		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (15 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Ensino de computação na Educação Básica: aplicações à resolução de problemas em física, química e matemática.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Computação II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BLIKSTEIN, P; RAABE, A; ZORZO, A. **Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências**. Editora: Penso. 1ª Edição. 2020.

KING, P; KING, N. **Simple coding for total beginners**. Book of Scratch. Vol. 1. Y Raspberry Pi Trading Ltd, Station Road, Cambridge, 2018. [https://www.raspberrypi.org/magpi-issues/CC\\_Book\\_of\\_Scratch\\_v1.pdf](https://www.raspberrypi.org/magpi-issues/CC_Book_of_Scratch_v1.pdf)

MARJI, M. **Aprenda a Programar com Scratch: uma introdução à programação com jogos artes, ciência e matemática**. Novatec Editora Ltda. 2014. Disponível on-line.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

AGUILAR, L.J. **Fundamentos de Programação: Algoritmos, Estruturas de dados e Objetos**. McGraw-Hill, 2008.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados**. Porto Alegre: Editora Unijui, 2009.

RAMOS, J.L; ESPADEIRO, R.G. **Os futuros professores e os professores do futuro. Educação, Formação & Tecnologias**. 2014. 7 (2), 4-25. Disponível em <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/462>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Diretrizes para ensino de Computação na Educação Básica**. Disponível em: <https://sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculos-de-referencia/1177-diretrizes-para-ensino-de-computacao-na-educacao-basica>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Currículo de referência**. 2017. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/131-curriculos-de-referencia>.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Ética e Educação						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( x ) 30 % EaD* (9 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Educação como processo essencialmente humano, pautado e permeado por valores, grandezas, sistemas e formas as quais se inter-relacionam, mediadas pela historicidade e pela cultura. Ética, moral e cidadania. Princípios da ética e da moral no contexto do trabalho docente.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Ética e Educação	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BOFF, Leonardo. Ética da vida: a nova centralidade. Editora: Record, Rio de Janeiro, 2009.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

SAVIANI, Dermeval. Natureza e especificidade da EDUCAÇÃO. In: Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 10. Ed. rev. – Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando introdução a filosofia. 2 ed. Ver. Atual. Moderna, São Paulo, 1993.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>>.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro 1996. Estabelece diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 20 dez.1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9394.htm)>.

CHAUÍ, Marilena (1998). Ética e Violência. [Palestra apresentada no Colóquio. Interloquções com Marilena Chauí, São Paulo].

FREIRE, Paulo. Medo e ousadia: o cotidiano do professor. Editora Paz e Terra, 2014.

PEREIRA, Maria de F. Rodrigues. Trabalho e Educação: uma perspectiva histórica. Curitiba: Intersaberes, Série Fundamentos da Educação, 2012.

SROUR, Robert Henry. Poder, Cultura e Ética nas organizações. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: História, Filosofia e Ensino das Ciências e da Matemática						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( x ) 50 % EaD* (15 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
História e filosofia da ciência no ensino escolar. Ciência antiga e ciência moderna. Estudo de casos na Matemática, na Física e na Química.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: História, Filosofia e Ensino das Ciências e da Matemática	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

ARAÚJO, I. L. Introdução à filosofia da ciência. 3ª Ed. Curitiba: UFPR, 2010.

BRAGA, M., GUERRA, J. C. vols. 1 a 3. Breve História da Ciência Moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

PRIGOGINE, I. O fim das incertezas: tempo caos e as leis da natureza. 2ª Ed. São Paulo, UNESP, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ANDERY, M. A., et al. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. 12ª ed. São Paulo: EDUC, 2003.

BACHELAND, G. A formação do espírito científico. São Paulo: Contraponto, 1996.

CHALMERS, A. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.

KUHN, T. A Estrutura das revoluções científicas. 12ª Ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LOSEE, J. Introdução histórica da filosofia da ciência. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Metodologia Científica						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( x ) 50 % EaD* (15 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Introdução aos conceitos básicos de metodologia científica. A Comunicação Científica. Técnicas de comunicação oral. Métodos e técnicas de pesquisa. Redação e organização de texto científico (Normas ABNT). Conceito de verdade científica. O projeto de pesquisa: a pergunta condutora, a delimitação do problema, a hipótese, os objetivos, o embasamento teórico, metodológico e empírico.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Metodologia Científica	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica, 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34ª Ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2015.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. 8ª Ed. São Paulo: Loyola. 2015.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BARROS, A. J. S. Fundamentos de metodologia científica. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

BRAGA, M., GUERRA, J. C. vols. 1 a 3. Breve História da Ciência Moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

CHASSOT, A. A. Ciência através dos tempos. 2ª Ed. São Paulo: Moderna, 2004.

GISNALDO PINTO, A. Divulgação científica e práticas educativas. Curitiba: CRV, 2010.

POPPER, K. R. A lógica da pesquisa científica. 2ª Ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Práticas III						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 30	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Desenvolvimento de Projetos interdisciplinares entre física, matemática e química. Desenvolvimento de práticas utilizando princípios da extensão universitária. Continuação do desenvolvimento do Projeto de Práticas II.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Práticas III	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes.

Livros didáticos e paradidáticos de física, matemática e química.

POZO, J. I. (org.). A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia da área, de acordo com as necessidades oriundas dos Projetos a serem desenvolvidos.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IEZZI, G., DOLCE, O. Fundamentos de Matemática Elementar. 9ª. ed. Vols. 1 e 2. São Paulo: Atual, 2013.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª. ed., vols. 1-4. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA, FÍSICA, QUÍMICA**  
**4º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Funções de Várias Variáveis						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<p>EMENTA (Unidade Didática)</p> <p>Funções de Várias Variáveis. Limites e continuidade. Derivadas parciais. Aproximações lineares. Regra da cadeia. Derivadas direcionais e vetor gradiente. Derivadas de Ordem Superior. Teorema de Schwarz. Teorema do Valor Médio. Fórmula de Taylor. Valores máximos e mínimos. Integrais duplas e Aplicações.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p> <p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**



## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Funções de Várias Variáveis	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. V. 2 e 3. 5ª. Ed., LTC, 2001.

STEWART, J. Cálculo – Vol. 1 e 2. 6ª.ed. São Paulo: Cengage, 2010.

THOMAS, G. B, WEIR, M. D., HASS, J. Cálculo – Vol. 1 e 2. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2ª. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

HUGHES-HALLETT, D. et. al. Cálculo a Uma e Várias Variáveis. Vol. 1. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

SIMMONS, G. Cálculo com Geometria Analítica - Vol. 2. São Paulo: Makron, 1987.

GONÇALVES, M. B. Cálculo C: funções vetoriais, integrais curvilíneas, integrais de superfície- 3ª. ed. São Paulo: Pearson, 2000.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física IV						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Oscilações Eletromagnéticas e correntes alternadas. Ondas eletromagnéticas. Equações de Maxwell. Imagens. Óptica geométrica. Espelhos planos e esféricos. Lentes. Instrumentos ópticos. Óptica física. Polarização. Interferência. Difração. Cinemática e dinâmica relativística.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física IV	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

JEWETT, J. W., SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: Luz, óptica e física moderna. Vol. 4. Cengage Learning, 2019

NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica. Vol. 4. Edgard Blücher, 1998.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Fundamentos de Física - Volume 4 - Óptica e Física Moderna. 10<sup>a</sup> ed. LTC, 2016.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREDMAN, R. A. Física Vol IV - Ótica e Física Moderna. 14<sup>a</sup> ed. Pearson Universidades, 2016.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLE.MENTAR (mínimo 05 títulos)**

CARUSO, F., OGURI, V. Física Moderna. Rio de Janeiro: Campus, 2006

NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo. Vol. 3. Edgard Blücher, 1997.

TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros: O Estudo de Incertezas em Medições Físicas. 2<sup>a</sup> ed. Bookman, 2012.

TIPLER, P. A., LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6<sup>a</sup> ed. LTC, 2014.

VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2<sup>a</sup> ed. Edgard Blucher Ltda, 1996

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Geral Experimental						Código:	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa			( X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b>							
<b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD):	Laboratório (LB): 60	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Introdução ao Curso de Química Experimental Geral. Segurança no Laboratório. Equipamentos Básicos de Laboratório. Levantamento, Análise de Dados Experimentais e Elaboração de Relatório Científico. Identificação de Substâncias Químicas Através de Medidas de Grandezas Físicas e de Reações Químicas. Preparação e Padronização de Soluções. Preparação de Compostos Orgânicos e Inorgânicos. Métodos de Purificação e Caracterização de Substâncias Químicas Orgânicas e Inorgânicas. Proposição de procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de Química</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química Geral Experimental	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

DA SILDA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C.; MACHADO, P. F. Introdução à química experimental – 3ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2019.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BAIRD, C. Química ambiental – 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais. 4ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

MAHAN, B. M. & MYERS, R. J., Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

ROCHA-FILHO, R. C., SILVA, R. R., Cálculos Básicos da Química. 4ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2017.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estatística e Probabilidade						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Análise exploratória de dados. Tipos de variáveis. Medidas de tendência central e medidas de dispersão. Técnicas de amostragem. Conceitos de probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade: Binomial, Poisson e Normal. Introdução à inferência estatística. Intervalos de confiança. Correlação e Regressão.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estatística e Probabilidade	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

MORETTIN, P.A., BUSSAB, W.O., 2013. **Estatística Básica**, 8. ed. Saraiva, São Paulo.

PINHEIRO, J.I.D., CARVAJAL, S.S.R., CUNHA, S.B., GOMES, G.C., 2012. **Probabilidade e Estatística: quantificando a incerteza**. Elsevier, Rio de Janeiro.

TRIOLA, M.F., 2017. **Introdução à Estatística**, 12. ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

DALGAARD, P., 2008. **Introductory Statistics with R**, 2. ed. Springer, Londres. Ebook: <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-79054-1>

DEVORE, J.L., 2006. **Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências**. Cengage Learning, São Paulo.

PINHEIRO, J.I.D., CUNHA, S.B., CARVAJAL, S.S.R., GOMES, G.C., 2015. **Estatística Básica: a arte de trabalhar com dados**, 2. ed. Elsevier, Rio de Janeiro.

VIEIRA, S., 2008. **Introdução à bioestatística**, 4. ed. Elsevier, Rio de Janeiro.

ZUUR, A.F., IENO, E.N., MEESTERS, E.H.W.G., 2009. **A beginner's guide to R**. Springer, Londres.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Educação Ambiental						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>A educação ambiental na escola e na sociedade. História da Educação Ambiental. Marcos teóricos da Educação Ambiental. Legislação sobre educação ambiental na política educacional. A crise ambiental no final do século XX e a visão holística do século XXI. Propostas para superação da crise: desenvolvimento sustentável e educação ambiental. Educação ambiental e formação de professores. Elaboração de material didático-pedagógico para a prática da Educação Ambiental na escola.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Educação Ambiental	Código:

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. São Paulo: Gaia. 2004. 551p.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. Ed. Cortez. 1995.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo. Brasiliense, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. **Panorama da Educação ambiental no ensino fundamental**. Brasília, 2001. p. 55-64. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf>>.

CARVALHO, I. C. De M. **Educação Ambiental: a Formação do Sujeito Ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papyrus, 1995. 107 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

LAYRARGUES, P.P. (Org). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf) >

LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul./dez. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414753X2003000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414753X2003000300007&lng=en&nrm=iso)>.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JÚNIOR, L.A. Educação ambiental como política pública. *Educação & Pesquisa*. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1517-9702&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-9702&lng=en&nrm=iso)>.

VÊIGAS, A. A educação Ambiental nos contextos escolares: limitações e incapacidades. *28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (Anped)*. CAXAMBU/MG, 2005. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/28/inicio.htm>.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Pluralidade e Educação						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Educação e diversidade étnica. Direitos Humanos e educação. História e cultura afro-brasileira, africana e indígena, permeando o cotidiano nacional. O saber e o fazer de povos africanos, povos americanos, povos orientais e de povos indígenas brasileiros. A educação e a diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa e de faixa geracional. Fundamentos da educação especial (educação inclusiva) e necessidades educacionais especiais. Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. Educação do campo.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Introdução à Pluralidade e Educação	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CHASSOT, A. A Ciência através dos tempos. 2ª. Ed. São Paulo: Moderna, 2004.

KEIM, E. J. Educação e diversidade Étnica. Curitiba: CRV, 2014.

KEIM. E. J. SILVA, C. J. Capoeira e Educação Pós-Colonial. Jundiaí: PACO Editorial, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ARENDT, H. A condição humana. Trad. Roberto Raposo. 6ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 1993.

KEIM. E. J. SANTOS R. F. Educação e Sociedade Pós-Colonial. Jundiaí: PACO Editorial, 2012.

KEIM, E. J. Educação na diversidade étnica: educação escolar indígena no contexto pós e anticolonial: comunidade Xokleng/Laklãnõ-Brasil, Santa Catarina. Curitiba: CRV, 2014

MELETTI, S. M. F., BUENO, J. G. S. Políticas públicas, escolarização de alunos com deficiência e a pesquisa educacional. 2ª Ed. Araraquara: Junqueira&Marin, 2013.

STAINBACK, S., Inclusão: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Comunicação em Língua Brasileira de Sinais - Libras						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>O surdo, a surdez, a educação, a cultura e as identidades surdas: aspectos históricos e sócio-antropológicos. Legislação e políticas públicas do Brasil para a educação de surdos. Aspectos fonológicos, morfológicos e sintáticos da Libras. Construção de léxico por categorias semânticas. Abordagens metodológicas para o ensino de estudantes surdos.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Comunicação em Língua Brasileira de Sinais - Libras		Código:
---	--	---------

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

GESSER, A. Libras? Que língua é essa? São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

STAINBACK, S. Inclusão: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

LARROSA, J.; SKLIAR, C. (Org.). Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença. 2ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. v.1 e v.2. São Paulo: EdUSP, 2001.

CARNEIRO, M. I. N.; NOGUEIRA, B. I.; BÓZOLI, D. M. F. Ensino de Libras. Apostila elaborada por professoras de Libras das universidades: UEM; UFPR/Setor Palotina e UTFPR/Campus de Apucarana. 2014.

MELETTI, S. M. F., BUENO, J. G. S. Políticas públicas, escolarização de alunos com deficiência e a pesquisa educacional. 2ª Ed. Araraquara: Junqueira&Marin, 2013.

UNIVESP, Curso online de Libras: Licenciatura Univesp – Libras – 8º Semestre <<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdNaZhUtivYYjS2PtN8Adc0>> Acesso em 25/03/2019.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Práticas IV						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 30	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Desenvolvimento de Projetos interdisciplinares entre física, matemática e química. Desenvolvimento de práticas utilizando princípios da extensão universitária. Finalização do Projeto desenvolvido em Práticas III.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Práticas IV	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes.

Livros didáticos e paradidáticos de física, matemática e química.

POZO, J. I. (org.). A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia da área, de acordo com as necessidades oriundas dos Projetos a serem desenvolvidos.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IEZZI, G., DOLCE, O. Fundamentos de Matemática Elementar. 9ª. ed. Vols. 1 e 2. São Paulo: Atual, 2013.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª. ed., vols. 1-4. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**FÍSICA**  
**5º PERÍODO**



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Mecânica Clássica						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50 % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Mecânica de uma partícula; Equações do movimento de uma partícula; Teoremas de conservação; Mecânica de um sistema de partículas; Movimento sob a ação de um campo de força central; Características gerais do movimento; Lei do inverso do quadrado. Osciladores acoplados. Definição de referenciais inerciais; Sistemas em movimento relativo de translação; Sistemas de coordenadas em rotação; Força de Coriolis. Noções da Formulação Lagrangeana e Hamiltoniana.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p> <p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Mecânica Clássica	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARION, J.B.; THORNTON, S.T. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. 2a ed. Cengage Learning, 2012.

NETO, J.B. Mecânica: Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FEYNMAN, R. The Feynman Lectures on Physics. vol 1. Disponível em:  
<http://feynmanlectures.caltech.edu/>.

FEYNMAN, R.; LEIGHTON, R.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. vol 1. São Paulo: Bookman, 2008. ISBN: 9788577802593.

GOLDSTEIN, H.; POOLE, C. P.; SAFKO, J. Classical Mechanics - 3a. ed., Prentice Hall, 2002

MARION, J.B.; THORNTON, S.T. Classical Dynamics of Particles and Systems - 5a. ed., Saunders College Publishing, 2004.

SYMON, K.R. Mecânica. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física, Tecnologia e Sociedade						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (30 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB):	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Evolução e Desenvolvimento das ideias, conceitos e teorias científicas. Os primórdios da física: O problema do movimento e o surgimento da Filosofia da Natureza; a Cosmologia antiga; as origens da Mecânica. As contribuições de Newton; A teoria do calor. Evolução das ideias sobre eletricidade e magnetismo. A natureza da luz. O nascimento e o desenvolvimento da Mecânica Quântica e da teoria da relatividade. Fundamentos físicos de equipamentos e processos tecnológicos. Implicações sociais e éticas relacionadas ao uso da ciência e tecnologia.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física, Tecnologia e Sociedade	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CHASSOT, A. A ciência através dos tempos. 2 ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.

BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade e o Contexto da Educação Tecnológica. Florianópolis: UFSC, 2011.

PIRES, A. S. T. Evolução das ideias da física. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v 1.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ARAGÃO, M. J. História da Física. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

BROCKMAN, John; MATSON, Katinka. As coisas são assim: pequeno repertório científico do mundo que nos cerca. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

BRYSON, Bill. Breve história de quase tudo. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

NACHBIN, L. Ciência e sociedade. Curitiba: Ed. da UFPR, 1996.

PIETROCOLA, Maurício. Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física Experimental I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Introdução à medida: precisão de instrumentos, Algarismos significativos, desvio médio e erro percentual. Representação e análise gráfica. Experimentos sobre: Cinemática; Leis de Newton; Colisões e Conservação de Energia.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física Experimental I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10ª. ed. vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

JEWETT Junior, J.W.; SERWAY, R.A. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning; 2012.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

SEARS, F.W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física 1: Mecânica. 14ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

FEYNMAN, R.P. Lições de física. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2008.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 9ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

URAITIS, K. R. Introdução ao laboratório de física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: EdUEL, 2009.

SALES, G. L.; MAIA, M. C.; Física Básica I. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429546>.

NORONHA, A.W.T.; OLIVEIRA, C.J.; SANTOS, A.C.S.; SILVA, E.M. Física do Cotidiano. Fortaleza: EdUECE, 2013. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/434170>

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Didática das Ciências						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 30 % EaD* (9 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>A didática das ciências: aspectos históricos e objeto de estudo; A relação com o conhecimento, a organização do trabalho pedagógico e o cotidiano escolar; Didática para o ensino de ciências exatas; Introdução às estratégias e aos recursos didáticos para o ensino e aprendizagem nas ciências exatas;</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Didática das Ciências	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

ASTOLFI, J. P., DEVELAY M. A didática das ciências. Campinas: Papyrus, 1990.

CANDAU, V. M. A Didática em questão. São Paulo: Editora Vozes, 1989.

KEIM, E.J. Educação da Insurreição. Jundiaí/; Paco Editorial, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATTIKO, C. Alfabetização científica. 7ª Ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2017.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2017.

GASPARIN, J. L. Uma didática para a Pedagogia Histórico-crítica. 4. ed. rev. e ampl. Campinas – SP: Autores Associados, 2007. (Coleção educação contemporânea).

LDB (1996). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Brasília, DF. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=9394&ano=1996&ato=3f5o3Y61UMJpWT25a>>Acesso em novembro de 2020.

VEIGA, I. P. A. As dimensões do processo didático na ação docente. In: Romanowski, J. P.; Martins P. L. O.; Junqueira, S. R. A. (Orgs.) Conhecimento Local e Conhecimento Universal: pesquisa, didática e ação docente. V.1. Curitiba: Champagnat, 2004. pp. 13-31.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50 % EaD* (30 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 60	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Criação de atividades utilizando conceitos unificadores das áreas das ciências exatas: processos de transformação, conservação, ciclos e regularidades, escalas temporais e espaciais, energia. Conceitos de Trans e Interdisciplinaridade. Discussões sobre distorções de conceitos das Ciências Exatas em materiais didáticos (livros infantojuvenil). Elaboração de propostas multiabordagens para conteúdos específicos.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Ciências Exatas	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

ASTOLFI, J. P., DEVELAY, M. A didática das ciências. 16ª Ed. Campinas: Papirus, 2012.

DELIZOICOV, D. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2018.

POZO, J. I.; A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

CARVALHO, A. M. P. Formação de professores de ciências: tendências e inovações 10ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GALINDO FENTANES, R. A tarefa da ciência experimental: um guia prático para pesquisar e informar resultados nas ciências naturais. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MORIN, E. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. 2ª Ed. São Paulo, Cortez; 2011.

ROSA, M.I.P. Investigação e Ensino: Articulação e Possibilidades na Formação de Professores de Ciências. Ijuí: UNIJUI, 2004.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. Ensino de Ciências. Coleção Ideias em Ação. In. CARVALHO, A. M. P. de. São Paulo. Cengage, 2012.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Divulgação Científica						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50 % EaD* (15 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>O conceito de “divulgação científica”, suas principais motivações e atores. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil: museus interativos na atualidade e museus de história natural no passado, revistas, livros, mídias diversas e congressos, conferências e eventos científicos de abrangência específica e popular. Os cientistas e os meios como a ciência é divulgada. As entidades ligadas à propagação desenvolvimento e divulgação científica. Panorama geral sobre as distintas linguagens e veículos utilizados na divulgação da ciência (TV, rádio, jornais, diários, revistas especializadas e não especializadas em divulgação científica, centros e museus de ciência, internet, eventos de rua, exposições, etc.), bem como os distintos atores envolvidos no processo. Desenvolvimento de práticas educativas e materiais diversos tendo por base a Divulgação Científica.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Divulgação Científica	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CAMPOS, C. R. P (org.). Divulgação Científica e Ensino de Ciências. Editora IFES, 2015. Acesso em: <https://educimat.ifes.edu.br/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/Livros/Divulga%C3%A7%C3%A3o-Cient%C3%ADfica-e-Ensino-de-Ciencias-9788582630662.pdf>

MASSARANI, L., MOREIRA, I. C., BRITO, F. (org.) Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ, 2002.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

BRAGA, M., GUERRA, J. C. vols. 1 a 3. Breve História da Ciência Moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

BARROS, A. J. S. Fundamentos de metodologia científica. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

GISNALDO PINTO, A. Divulgação científica e práticas educativas. Curitiba: CRV, 2010.

KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34ª Ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2015.

POPPER, K. R. A lógica da pesquisa científica. 2ª Ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) % EaD*			
<b>CH Total: 75</b> <b>CH semanal: 05</b>	Padrão (PD): 75	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 75
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Projeto Político Pedagógico: conceito, estrutura e organização do documento; Projeto Político Pedagógico da instituição pesquisada: Leitura e análise crítica enfatizando aspectos relevantes para a futura atuação em sala de aula, tais como: organização do marco situacional, marco conceitual e marco operacional. Elaboração de diário de campo contendo as reflexões críticas sobre a realidade da escola na qual irá realizar seu estágio específico. Problemática teórica/conceitual e dos espaços da escola: biblioteca, salas de estudo, laboratórios, pátio, salas de aula e outros ambientes.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Ciências I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. de Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage, 2012.

PIMENTA, S.G.; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZABALA, A. A pratica educativa: como ensinar? Porto Alegre: Artmed,1998.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ARROYO, M. G. Ofício de Mestre: imagens e autoimagens. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

FAZENDA, I. (org.) Novos enfoques da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_. (org.) O que é interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2008.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa. Rio de janeiro: Paz e Terra, 1996.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

PORLÁN, R. MARTÍN, J. El diário del profesor: Un recurso para investigación en aula. 8ª ed. Díada: Sevilla, 2000.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**FÍSICA**  
**6º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Termodinâmica						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (30 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Conceitos básicos de termodinâmica. Equações de estado. Leis da termodinâmica. Potenciais termodinâmicos.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Termodinâmica	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

FEYNMAN, R. Lições de Física de Feynman: vol1: mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica vol2. Fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

SALINAS, S. R. Introdução à física estatística. São Paulo; EDUSP, 1997.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

CHAVES, A. Física Básica: Termodinâmica. Rio de Janeiro, LTC, 2007.

HALLIDAY D.; RESNICK R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, Vol. 2. 9a edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012.

SEARS, F. W., SALINGER, G. L. Termodinâmica: teoria cinética e termodinâmica estatística. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. Física 4: Termodinâmica. vol. 4. 12a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.

TIPLER, P., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 6a ed. vol. 2. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2009.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo Numérico						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Introdução ao Cálculo Numérico: erros, precisão e aritmética de ponto flutuante. Zeros de funções: métodos de aproximações sucessivas, Newton e bissecção de intervalos. Matrizes e sistemas lineares: eliminação Gaussiana e Gauss-Seidel; inversão de matrizes. Interpolação e aproximações de funções: polinômio interpolador de Newton e interpolação lagrangeana. Derivação numérica. Integração numérica. Resolução de problemas físicos utilizando métodos computacionais e linguagens de programação.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Cálculo Numérico	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CORMEN, T. H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2012.

CUNHA, F. G. M.; CASTRO, J. K. S.; Cálculo Numérico. Fortaleza: UAB/IFCE, 2010.  
Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/430185>.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1996.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

MIZRAHI, V. V.; Treinamento em linguagem C++: módulo 1. 2. ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, c2006.

PEREIRA, M. G.; BIELSCHOWSKY, R. H.; Cálculo Numérico. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2014.  
Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429883>.

PEREIRA, R. R.; SOUZA, J. T.; BEZERRA, J. M.; Algoritmos e Programação. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431959>.

QUARTERONI, A.; SALERI, F.; Cálculo Científico con MATLAB y Octave. Milano: Springer-Verlag, 2006. Ebook. v.: digital. (Mathematics and Statistics (Springer-11649; ZDB-2-SMA).  
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-88-470-0504-4>.

RAVAGNANI, F. A.; Cálculo diferencial e integral no movimento dos planetas. 2014. 71 f.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, 2014. Disponível em:  
<<http://hdl.handle.net/11449/128119>>.

RTEGA, J. M. An introduction to Fortran 90 for scientific computing. Oxford, UK: Oxford University Press, 1994.

SHAHARUDDIN, S.; Numerical simulations and case studies using Visual C++.Net [recurso eletrônico]. Hoboken: Wiley-Interscience. 2005. Disponível em  
<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/homepage/?isbn=9780471727255>

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física Experimental II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Experimentos sobre: Cinemática e Dinâmica das rotações; Fluidos; Oscilações; Ondas mecânicas; Ondas Sonoras; Termometria e Termodinâmica.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física Experimental II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10ª. ed. vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

JEWETT Junior, J.W.; SERWAY, R.A. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning; 2012.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

FEYNMAN, R.P. Lições de física. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2008.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 9ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

NORONHA, A.W.T.; OLIVEIRA, C.J.; SANTOS, A.C.S.; SILVA, E.M. Física do Cotidiano. Fortaleza: EdUECE, 2013. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/434170>

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Vol. 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

SALES, G. L.; MAIA, M. C.; Física Básica I. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429546>.

SEARS, F.W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física, vol. 1 e 2. 14ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

URAITIS, K. R. Introdução ao laboratório de física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: EdUEL, 2009.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Epistemologia das Ciências						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X )..50% EaD* (15 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>O problema do conhecimento no Racionalismo e o debate contemporâneo sobre a distinção entre Ciência e Conhecimento. O problema do Conhecimento no interior do Racionalismo Clássico (inatismo e empirismo). O Método Científico no contexto da Filosofia da Ciência Contemporânea. A filosofia crítica de Popper, os paradigmas de Kuhn e os autores contemporâneos. A ciência Demarcações das visões filosóficas a respeito da natureza da ciência e do conhecimento científico sobre o ensino das ciências, na perspectiva da fenomenologia, do positivismo e da Teoria Crítica.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Epistemologia das Ciências	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? São Paulo: Brasiliense, 2009.

CHAUÍ, M. Convite à Filosofia. 14ª Ed. São Paulo: Ática. 2014.

HUME, D. Tratado da natureza humana. DANOWSKI, D., São Paulo. Editora da UNESP, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BACHELARD, G. A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

DESCARTES, R. Obras Escolhidas. GUINSBURG, J., ROMANO, R., CUNHA, N., São Paulo: Perspectiva, 2010.

KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 10ª Ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

POPPER, K. R. A lógica da pesquisa científica. 2ª Ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

ZILLES, U. Teoria do conhecimento e teoria da ciência. São Paulo: Paulus, 2005.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Física I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) .20% EaD* (12 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 60	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Documentos Curriculares Oficiais que orientam o ensino de Física no Brasil e no estado do Paraná. O conhecimento prévio do estudante em conteúdos escolares de Física: exemplos em mecânica, astronomia, termodinâmica, óptica, eletromagnetismo e física moderna e contemporânea. Mudança Conceitual e Mudança de Perfil Conceitual. Metodologia e Estratégias para o ensino de Física: Experimentação, Resolução de Problemas e Problematização. Metodologias ativas para o ensino de Física. Análise e produção de materiais e recursos didáticos para o ensino de Física.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p> <p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Física I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BRASIL. Conselho Nacional de Educação–Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares para o ensino médio. Parecer n. 15, de 1 de junho de 1998. Brasília, 1998a. DOU de 26 de jun. 1998a.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

BRASIL. Ministério da Educação. PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares Nacionais–Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 2002a.

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

CARVALHO, A. M. P. et al. Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A e PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

FERNANDES, J. Atividades práticas de Física Geral. Ed. Da UFSC. Florianópolis. 1985.

GARCIA, N. M. D. et al.(orgs.).A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

KURAMOTO, R. Y. R. Aceleradores: uma breve revisão. UEL. Londrina. 2000.

LANGHI, R. e NARDI, R. Educação em astronomia: repensando a formação de professores. São Paulo: Escrituras Editora, 2012. LONGHINI, M. D. (org.). Educação em Astronomia: experiências e contribuições para a prática pedagógica. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

MAZUR, E. Peer Instruction: A revolução da aprendizagem ativa. Porto Alegre. Ed. Penso. 2015

PIETROCOLA, M. (Org.). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

POZO, J. I. (org.) A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998. Livros didáticos e paradidáticos de física variados.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: Computação II		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 70% EaD* (70 h)			
<b>CH Total: 100</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Fundamentos legais da EaD no Brasil. Modelos pedagógicos de EaD. Projeto de EaD para o ensino de Ciências Exatas: proposta didático-pedagógica, tecnológica e de conteúdo.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática Pedagógica em Ambientes Virtuais de Ensino e de Aprendizagem		Código:
--	--	---------

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BELLONI, M. L. Educação a Distância. Campinas, Autores Associados, 2006.

MOORE, M.G; ANDERSON, W.G. (orgs). Handbook of Distance Education. Lawrence erlbaum associates, publishers. Londres, 2003. Disponível online.

SANTOS ROSA, S. Modelos pedagógicos de EaD. Influências das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. 1a. Edição. Paco Editorial. 2016.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BEHAR, P. A. (orgs). Modelos pedagógicos em educação a Distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRUNO, A. R.; MORAES, M. C. O enfoque da complexidade e dos aspectos afetivo-emocionais na avaliação da aprendizagem em ambiente online. In: SILVA, M.; SANTOS, E. (Org.). Avaliação da aprendizagem em educação online. São Paulo: Edições Loyola, 2006, p. 51-66.

KEARSLEY, G. Educação online: aprendendo e ensinando. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PETERS, O. Didática da educação a distância. São Leopoldo: Unisinos, 2001. SÁ, M. S. M. M. Piaget e a construção do homem: conhecimento, afeto e moral. In: MACIEL, I. M. (Org.). Psicologia e Educação: novos caminhos para a formação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001. p. 81-110.

SANTOS, E. O. Articulação de saberes na EAD on-line: por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimentos em ambientes virtuais de aprendizagem. In: SILVA, M. (org). Educação online. São Paulo: Loyola, 2003. p. 225.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Estágio supervisionado I.		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) 30 % EaD*			
<b>CH Total: 75</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 75
<b>CH semanal: 04</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Proporcionar ao futuro professor o desenvolvimento da prática pedagógica em sala de aula. Observação da docência do professor regente na instituição de estágio, com registro em diário de campo conforme critérios estabelecidos pela professora orientadora. Acompanhamento pelo professor orientador e elaboração de relatório final de estágio. Discussões e socialização do estágio realizado com foco nas práticas de ensino de ciências exatas de acordo com a habilitação específica: Matemática, química ou física.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Ciências II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. de Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage, 2012.

PIMENTA, S.G.; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZABALA, A. A pratica educativa: como ensinar? Porto Alegre: Artmed,1998.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ARROYO, M. G. Ofício de Mestre: imagens e autoimagens. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

FAZENDA, I. (org.) Novos enfoques da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_. I. (org.) O que é interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2008

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa. Rio de janeiro: Paz e Terra, 1996.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

PORLÁN, R. MARTÍN, J. El diário del profesor: Un recurso para investigación en aula. 8ª ed. Díada: Sevilla, 2000.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**FÍSICA**  
**7º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Eletromagnetismo						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Eletrostática; meios dielétricos; energia eletrostática; corrente elétrica; campo magnético; propriedades magnéticas da matéria; indução eletromagnética; energia magnética; equações de Maxwell.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Eletromagnetismo	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HAYT Jr, W. H.; BUCK, J. A. Eletromagnetismo. Grupo A, 2013. 9788580551549. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551549/>.

SEARS, F.W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física 3: Eletromagnetismo. vol. 3. 14ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

EDMINISTER, J. A.; NAHVI-DEKHORDI, M. . Eletromagnetismo. Grupo A, 2015. 9788565837439. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837439/>.

FARIA, R. N.; Introdução ao magnetismo dos materiais. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10ª. ed. vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

JEWETT Junior, J.W.; SERWAY, R.A. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 3. São Paulo: Cengage Learning; 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Vol. 3. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

OLIVEIRA, C.J.; SANTOS, A.C.S.; Eletricidade e Magnetismo. Vol. 2. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/434145>

SANTOS, A.C.S.; Eletricidade e Magnetismo. Vol. 1. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/434169>



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física Experimental III						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Experimentos sobre: Eletrostática; Uso do multímetro; Campo Elétrico e Potencial Elétrico; Resistência e resistividade: Lei de Ohm e resistores ôhmicos; Circuitos de corrente contínua; Associação de resistências em série e paralelo; Circuito RC; Magnetismo; Indução eletromagnética; Capacitores e capacitância; Uso do Osciloscópio.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física Experimental III	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HALLIDAY D.; RESNICK R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, Vol. 3. 9a edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, Vol. 3. 4a. edição. Edgard Blucher. 1997.

SEARS, F.W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física 3: Eletromagnetismo. vol. 3. 14ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

FUJIMOTO, Minoru; OSSEIRAN, Adam; PFLEIDERER, Hans-Joerg. Physics of Classical Electromagnetism. New York, NY: Springer, 2007. v.: digital. (IFIP International Federation for Information Proc, 240. Physics and Astronomy (Springer-11651; ZDB-2-PHA). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-73661-7>>.

LUIZ, A. M.; Física 3 eletromagnetismo, teoria e problemas resolvidos. Editora livraria da física - 1a ed. 2009.

SANTOS, A.C.S.; Eletricidade e Magnetismo. Vol. 1. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/434169>

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física, Vol. 2 – Para Cientistas e Engenheiros. 6a. edição. Editora LTC, 2009.

WIAK, S; KRAWCZYK, A; TRLEP, M. Computer Engineering in Applied Electromagnetism. Dordrecht: Springer, 2005. v.: digital. (Engineering (Springer-11647; ZDB-2-ENG). Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/1-4020-3169-6>>.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Projetos em Extensão I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 60	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>A disciplina visa o desenvolvimento e aplicação de Projetos voltados à Extensão Universitária, entende-se a Extensão Universitária como um processo educativo, cultural, científico ou tecnológico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e os demais segmentos da sociedade. Na disciplina as atividades de extensão englobarão atividades relacionadas às Ciências Exatas e sua inter e multidisciplinaridade. Alguns objetivos dos Projetos são o desenvolvimento sustentável, a transformação social, a inclusão social, construção do conhecimento, entre outros. Podem ser citados exemplos de atividades a serem desenvolvidas: cursos, palestras, exposições, eventos, atividades de prestação de serviços, entre outras.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Projetos em Extensão I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 7ª Ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 1983. 93p.

POZO, J. I. (org.). A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUZA, G. A. P., SANTOS, B. M., GHIDINI, A. R. Experiências da extensão universitária na formação de professores de ciências, Scientia Naturalis, v. 1, n. 5, p. 130-139, 2019.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

COLOMBO JUNIOR, P. D., OVIGLI, D. F. B., PEREIRA, D. R. M., PINTO, T. H. O., SILVA, R. S., Ciência na cozinha: rompendo com as barreiras disciplinares, Experiências em Ensino de Ciências, v. 12, n. 1, p.169-197, 2017.

Livros didáticos e paradidáticos de física, matemática e química.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª. ed., v. 1-4, Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MARTINS, E. F. Extensão como componente curricular: oportunidade de formação integral e de solidariedade. Ciências & Cognição, v. 13, n. 2, p. 201-209, 2008. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>. Acesso em: jul. 2010.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Física II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 20% EaD* (12 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 60	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Metodologia e Estratégias para o ensino/aprendizagem de Física: uso de modelos e processo de modelização no ensino/aprendizagem de Física, linguagens no ensino/aprendizagem de Física, portadores de necessidades especiais e o ensino/aprendizagem em Física. Métodos e técnicas de avaliação da aprendizagem em Física. Produção e análise de materiais e recursos didáticos para o ensino de Física. Oficinas didáticas de Física para o Ensino Básico.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Física II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. F. T. De (org.). A educação básica e as oficinas de física, matemática e química: contribuições do projeto Novos Talentos. UEL, Londrina. 2014.

GASPAR, A. Compreendendo a Física. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2010.

NARDI, R. Pesquisa em Ensino de Física. São Paulo: Escrituras, 2001.

MATTAR, J. Metodologias ativas para educação presencial, blended e a distância. Artesanato Cultural, São Paulo. 2017

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

AEBLI, H. Prática de ensino: formas fundamentais de ensino elementar, médio e superior. Editora Vozes. Petrópolis. 1970.

CAMARGO, E.P. Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

COELHO, L. D. Procedimentos de ensino: um movimento entre a teoria e a prática pedagógica. Ed. Champagnat. Curitiba. 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNANBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. Ed. Cortez. São Paulo. 2011.

GROCH, T. M. Práticas docentes no ensino de física moderna e contemporânea: entre tradições e inovações. Dissertação. UFPR. Curitiba.

WUO, W. A física e os livros: Uma análise do saber físico nos livros didáticos adotados para o ensino médio. São Paulo: EDUC / FAPESP, 2000.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 100</b> <b>CH semanal:</b> <b>07</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 100	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Desenvolvimento pelo aluno, das primeiras etapas de uma pesquisa sobre assunto de interesse para sua futura atividade profissional na Licenciatura em Ciências Exatas, sob orientação de um docente do curso. O resultado dessa etapa do trabalho deverá fazer parte de um produto acadêmico ou técnico (monografia, software, vídeo, material didático ou paradidático, ou outro desde que aprovado pelo professor responsável pela disciplina) que deverá ser concluído na disciplina Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BARROS, A. J. S., LEHFELD, N. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2010.

GONSALVES, P. Introdução à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2007.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

BASTOS, L. R., PAIXÃO, L., FERNADES, L. M., DELLUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia diversificada, de acordo com as necessidades oriundas dos contextos escolares.

ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Física I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Estágio Ciências II		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 100</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 100
<b>CH semanal: 07</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>A escola: espaço de aprendizagem da docência. A cultura da escola: estudos diagnósticos e problematização – comunidade, espaços físicos e o projeto político-pedagógico. O processo de ensino e aprendizagem da Física escolar: estudos diagnósticos e problematização. O planejamento, a organização do ensino e a avaliação do processo de ensino e aprendizagem. A aprendizagem da docência: a monitoria e docência em forma exploratória. A docência e a produção de conhecimentos sobre o ensino /aprendizagem de Física; elaboração de pré-projeto de docência e investigação.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Física I		Código:
--	--	---------

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo Cenga, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

KULCSAR, Rosa. O estágio supervisionado como atividade integradora. IN: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes [et all]; PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas-SP: Papirus, 19991.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

Bibliografia diversificada, de acordo com as necessidades oriundas dos contextos escolares.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor. IN: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. São Paulo: Avercamp, 2006.

FAVERO, Maria de Lurdes. Universidade e Estágio Curricular: Subsídios para discussão. IN: ALVES, Nilda (org.). Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, Selma G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**FÍSICA**  
**8º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física Moderna						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Radiação de corpo negro. Efeito fotoelétrico. Efeito Compton. Produção e aniquilação do par elétron-pósitron. A hipótese de de Broglie. Ondas de matéria. A dualidade onda-partícula no caso da radiação eletromagnética. Princípio da incerteza. Difração de raios-X e de elétrons. Espalhamento, absorção e emissão de radiação. Modelos atômicos. Equação de Schrödinger e aplicações. Átomo de hidrogênio. Momento de dipolo magnético e spin. Modelos nucleares e reações nucleares. Partículas elementares.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p> <p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física Moderna	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARUSO, F., OGURI, V. Física Moderna. Campus, 2006

EISBERG, R; RESNICK, R. Física Quântica. Elsevier, 1979.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica. Vol. 4. Edgard Blücher, 1998.

TIPLER, P. A., LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6ª ed. LTC, 2014.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física Vol. 4: Óptica e Física Moderna. 10ª ed. LTC, 2017.

SERWAY, R. A.; MOSES, C. J.; MOYER, C. A. Modern Physics. Thomson Brooks/Cole. 2005.

TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros: O Estudo de Incertezas em Medições Físicas. 2ª ed. Bookman, 2012.

THORNTON, S. T.; A. REX, A. Modern Physics for Scientists and Engineers. 4ª ed. Cengage Learning. 2012.

VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2ª ed. Edgard Blucher Ltda, 1996

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Laboratório de Física IV						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Conjunto de experimentos de: Oscilações Eletromagnéticas; correntes alternadas; Ondas eletromagnéticas; Óptica Geométrica e Física; Montagem de instrumentos ópticos simples. Física Moderna.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Laboratório de Física IV	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S.; Física 4. 5ª ed. LTC, 2004.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade e Física Quântica. Vol. 4. Edgard Blücher, 1998.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREDMAN, R. A. Física Vol IV - Ótica e Física Moderna. 14ª ed. Pearson Universidades, 2016.

TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros: O Estudo de Incertezas em Medições Físicas. 2ª ed. Bookman, 2012.

VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2ª ed. Edgard Blucher Ltda, 1996

## **BIBLIOGRAFIA COMPLE.MENTAR (mínimo 05 títulos)**

CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna. Rio de Janeiro: Campus, 2006

JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: Luz, óptica e física moderna  
Vol. 4. Cengage Learning. 2019

NUSSENZVEIG, H.M . Curso de Física Básica: Eletromagnetismo. Vol. 3. Edgard Blücher, 1997.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Fundamentos de Física - Volume 4 - Óptica e Física Moderna. 10ª ed. LTC, 2016.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. 6ª ed. LTC, 2014.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Projetos em Extensão II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 60</b>	Padrão (PD):	Laboratório	Campo	Estágio (ES):	Orientada	Prática	Estágio de
<b>CH semanal:</b>	0	(LB): 60	(CP): 0	0	(OR): 00	Específica	Formação
<b>04</b>						(PE): 0	Pedagógica
							(EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>A disciplina visa o desenvolvimento e aplicação de Projetos voltados à Extensão Universitária, entende-se a Extensão Universitária como um processo educativo, cultural, científico ou tecnológico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e os demais segmentos da sociedade. Na disciplina as atividades de extensão englobarão atividades relacionadas às Ciências Exatas e sua inter e multidisciplinaridade. Alguns objetivos dos Projetos são o desenvolvimento sustentável, a transformação social, a inclusão social, construção do conhecimento, entre outros. Podem ser citados exemplos de atividades a serem desenvolvidas: cursos, palestras, exposições, eventos, atividades de prestação de serviços, entre outras.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Projetos em Extensão II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 7ª Ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 1983. 93p.

POZO, J. I. (org.). A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUZA, G. A. P., SANTOS, B. M., GHIDINI, A. R. Experiências da extensão universitária na formação de professores de ciências, Scientia Naturalis, v. 1, n. 5, p. 130-139, 2019.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

COLOMBO JUNIOR, P. D., OVIGLI, D. F. B., PEREIRA, D. R. M., PINTO, T. H. O., SILVA, R. S., Ciência na cozinha: rompendo com as barreiras disciplinares, Experiências em Ensino de Ciências, v. 12, n. 1, p.169-197, 2017.

Livros didáticos e paradidáticos de física, matemática e química.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. 9ª. ed., v. 1-4, Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MARTINS, E. F. Extensão como componente curricular: oportunidade de formação integral e de solidariedade. Ciências & Cognição, v. 13, n. 2, p. 201-209, 2008. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org>. Acesso em: jul. 2010.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: TCC I		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 100</b>	Padrão (PD):	Laboratório	Campo	Estágio (ES):	Orientada	Prática	Estágio de
<b>CH semanal:</b>	0	(LB): 0	(CP): 0	0	(OR): 100	Específica	Formação
<b>07</b>						(PE): 0	Pedagógica
							(EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Desenvolvimento pelo aluno, das etapas finais da pesquisa iniciada na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Exatas I, sob orientação de um docente do curso. O resultado do trabalho deverá ser um produto acadêmico ou técnico (monografia, software, vídeo, material didático ou paradidático, ou outro desde que aprovado pelo professor responsável pela disciplina).</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas II	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BARROS, A. J. S., LEHFELD, N. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2010.

GONSALVES, P. Introdução à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2007.

RAMPAZZO, L. Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

BASTOS, L. R., PAIXÃO, L., FERNADES, L. M., DELLUIZ, N. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia diversificada, de acordo com as necessidades oriundas dos contextos escolares.

ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Física II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Estágio Física I		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 150</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 150
<b>CH semanal: 10</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Do pré-projeto ao projeto de docência e investigação. A docência e a produção de conhecimentos sobre ensino e aprendizagem em Física: Implementação do projeto de docência e investigação e a análise do processo. Sistematização do conhecimento produzido: produção de artigos acadêmicos, relatórios, materiais didáticos ou outras formas de sistematização e meios de divulgação do conhecimento produzido.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Física II		Código:
---	--	---------

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo Cenga, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

KULCSAR, Rosa. O estágio supervisionado como atividade integradora. IN: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes [et all]; PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas-SP: Papirus, 19991.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

Bibliografia diversificada, de acordo com as necessidades oriundas dos contextos escolares.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor. IN: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. São Paulo: Avercamp, 2006.

FAVERO, Maria de Lurdes. Universidade e Estágio Curricular: Subsídios para discussão. IN: ALVES, Nilda (org.). Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, Selma G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA**  
**5º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Álgebra Linear						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Espaços vetoriais; subespaços; base e dimensão; mudança de base; transformações lineares e matriz de uma transformação linear; espaços vetoriais com produto interno; autovalores e autovetores.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

Art. 9º da Resolução 30/90 – CEPE

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Álgebra Linear	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

ANTON, H., RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 10a ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

CALLIOLI, C. C. A. Álgebra Linear e Aplicações. 6a. Ed. São Paulo. Atual, 1990.

STEINBRUCH, A. Álgebra Linear. 2a. Ed. São Paulo. Pearson Education, 1987.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ANTON, H., BUSBY, R. Álgebra Linear Contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006.

IEZZI, G., DOLCE, O. Fundamentos da Matemática Elementar. 7a ed. Vols. 4 e 6. São Paulo: Atual, 2013.

LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações. 8a. Ed. Rio de Janeiro. LTC, 2011.

LIMA, E. L., et. al. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2004

LIMA. E. L. Álgebra Linear. Ed. 9 Rio de Janeiro. IMPA, 2016.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Geometria Euclidiana Plana						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>A disciplina apresenta a construção axiomática da geometria elementar, paralelamente aos procedimentos utilizados nas construções com régua e compasso. Serão tratados os tópicos: axiomas da geometria euclidiana; ângulos; Congruência; o teorema do ângulo externo; semelhança; triângulos; quadriláteros; altura, mediana e bissetriz; círculos; paralelismo e perpendicularidade entre retas; funções trigonométricas; área e comprimento de arco.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Geometria Euclidiana Plana	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BARBOSA, J. L. **Geometria Euclidiana Plana**. 11º ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Trad. Irineu Bicudo. São Paulo: Editora da Unesp, 2009.

GERÔNIMO, J. R., FRANCO, V. S. **Geometria plana e espacial: um estudo axiomático**. 2. ed. Maringá: Eduem, 2010. Disponível em: < <http://www.eduem.uem.br/novapagina/?q=node/4> >.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

DOLCE, O., POMPEO, J. N. **Fundamentos da Matemática Elementar**. 9º ed. Vol. 9. São Paulo: Atual, 2013.

GERÔNIMO, J. R., BARROS, R. M. O, FRANCO, V. S. **Geometria euclidiana plana: um estudo com o software Geogebra**. Maringá: Eduem, 2010. Disponível em: < <http://www.eduem.uem.br/novapagina/?q=node/4> >.

NETO, A. C. M. **Geometria**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

NETO, A. P. **Geometria Plana e Construções Geométricas**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2017. Disponível em <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429382>>.

REZENDE, E. Q. F., QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA**  
**6º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à álgebra						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Números complexos; geometria do plano complexo; polinômios; polinômios em várias indeterminadas; fatoração única; MDC e MMC de polinômios; equações algébricas; teorema fundamental da álgebra; algebrização de problemas de construções com régua e compasso.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Introdução à álgebra	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

LANG, S. **Álgebra para graduação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MARTIN, P. A. **Grupos, corpos e teoria de Galois**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

SHOKRANIAN, S. **Álgebra 1**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 5ª ed. Saraiva UNI, 2017

HEFEZ, A., VILLELA, M. L. T. **Polinômios e equações algébricas**. Rio de Janeiro: SBM, 2018.

LIMA, E. L., et. al. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2004

NETO, A. P. **Estruturas Algébricas**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429304>>. Acesso em 30 de outubro de 2020.

VASCONCELOS, C. B. **Estruturas Algébricas**. Fortaleza: EdUECE, 2019. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/432945>>. Acesso em 30 de outubro de 2020.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Modelagem Matemática						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Introdução. Modelagem e Modelos Matemáticos. Técnicas de Modelagem: Formulação de Problemas, Regressão ou Ajuste de Curvas, Variações, Equações de Diferenças, Equações Diferenciais Ordinárias. Modelagem como Estratégia para ensino-aprendizagem.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina Modelagem Matemática	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BASSANEZI, R. C. Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática: uma nova estratégia. 4ª Ed. São Paulo: 2018.

BIEMBENGUT, M. S. Modelagem Matemática no Ensino. 5ª Ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MEYER, J. F. C. A. Modelagem em Educação Matemática. 3ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, L. W.; VERTUAN, R. E. Modelagem matemática na educação básica. São Paulo: Ed. Contexto, 2016.

BASSANEZZI, R. C. Modelagem matemática - teoria e prática. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

CHAVECO, A. I. R. Modelagem Matemática de processos diversos. Curitiba: Appris, 2018.

NOGUEIRA, E. A.; MARTINS, L. E. B.; BREZIKOFER, R. Modelos Matemáticos na Ciências Não-Exatas. 1ª Ed. São Paulo: Editora Blucher, 2012.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. 3ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (30 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 60	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Base Nacional Comum Curricular (ensino fundamental); Abordagens teórico-metodológicas e suas implicações no ensino da Matemática; Mediação pedagógica e organização dos espaços de ensino e de aprendizagem; Avaliação da aprendizagem.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Matemática I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

GÓES, A.R.T; GÓES, H.C. Ensino da matemática: concepções, metodologias, tendências e organização do trabalho pedagógico. InterSaberes. 2015.

KRULIK, S., HEYES, R. (orgs.) A Resolução de Problemas na Matemática Escolar. Trad. Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 2003.

PERRENOT, P. Construir as competências desde a escola. Artmed. 1999. Disponível on-line.

ZABALA, A.; ARNAU, L. Como aprender e ensinar competências. Artmed. 2010. Disponível on-line.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ALRO, H., SKOVMOSE, O. Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática. 2º ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Básica. Brasília, DF. 2019.

LORENZATO, S. (org.) O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores associados, 2009.

LUCKESI, C. C. Avaliação da Aprendizagem Componente do Ato Pedagógico. Cortez editora, 2020.

SANTOS ROSA, S; COUTINHO, C; FLORES, M.A. Online Peer Assessment no ensino superior: uma revisão sistemática da literatura em práticas educacionais. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 22, n. 1, p. 55-83, mar. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/aval/v22n1/1982-5765-aval-22-01-00055.pdf>.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed: 2012.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA**  
**7º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Teoria de Grupos						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Indução; máximo divisor comum; teorema fundamental da aritmética; congruências; permutações; grupos; simetria; subgrupos; teorema de Lagrange; homomorfismo.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Introdução à Teoria de Grupos	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

LANG, S. **Álgebra para graduação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MARTIN, P. A. **Grupos, corpos e teoria de Galois**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

SHOKRANIAN, S. **Álgebra 1**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 5ª ed. Saraiva UNI, 2017

LANDAU, E. **Teoria elementar dos números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

MILIES, C. P. **Números: uma Introdução à Matemática**. 3ª ed. São Paulo: Edusp, 2001.

SHOKRANIAN, S. **Uma Introdução à Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

VASCONCELOS, C. B. **Estruturas Algébricas**. Fortaleza: EdUECE, 2019. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/432945>>. Acesso em 30 de outubro de 2020.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (30 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 60	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio). Orientações teórico-metodológicas e suas implicações no ensino da Matemática. Elaboração de sequências e recursos didáticos para aulas de Matemática no ensino médio. Avaliação da aprendizagem.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Matemática II	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação – Secretaria de Educação Básica. Brasília, DF. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. PNLD 2020: matemática – guia de livros didáticos/ Ministério da Educação – Secretaria de Educação Básica – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2019. Disponível on-line.

KRULIK, S., HEYES, R. (orgs.) A Resolução de Problemas na Matemática Escolar. Trad. Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 2003.

PERRENOU, P. Construir as competências desde a escola. Artmed. 1999. Disponível on-line.

ZABALA, A.; ARNAU, L. Como aprender e ensinar competências. Artmed. 2010. Disponível on-line.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ALRO, H., SKOVMOSE, O. Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática. 2º ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

FANTINATI, R. E; SANTOS ROSA, S. O Ensino de Computação na Educação Básica: contribuições para uma inclusão curricular. In: HARDAGH, C. C.; FOFONCA, E.; CAMAS, N. P. V. (org.). Processos Formativos, Tecnologias Imersivas e Novos Letramentos: convergências e desdobramentos. 1.ed. Curitiba: Editora Collaborativa, 2020. Disponível on-line.

LORENZATO, S. (org.) O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores associados, 2009.

LUCKESI, C. C. Avaliação da Aprendizagem Componente do Ato Pedagógico. Cortez editora, 2020.

SANTOS ROSA, S; COUTINHO, C; FLORES, M.A. Online Peer Assessment no ensino superior: uma revisão sistemática da literatura em práticas educacionais. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 22, n. 1, p. 55-83, mar. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/aval/v22n1/1982-5765-aval-22-01-00055.pdf>.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed: 2012.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Estágio Ciências II		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 100</b> <b>CH semanal:</b> <b>07</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 100
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>A escola: espaço de aprendizagem da docência. A cultura da escola: estudos diagnósticos e problematização – comunidade, espaços físicos e o projeto político-pedagógico. O processo de ensino e aprendizagem da Matemática escolar: estudos diagnósticos e problematização. O planejamento, a organização do ensino e a avaliação do processo de ensino e aprendizagem. A aprendizagem da docência: a monitoria e docência em forma exploratória. A docência e a produção de conhecimentos sobre o ensino /aprendizagem de Matemática; elaboração de pré-projeto de docência e investigação.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Matemática I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo Cenga, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

KULCSAR, Rosa. O estágio supervisionado como atividade integradora. IN: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes [et al]; PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas-SP: Papirus, 19991.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

Bibliografia diversificada, de acordo com as necessidades oriundas dos contextos escolares.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor. IN: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. São Paulo: Avercamp, 2006.

FAVERO, Maria de Lurdes. Universidade e Estágio Curricular: Subsídios para discussão. IN: ALVES, Nilda (org.). Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, Selma G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.



**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA**  
**8º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à análise						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Números reais; sequências infinitas; séries infinitas; funções, limite e continuidade;							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Introdução à análise	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

ÁVILA, G. **Introdução à análise matemática**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 1999.

FIGUEIREDO, D. G. **Análise I**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

NETO, A. P., GUIMARÃES, Z. G. **Análise Real**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011. Disponível em <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429303>> Acesso em 30 de outubro de 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ÁVILA, G. **Análise matemática para licenciatura**. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5ª ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5ª ed. Vol. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LIMA, E. L. **Análise real: Funções de uma variável**. Vol. 1. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

VASCONCELOS, C. B., ROCHA, M. A. **Análise Matemática**. 2ª ed. Fortaleza: EdUECE, 2019. Disponível em <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/552563>>. Acesso em 30 de outubro de 2020.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Geometria Espacial						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Poliedros, fórmula de Euler, poliedros de Platão, poliedros regulares, esfera, superfície esférica, volumes, prisma, pirâmide, cilindro, cone.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Geometria Espacial		Código:
--------------------------------	--	---------

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

DOLCE, O., POMPEO, J. N. **Fundamentos da Matemática Elementar**. 7º ed. Vol. 10. São Paulo: Atual, 2013.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Trad. Irineu Bicudo. São Paulo: Editora da Unesp, 2009.

GERÔNIMO, J. R., FRANCO, V. S. **Geometria plana e espacial: um estudo axiomático**. 2. ed. Maringá: Eduem, 2010. Disponível em: < <http://www.eduem.uem.br/novapagina/?q=node/4> >. Acesso em: 05 de agosto de 2020.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

BARBOSA, J. L. **Geometria Euclidiana Plana**. 11º ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

CARVALHO, P. C. P. **Introdução à geometria espacial**. 4ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

FILHO, M. F. A. **Geometria Euclidiana Espacial**. 3ª ed. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em: < <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/177804> >. Acesso em 30 de outubro de 2020.

PINHEIRO, A. J. **Geometria Euclidiana II**. Mossoró: EdUFERSA, 2013. Disponível em: < <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/204282> >. Acesso em 30 de outubro de 2020.

REIS, A. G. **Geometria Plana e Sólida**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: História da Matemática						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( ) ... EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Origens da matemática: Egito, Mesopotâmia e Grécia. Matemática nas diversas regiões da Ásia e da Europa. Início da Matemática Moderna: Napier e os logaritmos, Galileu, Kepler e Cavalieri. Matemática nos séculos XVII e XVIII. As origens do cálculo. Nova geração e novos rumos da matemática.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: História da Matemática	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARON, M. E. Curso de história da matemática: origens e desenvolvimento do cálculo. Brasília: Ed. UnB, 1985.

BOYER, C. B.; MERZBACH, U. C. História de matemática. 5ª Ed. São Paulo: Blucher, 2012.

MOL, R. S. Introdução à história da matemática. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2013.  
Disponível em  
[http://www.mat.ufmg.br/ead/wpcontent/uploads/2016/08/introducao\\_a\\_historia\\_da\\_matematica.pdf](http://www.mat.ufmg.br/ead/wpcontent/uploads/2016/08/introducao_a_historia_da_matematica.pdf).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EVES, H. W. Introdução à história da matemática. Campinas: Ed. da Unicamp, 2004.

OLIVERO, MARIO. História da matemática através de problemas. Rio de Janeiro: UFF/CEPEB, 2007.

PITOMBEIRA, J. B.; ROQUE, T. M. Tópicos de História da Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

ROQUE, T. História da matemática - Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2012.

ZANARDINI, R. A. D. Um breve olhar sobre a história da matemática. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2017.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Matemática II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Estágio Matemática I		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 150</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 150
<b>CH semanal: 10</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Do pré-projeto ao projeto de docência e investigação. A docência e a produção de conhecimentos sobre ensino e aprendizagem em Matemática: Implementação do projeto de docência e investigação e a análise do processo. Sistematização do conhecimento produzido: produção de artigos acadêmicos, relatórios, materiais didáticos ou outras formas de sistematização e meios de divulgação do conhecimento produzido.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Matemática II		Código:
---	--	---------

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo Cenga, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

KULCSAR, Rosa. O estágio supervisionado como atividade integradora. IN: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes [et all]; PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas-SP: Papirus, 19991.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

Bibliografia diversificada, de acordo com as necessidades oriundas dos contextos escolares.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor. IN: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. São Paulo: Avercamp, 2006.

FAVERO, Maria de Lurdes. Universidade e Estágio Curricular: Subsídios para discussão. IN: ALVES, Nilda (org.). Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, Selma G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**QUÍMICA**  
**5º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Analítica I						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 30 % EaD* (18 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Introdução à química analítica. Atividade, coeficiente de atividade e força iônica. Teoria de Debye-Huckel sobre atração Inter iônica. Equilíbrio químico em química analítica qualitativa e quantitativa. Algarismos significativos e regras de arredondamento. Erros em química analítica. Abertura de amostra. Métodos gravimétricos e volumétricos de análise. Prática: Realização de experimentos abordando a ementa.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p> <p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química Analítica I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MENDHAM, J., DENNEY, R. C., BARNES, J. D., THOMAS, M. J. Vogel – Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Orgânica I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 40 % EaD* (24 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 15	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Compostos de carbono e ligações químicas. Compostos de carbono representativos. Introdução às reações orgânicas: ácidos e bases. Alcanos, cicloalcanos: conformação das moléculas. Stereoquímica descritiva: moléculas quirais. Alquenos e alquinos. Propriedades e sínteses. Reações de adição. Reações de radicais. Haletos de alquila. Álcoois, éteres e epóxidos. Compostos organometálicos. Prática: Realização de experimentos com abordagem investigativa a partir da observação e interpretação de fenômenos químicos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química Orgânica I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

MORRINSON, R. T., BOYD, R. N. Química Orgânica. 16ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vols. 1 e 2. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOLLHARDT, K. P., SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

KOTZ, JOHN, C. Química Geral e reações químicas. Volume 1. 6ª ed. São Paulo, 2010.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

MCMURRY, J., Química Orgânica. Volume único. 16ª ed. São Paulo: Cengage Learning. 2013.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**QUÍMICA**  
**6º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Analítica II						Código:	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 30 % EaD* (18 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Introdução aos métodos espectroscópicos de análise: espectrometria UV-VIS e espectrometria de absorção atômica. Cromatografia líquida de alta eficiência (princípios, instrumentação e aplicações). Cromatografia gasosa (princípios, instrumentação e aplicações). Introdução aos métodos eletroquímicos de análise. Potenciometria. Prática: Realização de experimentos abordando a ementa.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química Analítica II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

COLLINS, C. H., BRAGA, G. L., BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia. 1ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Orgânica II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 40 % EaD* (24 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 15	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Estrutura e reatividade de compostos aromáticos. Estrutura e reatividade de aldeídos e cetonas. Estrutura e reatividade de ácidos carboxílicos e seus derivados. Reações de substituição e eliminação em haletos de alquila, álcoois, éteres e aminas. Reações de adição. Reações de aldeídos e cetonas. Reações de adição-eliminação de ácidos carboxílicos e derivados. Reações de substituição eletrofílica aromática. Polímeros sintéticos. Prática: Realização de experimentos com abordagem investigativa a partir da observação e interpretação de fenômenos químicos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química Orgânica II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

MORRINSON, R. T., BOYD, R. N. Química Orgânica. 16ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vols. 1 e 2. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOLLHARDT, K. P., SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

KOTZ, JOHN, C. Química Geral e reações químicas. Volume 1. 6ª ed. São Paulo, 2010.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

MCMURRY, J., Química Orgânica. Volume único. 16ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Química I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (30 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 60	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>História do ensino e pesquisa em ensino de Química no Brasil. Documentos Curriculares Oficiais que orientam o ensino de Química no Brasil e no estado do Paraná. O conhecimento prévio do estudante em conteúdos escolares de Química. Metodologias e Estratégias para o ensino de Química: experimentação, resolução de problemas, problematização, ludicidade, entre outras. Análise de livros didáticos de química para o Ensino Médio. Análise e produção de materiais e recursos didáticos para o ensino de Química. Elaboração de Projetos em Química para aplicação na disciplina de Prática Pedagógica do Ensino de Química II.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Química I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Guia de livros didáticos. PNLD 2013: Química. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2011.

POZO, J. I. (org.). A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SBQ, A Química Perto de Você: Experimentos de Baixo Custo para a Sala de Aula do Ensino Fundamental e Médio Organizadora: Sociedade Brasileira de Química. São Paulo: EditSBQ. 2010. Disponível em: [http://edit.sbq.org.br/anexos/AQuimicaPertodeVoce1aEdicao\\_jan2011.pdf](http://edit.sbq.org.br/anexos/AQuimicaPertodeVoce1aEdicao_jan2011.pdf)

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL, Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio, 2017.

CHAGAS, A. P. Como se faz Química: Uma reflexão sobre a Química e a atividade do químico. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2001.

Livros didáticos e paradidáticos de química variados.

POZO, J. I. (org.) A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**QUÍMICA**  
**7º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Inorgânica						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50 % EaD* (30 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Ligações químicas: ligação iônica, ligação covalente, ligação metálica. Ácidos e Bases. Compostos de coordenação. Teoria do campo cristalino. Teoria de ligação de valência. Teoria do orbital molecular. Espectros eletrônicos de metais de transição. Reações de complexos. Compostos organometálicos. Química do estado sólido e de materiais. Introdução à catálise usando complexos. Introdução à Química Bioinorgânica.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química Inorgânica	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. Química Inorgânica. Vols. 1 e 2. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LEE, J. D. Química Inorgânica Não Tão Concisa. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

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.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Físico-Química I						Código:	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa			( X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 20 % EaD* (12 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Conceitos de termodinâmica aplicados a propriedades dos gases: equações de estado, modelo cinético dos gases, difusão e efusão; gases reais. Primeira Lei da Termodinâmica: conservação de energia, energia interna, entalpia e termoquímica. Segunda Lei da Termodinâmica: entropia, energia de Gibbs. Equilíbrio de fases em substâncias puras: termodinâmica de transição e diagrama de fase. Propriedades de líquidos e sólidos: tensão superficial, viscosidade. Misturas; propriedades coligativas; atividade. Prática: Realização de experimentos abordando a ementa.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Prof. Dr. Talal Suleiman Mahmoud</b></p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Físico-Química I	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P.; PAULA, J. de. Físico-Química. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC. vols.1 e 2, 2012;

CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

MOORE, W. J. Físico-Química. Vols 1 e 2. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P. W. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

AVERY, H. E. Cinética Química Básica y Mecanismos de reacción. Reverté, España, 1977.

BRETT, C. Eletroquímica, princípios, métodos e aplicações. Coimbra: Almedina, 1996.

BROWN, T.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, E. & BURDGE, J. R. – Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo, Pearson, 2005.

LEVINE, Physical Chemistry. Ms Graw. Hill Boock Co., 1993-1996.

MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. – Química: um curso universitário. Trad. de H. E. Toma *et al.*, São Paulo, Edgard Blücher, 1995.

RUSSEL, J. B. Química Geral., São Paulo, Makron Books, 1994.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Química II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (30 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 60	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Metodologia e Estratégias para o ensino/aprendizagem de química. Portadores de necessidades especiais e o ensino/aprendizagem em Química, avaliação da aprendizagem em química. Análise e produção de materiais e recursos didáticos para o ensino de química. Desenvolvimento e aplicação de Projetos em Química desenvolvidos na Prática Pedagógica do Ensino de Química I.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p> <p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Prática Pedagógica do Ensino de Química II	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Guia de livros didáticos. PNLD 2013: Química. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2011.

POZO, J. I. (org.). A Aprendizagem e o Ensino de Ciências. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL, Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio, 2017.

CHAGAS, A. P. Como se faz Química: Uma reflexão sobre a Química e a atividade do químico. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2001.

Livros didáticos e paradidáticos de química variados.

OLIVEIRA, M. S. G., VARGAS, G. N., BENITE, A. M. C., BENITE, C. R. M. Extração do óleo essencial do abacaxi como proposta de experimentação para alunos com deficiência visual, Experiências em Ensino de Ciências v.14, n.3, p. 72-85, 2019.

POZO, J. I. (org.) A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

RODRIGUES, R. P., ADAMS, F. W., FELICIO, C. M., SILVA, M. C., SANTOS, J. S. B., CARDOSO, A. T., GOULART, S. M., Produção de glossário em Libras para equipamentos de laboratório: opção para experimentação química e inclusão, Experiências em Ensino de Ciências v.14, n.3, p. 1-27, 2019.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Química I						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Estágio Ciências II		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 100</b> <b>CH semanal: 07</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 100
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>A escola: espaço de aprendizagem da docência. A cultura da escola: estudos diagnósticos e problematização – comunidade, espaços físicos e o projeto pedagógico. O processo ensino-aprendizagem da química escolar: estudos diagnósticos e problematização. O planejamento, a organização do ensino e a avaliação do processo ensino-aprendizagem. A aprendizagem da docência: monitoria e docência em forma exploratória. A docência e a produção de conhecimentos sobre o ensino/aprendizagem de química: elaboração de pré-projeto de docência e investigação.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Química I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo Cenga, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

KULCSAR, Rosa. O estágio supervisionado como atividade integradora. IN: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes [et al]; PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas-SP: Papirus, 19991.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

Bibliografia diversificada, de acordo com as necessidades oriundas dos contextos escolares.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor. IN: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. São Paulo: Avercamp, 2006.

FAVERO, Maria de Lurdes. Universidade e Estágio Curricular: Subsídios para discussão. IN: ALVES, Nilda (org.). Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, Selma G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**QUÍMICA**  
**8º PERÍODO**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Ambiental						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Fundamentos de química ambiental. Poluição atmosférica e seu monitoramento. Efeito estufa e aquecimento global. Química das águas naturais. Ação antrópica e contaminação da água. Química do solo. Ação antrópica e contaminação do solo.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química Ambiental		Código:
-------------------------------	--	---------

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BAIRD, C., CANN, M. Química Ambiental. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

MILLER, G. T. Ciência Ambiental. 1ª ed. São Paulo: Thomson, 2006.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Química Para um Futuro Sustentável. Volume Único. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

RUSSEL, J. B., Química Geral. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Físico-Química II						Código:	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 20 % EaD* (12 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Conceitos de eletroquímica e cinética química: Leis e teorias cinéticas de reações, Teoria do complexo ativado e energia de ativação, Cinética de Reações em Solução, Catálise homogênea e heterogênea, Íons em solução, Potencial eletroquímico, Concentração e Atividade de Íons Hidrogênio, Pilhas Eletroquímicas, Processos eletroquímicos e eletroquímica na indústria. Prática: Realização de experimentos abordando a ementa.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Prof. Dr. Talal Suleiman Mahmoud</b></p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Físico-Química II	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P.; PAULA, J. de. Físico-Química. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC. vols.1 e 2, 2012;

CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

MOORE, W. J. Físico-Química. Vols 1 e 2. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P. W. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

AVERY, H. E. Cinética Química Básica y Mecanismos de reacción. Reverté, España, 1977.

BRETT, C. Eletroquímica, princípios, métodos e aplicações. Coimbra: Almedina, 1996.

BROWN, T.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, E. & BURDGE, J. R. – Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo, Pearson, 2005.

LEVINE, Physical Chemistry. Ms Graw. Hill Boock Co., 1993-1996.

MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. – Química: um curso universitário. Trad. de H. E. Toma *et al.*, São Paulo, Edgard Blücher, 1995.

RUSSEL, J. B. Química Geral., São Paulo, Makron Books, 1994.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Bioquímica						Código:	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Água, pH, solução tampão. Introdução à Bioquímica. Aminoácidos e peptídeos. Proteínas, classificação quanto à estrutura: Globulares e fibrosas. Desnaturação de proteínas. Nutrição proteica. Enzimas. Especificidade enzimática. Cinética enzimática. Inibição enzimática. Enzimas alostéricas. Carboidratos. Lipídios. Ácidos nucleicos e nucleotídeos. Bioenergética. Introdução a metabolismo. Metabolismo de catabolismo. Glicólise. Ciclo de Krebs. Cadeia de transporte de elétrons. Fosforilação oxidativa, via das pentoses. Gliconeogênese. Metabolismo de lipídios. Oxidação dos ácidos graxos. Metabolismo de aminoácidos. Regulação do metabolismo.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Prof. Dr. Talal Suleiman Mahmoud</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Bioquímica	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARZZOCO, A, TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

NELSON, D. L., COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed, 2013.

VOET, D., VOET, J. G., PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MORRINSON, R. T., BOYD, R. N. Química Orgânica, 15ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vol. 1. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vol. 2. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOLLHARDT, K. P., SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Química II						Código:	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Estágio Química I		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) EaD*			
<b>CH Total: 150</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 150
<b>CH semanal: 10</b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Do pré-projeto ao projeto de docência e investigação. A docência e a produção de conhecimentos sobre ensino e aprendizagem em química: implementação do projeto de docência e investigação e a análise do processo. Sistematização do conhecimento produzido: produção de artigos acadêmicos, relatórios, materiais didáticos ou outras formas de sistematização e meios de divulgação do conhecimento produzido.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Estágio Supervisionado de Docência em Química II		Código:
--	--	---------

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CARVALHO, A. M. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo Cenga, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

KULCSAR, Rosa. O estágio supervisionado como atividade integradora. IN: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes [et all]; PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas-SP: Papirus, 19991.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Artigos científicos diversos a serem levantados pelos estudantes ao longo do curso.

Bibliografia diversificada, de acordo com as necessidades oriundas dos contextos escolares.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor. IN: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores. São Paulo: Avercamp, 2006.

FAVERO, Maria de Lurdes. Universidade e Estágio Curricular: Subsídios para discussão. IN: ALVES, Nilda (org.). Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, Selma G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática? 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**FÍSICA**  
**DISCIPLINAS OPTATIVAS**



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Astronomia e Astrofísica						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa			(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>História da Astronomia. Instrumentos astronômicos. Evolução dos Conceitos de Astronomia. Evolução das pré-concepções sobre astronomia no ensino de ciências. Tópicos de Astronomia aplicados ao Ensino. Astronomia na Educação Básica: conceitos fundamentais e formas de abordagem. Usos de recursos para o ensino de Astronomia: telescópios, planetários e softwares.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Astronomia e Astrofísica	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOCZKO, R. Conceitos de Astronomia. São Paulo: Edgar Blucher, 1984.

CANIATO, R. O céu. 3ª Ed. Volume I. Projeto Brasileiro para o ensino de Física. Campinas/ SP: Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia, 1978.

LANGHI, R. e NARDI, R. Educação em astronomia: repensando a formação de professores. São Paulo: Escrituras Editora, 2012. LONGHINI, M. D. (org.). Educação em Astronomia: experiências e contribuições para a prática pedagógica. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABELL, G. O. Abell's Exploration of the Universe. 7th Ed. Boston: Harcourt School, 1995.

ABELL, G. O. Realm of the Universe. 5th Ed. Philadelphia: Saunders, 1994.

CANIATO, R. Com Ciência na Educação: Ideário e prática de uma alternativa para o ensino da ciência. 3ª Ed. Campinas/SP: Papyrus, 1992.

KARTTUNEN, H. Fundamental Astronomy. 5th Ed. Berlin: Springer, 2007.

OLIVEIRA, K. S., SARAIVA, M. F. Astronomia e Astrofísica. 2ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Educação Inclusiva						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial   ( ) Totalmente EaD   ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Contextualização histórica do surgimento da educação especial no Brasil; Conhecimento sobre o processo de inclusão – conceito, objetivos, definições. Conceito de valores e de educação inclusiva; Gestão da escola perante a educação inclusiva: currículo, projeto político-pedagógico, processo de ensino e aprendizagem. Condutas típicas e as mais comumente conhecidas.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Educação Inclusiva	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações Curriculares estratégias para a educação de alunos com necessidades Educacionais especiais. Brasília, MEC/SEF/SEESP, 1999.

STAINBACK, S. Inclusão: um guia para educador es. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SULZBACK, M. T. et al. A Inclusão, a Inserção, a Interação, a Investigação. Matinhos: UFPR Litoral, 2013.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Decreto 6571 de 17 de setembro de 2008. Brasília, 2008.

CARVALHO, R. E. Escola Inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico. Mediação, Porto Alegre, 2008.

LARROSA, J.; SKLIAR, C. (Org.). Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença. 2ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MELETTI, S. M. F., BUENO, J. G. S. Políticas públicas, escolarização de alunos com deficiência e a pesquisa educacional. 2ª Ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2013

UNESCO. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília, CORDE, 1994.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Eletrônica Básica						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa			(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal:</b> <b>02</b>	Padrão (PD): 150	Laboratório (LB): 15	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Componentes eletrônicos: resistores, capacitores, indutores, diodos e transistores; Princípios básicos de circuitos: circuitos RC e aplicação em filtros, retificação de sinal alternado, polarização de transistores e circuitos transistorizados simples; Microcontroladores e Placas microcontroladas.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Eletrônica Básica	Código:

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUSSOW, M. Eletricidade Básica, Ed. Bookman, São Paulo, 2009.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 3, Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MALVINO, A. P., BATES, D. Eletrônica. Ed. Grupo A, 2016.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. Editora Saraiva, 2009. 9788536519777. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519777/>.

FJELDLY, T. A., & SHUR, M. Lab on the Web: running real electronics experiments via the Internet [recurso eletrônico]. Hoboken, NJ: John Wiley. Retirado de <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/homepage/?isbn=9780471727705>, 2003.

HAYT, W. H., & KEMMERLY, J. E. Análise de circuitos em engenharia. Ed. McGraw-Hill, 1973.

MONK, S. Programação Com Arduino: Começando Com Sketches. Ed. Grupo, A, 2013.

OLIVEIRA, C. L. V.; ZANETTI, H. A. P.. Arduino Descomplicado - Como Elaborar Projetos de Eletrônica. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2015. 9788536518114. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518114/>.

SILVA, J. W. B.; Produto educacional: experimento de física moderna com LED e Arduino. Rio Branco: UFAC, 2020. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/575430>.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Etnociência						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal:</b> <b>02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>O saber e o fazer de povos africanos, povos americanos, povos orientais e de povos indígenas brasileiros, que privilegiam o comparar, classificar, quantificar, medir, generalizar, inferir e avaliar elementos do ambiente imediato e remoto. O reconhecimento de que existem outras formas de calcular, explicar e representar qualitativa e quantitativamente dados de natureza ambiental e social, compreender a forma de pensar e os sistemas de conhecimento criados e usados por esses povos.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Etnociência	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHASSOT, A. A Ciência Através dos Tempos. 2ª Ed. Coleção Polêmica. São Paulo: Moderna, 2004.

KEIM, E. J. Educação e diversidade Étnica. Curitiba: CRV, 2014.

KEIM, E. J. Educação na diversidade étnica: educação escolar indígena no contexto pós e anticolonial: comunidade Xokleng/Laklãnõ Brasil, Santa Catarina. Curitiba: CRV, 2014.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRANDÃO, C. R. O trabalho de saber: cultura camponesa e escola rural. São Paulo; FTD, 1990.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Coleção tendências em educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

KEIM, E. J. Educação da insurreição: emancipação humana, ontologia e pedagogia em Georg Lukács e Paulo Freire. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

KEIM, E. J. SILVA, C. J. Capoeira e Educação Pós Colonial. Jundiaí: PACO Editorial, 2012.

MARTINS, R. A. O universo: teorias sobre sua origem e evolução. 2ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Física do Clima						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( x ) 20% EaD* (6 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Radiação solar - interação com atmosfera e biosfera. Vento. Precipitação. Temperatura. Evapotranspiração. Mudanças no uso e ocupação do solo e suas implicações no clima. Fontes naturais de poluentes. Transporte de poluentes atmosféricos e sua relação com saúde da população. Efeitos do aumento nos níveis de CO<sub>2</sub>. Mudanças climáticas em suas diferentes dimensões (local, nacional e global). O impacto de mudanças climáticas e seus desdobramentos sobre variáveis de relevância econômica. Poluição atmosférica e as mudanças climáticas a relação com os diversos setores: agricultura, infraestrutura, recursos hídricos, zonas costeiras e saúde.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Física do Clima		Código:
-----------------------------	--	---------

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

BARRY, R. G. Atmosfera, tempo e clima: Porto Alegre. 2013, 9ªed.

BRANCO, M.J.; MURGEL, E. Poluição do ar. São Paulo.2010, 2ª ed. 112p.

FELLENBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo. 1995, 1ªed.

OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. Sao Paulo: Agronomica Ceres, 1981. 425 p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Porto. Alegre: Guaíba Agropecuária, 2002, 478p.

VAREJÃO-SILVA, M.A. Meteorologia e climatologia. INMET, Brasília. 2006. 463p. (Versão digital). Disponível online.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

BURSZTYN, M.A.; BURSZTYN, M. Fundamentos de Política e Gestão Ambiental. Caminhos para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. 612p. Artigo – em co-autoria - Pedro Roberto Jacobi, Leandro Giatti e Tercio Ambrizzi "Interdisciplinaridade e mudanças climáticas: caminhos de reflexão para a sustentabilidade". In: Philippi et al. Práticas da Interdisciplinaridade no Ensino e na Pesquisa, Manole, 2014.

DI GIULIO, G. M.; FERREIRA, L. C.. Governança do risco: uma proposta para lidar com riscos ambientais no nível local. Curitiba, PR. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente: PPGMade/Editora da UFPR, v.28, jul./dez. 2013

HADDAD, E. A.; DOMINGUES, E. P.; FARIA, W. R.; MAGALHAES, A. S. Capítulo 7: Impacto Plurissetorial, Risco, Vulnerabilidade e Oportunidade. In: Assad, E.D.; Magalhães, A. R. (eds.). (Org.). Impactos, Vulnerabilidades e Adaptação às Mudanças Climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 2 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. 1ed. Rio de Janeiro: COPPE - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014, v. 2, p. 314-336.

MENDONÇA, F.; DESCHAMPS, M. V.; LIMA, M. D. V. A cidade e as mudanças globais: (intensificação?) Riscos e vulnerabilidades socioambientais na RMC – Região Metropolitana de Curitiba/PR. In: OJIMA, R.; MARANDOLA JUNIOR, E. (Org.). Mudanças Climática e as Cidades: novos e antigos debates na busca da sustentabilidade urbana e social. 1ed.São Paulo: Blucher, 2013, v. 1, p. 129-152

NEVES et al. As estratégias de enfrentamento das mudanças climáticas expressas nas políticas públicas federais no Brasil. Desenvolvimento e meio ambiente, v.34, 2015.  
RODRIGUES FILHO et al. O clima em transe; políticas de mitigação e adaptação no Brasil. Revista brasileira de climatologia. Vol 15, 2016. OWEN and HANLEY (2004), The Economics of Climate Change, Taylor and Francis.

SILVA, Reboita, Ynoue e Ambrizzi – Meteorologia – Noções básicas. Editora Oficina de textos.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Fundamentos de programação de computadores						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial   ( ) Totalmente EaD   ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Algoritmos e Estruturas de dados básicos. Introdução a uma linguagem de programação. Solução de problemas simples de manipulação de dados utilizando o computador.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Fundamentos de programação de computadores	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FARRER, H et al. Algoritmos estruturados: programação estruturada de computadores. 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

SENNE, E. L. F. Primeiro curso de programação em C. 3ª Ed. Florianópolis: Ed. Visual Books, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHILDT, H. C Completo e total. 3ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. Algoritmos. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 28ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C++ módulo 1. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.

PIVA JUNIOR, D.; NAKAMITI, G. S.; BIANCHI, F.; FREITAS, R. L.; XASTRE, L. A. Estrutura de dados e Técnicas de programação. São Paulo: Elsevier, 2014.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Programação Linear						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa			(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Álgebra Linear		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Aplicações da Programação Linear. Modelos lineares. Resolução Gráfica. Método Simplex. Modelos lineares clássicos. Programação inteira.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina Introdução à Programação Linear	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRONSON, R. Pesquisa Operacional. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

GOLDBARG, M.; LUNA, H. P. L.; GOLDBARG, E. F.G. Programação Linear e Fluxo em Redes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PRADO, D. S. Programação Linear. 7ª Ed. Nova Lima: Falconi - Série Pesquisa Operacional, volume 1, 2016

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARENALES, M.; ARMENTANO, V A.; MORABITO, R.; YANASSE, H. H. Pesquisa Operacional. 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2015.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

MOREIRA D. A. Pesquisa Operacional: curso introdutório, 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

OLIVEIRA, L. B. Programação Linear: atividades didáticas para a aprendizagem significativa de matemática. Blumenau: Universidade Regional de Blumenau, 2019. Acesso em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/565003>

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Robótica						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa			(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal:</b> <b>02</b>	Padrão (PD): 15	Laboratório (LB): 15	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Eletrônica básica. Classificação dos robôs e estruturas cinemáticas de um robô. Tecnologias e sensores em robótica. Prototipagem, introdução à programação e controle de movimentos.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina Introdução à Robótica	Código:

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DA CRUZ, M. E. J. K., HAETINGER, W., MARQUES, S. G., HOM, F. Introduzindo a Robótica na Escola [recurso eletrônico], Ed. Unisc, 2013. disponível em [https://www.unisc.br/pt/home/editora/e-books?id\\_livro=396](https://www.unisc.br/pt/home/editora/e-books?id_livro=396).

LANA, H. C. Projetos Maker: Arduino, Eletrônica, Robótica, Automação Residencial, Ed. Novatec, 2018.

MALVINO, A. P., BATES, D. Eletronica. Ed. Grupo A, 2016.

ROSA, V.; NETO, J. C. Design Thinking e o Pensamento Computacional e suas artivulações para o ensino de Robótica Educacional. Research, Society and Development, v.9, n.10. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9019>

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FJELDLY, T. A., & SHUR, M. Lab on the Web: running real electronics experiments via the Internet [recurso eletrônico]. Hoboken, NJ: John Wiley. Retirado de <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/homepage/?isbn=9780471727705>, 2003.

GUSSOW, M. Eletricidade Básica, Ed. Bookman, São Paulo, 2009.

GONÇALVES, P. C. Protótipo de um robô móvel de baixo custo para uso educacional. [recurso eletrônico] Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007. Disponível em <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp043559.pdf>

KERN, E., BRÜGGE, B., & HEGERING, H. (Eds.). Managing development and application of digital technologies: research insights in the Munich Center for Digital Technology & Management (CDTM) [recurso eletrônico]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin · Heidelberg. Retirado de <http://dx.doi.org/10.1007/3-540-34129-3>, 2006.

MONK, S. Programação Com Arduino: Começando Com Sketches. Ed. Grupo, A, 2013.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Matemática Financeira						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial   ( ) Totalmente EaD   ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Revisão dos conteúdos do ensino médio que serão necessários para o desenvolvimento da disciplina (razão e proporção, divisão proporcional, regra de sociedade, média, porcentagem). Juro e desconto simples. Juro e desconto composto. Financiamentos. Amortizações. Investimentos e aplicações.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Matemática Financeira	Código:

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NASCIMENTO, M. A. Introdução à Matemática Financeira. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

PUCCINI, A. L. Matemática financeira objetiva e aplicada. 6ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

VIEIRA SOBRINHO, J. D. Matemática financeira. 8ª Ed. São Paulo: Atlas, 2018.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, G. P.; ROSETTI JÚNIOR, H. Moeda: Uma proposta de estudo. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2013. Acesso em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/564202>

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. A matemática das finanças (v. 1). 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, M.; NEVES, R. F. C. Educação Financeira na educação profissional e tecnológica. 3ª Ed. Poços de Caldas: Instituto Federal Sul de Minas Gerais, 2020. Acesso em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/571904>

IEZZI, G.; DOLCE, O. Fundamentos da Matemática Elementar. 7ª ed, Vols. 1, 2, 3 e 6. São Paulo: Atual, 2013.

SANTOS, J. A. S. Matemática financeira: caminhos e oportunidades. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2015. Acesso em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/564144>

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Pesquisa Operacional						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: Álgebra Linear		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Pesquisa Operacional como ciência das decisões. Modelagem de problemas de otimização. Tipos de Modelos. Métodos de Programação Linear. Problemas de transporte. Problemas de rede. Programação Inteira. Programação Dinâmica. Programação Não-Linear.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Pesquisa Operacional	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BRONSON, R. Pesquisa Operacional. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARENALES, M.; ARMENTANO, V A.; MORABITO, R.; YANASSE, H. H. Pesquisa Operacional. 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2015.

LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

LOESCH, C.; HEIN, N. Pesquisa Operacional: fundamentos e modelos. São Paulo: Saraiva, 2009.

LONGARAY, A. A. Introdução à Pesquisa Operacional. São Paulo: Saraiva Uni, 2013.

MOREIRA D. A. Pesquisa Operacional: curso introdutório, 2ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Educação I						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores. A disciplina poderá ser ministrada no formato EAD.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Educação I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Educação II						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores. A disciplina poderá ser ministrada no formato EAD.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Educação II	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Física I						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores. A disciplina poderá ser ministrada no formato EAD.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Física I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Física II						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores. A disciplina poderá ser ministrada no formato EAD.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Física II	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**MATEMÁTICA**  
**DISCIPLINAS OPTATIVAS**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Teoria de anéis						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Anéis; corpos; homomorfismo; fatoração única; irredutibilidade; anel quociente, corpos finitos, ideais primos e ideais maximais.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Teoria de anéis	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

LANG, S. **Álgebra para graduação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MARTIN, P. A. **Grupos, corpos e teoria de Galois**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

SHOKRANIAN, S. **Álgebra 1**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 5ª ed. Saraiva UNI, 2017

GONÇALVES, A. **Introdução à álgebra**. 6ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. **Elementos de álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2002.

HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. 5ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

HEFEZ, A., VILLELA, M. L. T. **Polinômios e equações algébricas**. Rio de Janeiro: SBM, 2018.

ROTMAN, J. J. **A first course in abstract algebra with applications**. 3ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2005.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Teoria de grupos						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória (x) Optativa			(x) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (x) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Grupo quociente, ação de grupo, grupos abelianos finitos, teoremas de Sylow.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____  <b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**



# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Teoria de grupos	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

LANG, S. **Álgebra para graduação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MARTIN, P. A. **Grupos, corpos e teoria de Galois**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

SHOKRANIAN, S. **Álgebra 1**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 5ª ed. Saraiva UNI, 2017

GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. **Elementos de álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2002.

GONÇALVES, A. **Introdução à álgebra**. 6ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. 5ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

ROTMAN, J. J. **A first course in abstract algebra with applications**. 3ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2005.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Álgebra						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Álgebra	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Análise						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial    ( ) Totalmente EaD    ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal:</b> <b>04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Análise	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Geometria						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial   ( ) Totalmente EaD   ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____							
<b>Assinatura:</b> _____							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Geometria	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Matemática I						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores. A disciplina poderá ser ministrada no formato EAD.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**



## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Matemática I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Matemática II						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores. A disciplina poderá ser ministrada no formato EAD.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Matemática II	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS**  
**QUÍMICA**  
**DISCIPLINAS OPTATIVAS**

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Análise espectroscópica de compostos orgânicos						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 40% EaD* (24 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Energia em moléculas orgânicas: contribuição eletrônica, vibracional, rotacional e nuclear. Métodos espectrométricos aplicados à elucidação estrutural de compostos orgânicos. Espectrometria de Massas. Espectrometria no Infravermelho. Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbon-13 uni e bidimensional. Aplicação das técnicas de DEPT, NOE diferencial, COSY, HETCOR. Teoria básica, instrumentação e procedimento experimental. Interpretação de espectros, exemplos e exercícios.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Análise espectroscópica de compostos orgânicos	Código:
--	---------

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NASCIMENTO, C., Ressonância magnética nuclear, 1ª Ed digital – 2018. Ed. Edgard Blücher Ltda. 2016 (<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210191/cfi/4!/4/4@0.00:0.00>)

PAIVA, D.L., Lampman, G.M., Kriz, G.S., Introdução à Espectroscopia. 2 Ed.. São Paulo: Cengage Learning, 2015.  
(<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123391/cfi/2!/4/4@0.00:52.8>)

SILVERSTEIN R.M. E WEBSTER F.X., Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2012. 490 p. Tradução da 8th ed. Ricardo Bicca de Alencastro (<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636472/cfi/6/10!/4/18@0:0>)

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007

NIST Chemistry webbook. National Institute of standards and technology. Disponível em <http://webbook.nist.gov/chemistry/>

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vol. 1, 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SPECTRAL DATABASE FOR ORGANIC COMPOUNDS, SDBS. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Japan. Disponível em [http://riodb01.ibase.aist.go.jp/sdbs/cgi-bin/cre\\_index.cgi?lang=eng](http://riodb01.ibase.aist.go.jp/sdbs/cgi-bin/cre_index.cgi?lang=eng)

VOGEL, A. I. Vogel: Análise Química Quantitativa. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Bioquímica Experimental						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa			(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Realização de experimentos com abordagem investigativa a partir da observação e interpretação de fenômenos bioquímicos representativos que correlacionem o aspecto conceitual à vida cotidiana. Caracterização de carboidratos. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Lipídios. Glicólise. Ácidos nucleicos.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Prof. Dr. Talal Suleiman Mahmoud</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Bioquímica Experimental	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARZZOCO, A, TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

NELSON, D. L., COX, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed, 2013.

VOET, D., VOET, J. G., PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MORRINSON, R. T., BOYD, R. N. Química Orgânica, 15ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vol. 1. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vol. 2. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOLLHARDT, K. P., SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Gerenciamento de Resíduos						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Resíduos sólidos industriais, urbanos e agrícolas: conceitos, classificação segundo NBR 10004/04; geração e gerenciamento de resíduos perigosos resíduos urbanos, industriais e agrícolas; impactos ambientais; descrição das principais formas de tratamento de resíduos sólidos: tecnologias convencionais e tecnologias limpas; legislações específicas; aterros urbanos e aterros para resíduos perigosos; compostagem de resíduos orgânicos. Obtenção de energia a partir de resíduos.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Gerenciamento de Resíduos	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 3ª ed. São Paulo: Signus Editora, 2007.

GUNTER, F. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. Rio de Janeiro: EPU, 2006.

SISINNO, C. L. Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Acesso em: [https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_gerenciamento\\_residuos.pdf](https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf)

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

CHAGAS, A. P. Como se faz Química: Uma reflexão sobre a Química e a atividade do químico. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2001.

PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Manole, 2004.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Introdução à Toxicologia						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 30% EaD* (9 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Histórico da Toxicologia. Toxicocinética. Toxidinâmica. Toxicologia Ambiental. Toxicologia dos alimentos. Toxicologia forense.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Introdução à Toxicologia	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NELSON, D. L., COX, M. M., Princípios de Bioquímica de Lehninger, 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

OGA, S, CAMARGO, M. M. .A., BATISTUZZO, J. A. O., Fundamentos de Toxicologia. 4ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

SHIBAMOTO, T., BJELDANES, L. F., Introdução a Toxicologia dos Alimentos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L., Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Química Para um Futuro Sustentável. Volume Único. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C., Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

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.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Princípios de cromatografia						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (15 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Princípios teóricos das técnicas cromatográficas. Cromatografia em camada delgada. Cromatografia em camada delgada de alta eficiência. Cromatografia líquida de alta eficiência. Cromatografia gasosa. Preparo de amostras para análise cromatográfica. Análise qualitativa e quantitativa em cromatografia.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Princípios de cromatografia	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COLLINS, C. H., BRAGA, G. L., BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia. 1ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa, LTC Editora, 6a edição, Rio de Janeiro, 2005.

HOLLER, F.J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S.R. Princípios de Análise Instrumental, Bookman Editora, 6a edição, São Paulo, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AQUINO-NETO, F.R., NUNES, D.S.S. Cromatografia – princípios básicos e técnicas afins, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2003.

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

CHRISTIAN, G.D. Analytical Chemistry, 6th edition, Wiley, 2003

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

MILLER, J. M. Chromatography- Concepts and Contrasts, 2nd edition, Wiley, 2005.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química de produtos naturais						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 40% EaD* (24 h)			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Teórica: Usos da biodiversidade, sustentabilidade, metodologias utilizadas para a bioprospecção química, fitofármacos, plantas medicinais, marcadores químicos, marcadores quimiotaxonômicos, métodos de extração e tipos de extratos, métodos de isolamento, purificação e identificação de metabólitos secundários. Prática: Experimentos de aplicação de conceitos das aulas teóricas.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b></p> <p><b>Assinatura:</b></p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química de produtos naturais	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MATOS, F.J.A. Introdução à Fitoquímica Experimental. Fortaleza: Edições UFC. 2009.

MELOAN, C. E. Chemical Separations – Principles, Techniques, and Experiments. Wiley. 1999.

SARKER, S. D.; LATIF, Z.; GRAY, A. I. (eds.). Natural products isolation. 2.ed. Totowa: Humana Press, 2006.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DEWICK, Paul M. Medicinal natural products: a biosynthetic approach. 2.ed. Chichester: John Wiley e Sons, 2001.

GOODMAN & GILMAN, 2006. As bases Farmacológicas da Terapêutica, 11ª edição, Editora Mac Graw Hill.

SCHULZ, V.; HÄNSEL, R.; TYLER, V. E. Fitoterapia racional: um guia de fitoterapia para as ciências da saúde. 4.ed. Barueri: Manole, 2002.

SIMÕES, C.M.O. (org.) et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vol. 1, 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOLOMONS, T. W. Química Orgânica. Vol. 2. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química do Cotidiano						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( X ) Totalmente EaD ( ) ... EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Estudo da química de alimentos, combustíveis, detergentes, cosméticos, medicamentos. Elaboração de projetos teóricos utilizando a temática do Química do Cotidiano para o ensino de Química.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b></p>							
<p><b>Assinatura:</b></p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química do Cotidiano	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

CHAGAS, A. P. Como se faz Química: Uma reflexão sobre a Química e a atividade do químico. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2001.

SHIBAMOTO, T., BJELDANES, L. F. Introdução à Toxicologia dos Alimentos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, A. A., BARROS, E. B. P. A Química dos Alimentos: Produtos Fermentados e Corantes, Coleção Química no cotidiano, v. 4. São Paulo: EditSBQ. 2010. Disponível em: [http://edit.s bq.org.br/anexos/quimica\\_alimentos.pdf](http://edit.s bq.org.br/anexos/quimica_alimentos.pdf)

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

EMERY, F. S., SANTOS, G. B., BIANCHI, R. C. A Química na Natureza. Coleção Química no cotidiano, v. 7. São Paulo: EditSBQ. 2010. Disponível em: [http://edit.s bq.org.br/anexos/quimica\\_natureza.pdf](http://edit.s bq.org.br/anexos/quimica_natureza.pdf)

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MOTA, C. J. A., ROSENBAACH Jr., N., PINTO, B. P., Química e Energia: Transformando Moléculas em Desenvolvimento, Coleção Química no Cotidiano, v. 2. São Paulo: EditSBQ. 2010. Disponível em: [http://edit.s bq.org.br/anexos/quimica\\_energia.pdf](http://edit.s bq.org.br/anexos/quimica_energia.pdf)

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química e energia						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa			(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial (X) Totalmente EaD ( ) ... EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>As energias renováveis: hídrica, solar, da biomassa, geotérmica e eólica. A pilha à combustível. O previsível avanço das energias renováveis no século XXI. O acordo de Kyoto de redução das emissões de gases do efeito estufa, seus efeitos sobre as energias renováveis e sobre a matriz energética em países como o Brasil. As políticas energéticas concernentes às energias renováveis no mundo e no Brasil.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química e energia	Código:

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAIRD, C., CANN, M. Química Ambiental. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

MILLER, G. T. Ciência Ambiental. 1ª ed. São Paulo: Thomson, 2006.

MOTA, C. J. A., ROSENBACH Jr., N., PINTO, B. P., Química e Energia: Transformando Moléculas em Desenvolvimento, Coleção Química no Cotidiano, v. 2. São Paulo: EditSBQ. 2010. Disponível em: [http://edit.s bq.org.br/anexos/quimica\\_energia.pdf](http://edit.s bq.org.br/anexos/quimica_energia.pdf)

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BROWN, T. L., LEMAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química Geral e reações químicas. Vols. 1 e 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MAHAN, B. H., MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Química Verde						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa			(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial (X) Totalmente EaD ( ) ...% EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Histórico da Química Verde. Os 12 Princípios da Química Verde. Eficiência atômica. Solventes alternativos. Fontes alternativas de energia. Catálise. Tecnologias verdes e o meio ambiente. Química Verde e sua inserção na educação.</p>							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b>							
<b>Assinatura:</b>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Química Verde	Código:

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, Química Para um Futuro Sustentável. Volume Único. 8ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

ATKINS, P., JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Volume Único. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

CORREA, A. G., ZUIN, V. G. Química Verde: fundamentos e aplicações. Volume 5. 1ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANASTAS, P. T., BARTLETT, L. B., KIRCHHOFF, M. M., WILLIAMSON, T. C. The role of catalysis in the design, development, and implementation of green chemistry, **Catalysis Today**, Amsterdam: v. 55, nº 1-2, p. 11-22, 2000.

ANASTAS, P. T., KIRCHHOFF, M. M. Origins, Current Status, and Future Challenges of Green Chemistry, **Accounts of Chemical Research**, Washington: v. 35, nº 9, p. 686-694, 2002.

PRADO, A. G. S. Química Verde, os desafios da química do novo milênio, **Química Nova**, São Paulo: v. 26, nº. 5, p. 738-744, 2003.

SOUSA-AGUIARA, E. F., ALMEIDA, J. M. A. R., ROMANO, P. N., FERNANDES, R. P., CARVALHO, Y. Carvalho, Química Verde: A evolução de um conceito, **Química Nova**, São Paulo: v. 37, nº 7, p. 1257-1261, 2014.

TUNDO, P., ANASTAS, P., BLACK, D. S., BREEN, J., COLLINS, T., MEMOLI, S., MIYAMOTO, J., POLYAKOFF, M., TUMAS, W. Synthetic pathways and processes in green chemistry. Introductory overview, **Pure and Applied Chemistry**, Durham: v. 72, nº 7, p. 1207-1228, 2000.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Química I						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores. A disciplina poderá ser ministrada no formato EAD.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Química I	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.



## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Tópicos Especiais em Química II						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( x ) Optativa			( x ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Variável. Ementa deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina. A disciplina poderá ser dividida entre mais professores. A disciplina poderá ser ministrada no formato EAD.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b> _____</p>							
<p><b>Assinatura:</b> _____</p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

## Anexo da Ficha 1

Disciplina: Tópicos Especiais em Química II	Código:

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

Variável. A bibliografia deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso a partir de apresentação da proposta da disciplina pelo professor interessado na oferta da disciplina.

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Validação de métodos em análise química						Código:	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa			( X ) Semestral   ( ) Anual   ( ) Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 50% EaD* (15 h)			
<b>CH Total: 30</b> <b>CH semanal: 02</b>	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Conceitos de processo analítico e de método. Conceitos de validação. Conceitos e guias de validação segundo algumas instituições nacionais e estrangeiras. Tipos de validação. Critérios e parâmetros de validação para análise química qualitativa e quantitativa.</p>							
<p><b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:</b></p>							
<p><b>Assinatura:</b></p>							

*\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*

**[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]**

# Anexo da Ficha 1

Disciplina: Validação de métodos em análise química	Código:

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANVISA. Guia para validação de métodos analíticos. Resolução - RESOLUÇÃO RDC Nº 166, DE 24 DE JULHO DE 2017. Disponível em:  
[http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19194581/do1-2017-07-25-resolucao-rdc-n-166-de-24-de-julho-de-2017-19194412](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19194581/do1-2017-07-25-resolucao-rdc-n-166-de-24-de-julho-de-2017-19194412)

INMETRO. Orientação sobre validação de métodos analíticos. Documento de caráter orientativo DE 2016. Disponível em:  
[http://www.inmetro.gov.br/Sidoq/Arquivos/CGCRE/DOQ/DOQ-CGCRE-8\\_05.pdf](http://www.inmetro.gov.br/Sidoq/Arquivos/CGCRE/DOQ/DOQ-CGCRE-8_05.pdf)

RIBANI, M.; BOTTOLI, C. B. G.; COLLINS, C.; JARDIM, I. C. F. S.; MELO, L. F. C. Validação de métodos cromatográficos e eletroforéticos. Química Nova, v. 27, n. 5, p. 771-80, 2004.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARANTE Jr., O. P. de; CALDAS, E. P. A.; BRITO, N. M.; SANTOS, T. C. R. dos; VALE, M. L. B. F. Validação de métodos analíticos: uma breve revisão. Cad. Pesq., v. 12, p. 116-131, 2001.

EURACHEM. The Fitness for Purpose of Analytical Methods. A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics. Disponível em:  
[https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/MV\\_guide\\_2nd\\_ed\\_EN.pdf](https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/MV_guide_2nd_ed_EN.pdf)

LEITE, F. Validação em Análise Química, Editora Átomo, Campinas (SP), 5ª. edição (2008).

VALIDATION of analytical methods: definitions and terminology. London: ICH, 1995. 5 p. (ICH Harmonised Tripartite Guideline). (CPMP/ICH/381/95).

WOOD, R. How to validate analytical methods. Trends Anal. Chem., v. 18, p. 624-632, 1999.