



**Ministério da Educação
Universidade Federal da Integração Internacional da Lusofonia
Afro-Brasileira (UNILAB)
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN
Coordenação do Curso de Física**

**Projeto Pedagógico
Curso de Física - Licenciatura**

**Redenção/CE,
Agosto de 2014**

Reitor

Nilma Lino Gomes

Vice-Reitor

Fernando Afonso Ferreira Júnior

Pró-Reitor de Administração

Laura Aparecida da Silva Santos

Pró-Reitor de Extensão, Arte e Cultura

Ana Lúcia Silva Sousa

Pró-Reitor de Graduação

Andrea Gomes Linard

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Albanise Barbosa Marinho

Pró-Reitor de Políticas Afirmativas e Estudantis

Roberto Carlos da Silva Borges

Pró-Reitor de Planejamento

Plínio Nogueira Maciel Filho

Pró-Reitor de Relações Institucionais

Maria do Socorro Moura Rufino

Diretor do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza

Aristeu Rosendo Pontes Lima

Coordenador do Curso de Física

XXXXXXXXXXXX

Responsáveis pelo Projeto Pedagógico do Curso

Michel Lopes Granjeiro

Mylene Ribeiro Moura Miranda

Aristeu Rosendo Pontes Lima

Jacqueline Cunha da Serra Freire

Lourenço Ocuni Cá

Ana Paula Sthel Caiado

Sinara Mota Neves de Almeida

Francisco Márcio Braga Freitas

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES.....	1
1.1 UNILAB	1
1.2 Realidade regional.....	15
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	17
2.1 Concepção do Curso.....	17
2.1.1 Políticas Institucionais no âmbito do Curso.....	18
2.1.2 Objetivos do Curso.....	20
2.1.3 Perfil profissional do egresso.....	21
2.2 Dados do Curso.....	25
2.2.1 Administração Acadêmica.....	25
2.2.2 Funcionamento.....	25
2.2.3 Formas de ingresso.....	25
2.3 Organização do Curso.....	25
2.3.1 Integralização Curricular.....	26
2.3.1.1 Atividades Complementares.....	26
2.3.1.2 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	29
2.3.1.3 Estágios.....	29
2.3.1.4 Plano de integralização da carga horária.....	30
2.3.2 Metodologias de ensino.....	31
2.3.3 Estrutura Curricular.....	32
2.3.4 Componentes curriculares.....	32
2.3.5 Apoio ao discente.....	44
2.3.6 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem.....	47
2.3.7 Integração com as redes públicas de ensino.....	50
3. RECURSOS.....	53
3.1 Corpo docente.....	53
3.1.1 Atuação do Núcleo Docente Estruturante.....	53
3.1.2 Atuação do Coordenador.....	54
3.2 Infraestrutura.....	55
3.2.1 Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral	55
3.2.2 Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços	

acadêmicos	55
3.2.3 Sala dos professores.....	56
3.2.4 Salas de aula.....	57
3.2.5 Acesso dos alunos a equipamentos de informática.....	57
3.2.6 Laboratórios didáticos especializados: quantidade.....	58
3.2.7 Laboratórios de ensino.....	58
3.2.8 Descrição do Campus de São Francisco do Conde (BA).....	58
4. REFERÊNCIAS.....	62
ANEXO.....	63

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES

1.1 UNILAB

A Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) foi criada pela Lei N° 12.289, de 20 de julho de 2010, apresentando natureza jurídica de autarquia, vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Constitui-se em um dos polos entre as quatro universidades federais vocacionadas para a integração regional e internacional criadas pelo Governo Federal na gestão do Presidente Luís Inácio Lula da Silva. A UNILAB emerge com a marca da inclusão, destacando-se como instituição de ensino superior que tem entre seus objetivos a integração entre o Brasil e demais países lusófonos, especialmente os africanos.

Em atenção ao Plano Nacional de Educação/PNE 2000-2010 e ao Plano de Desenvolvimento da Educação/PDE, lançado pelo Presidente da República em abril de 2007, o governo brasileiro busca expandir a rede pública federal de educação superior, especialmente em áreas que promovam a descentralização e interiorização, por meio da criação de ao menos uma Instituição Federal em cidades-polo do entorno regional. Neste sentido, a UNILAB tem seu principal campus brasileiro (Campus da Liberdade) situado na cidade de Redenção (a primeira cidade brasileira a abolir a escravidão, em 1883, cinco anos antes da Lei Áurea), situada a 56 Km da cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, na região do Maciço de Baturité, junto à serra de Guaramiranga. Também em Redenção, está sendo construído o Campus das Auroras, onde serão centralizadas as atividades administrativas e acadêmicas da Universidade. Ainda na região do Maciço de Baturité, o município de Acaraípe, que dista 54 Km de Fortaleza, abriga a Unidade Acadêmica dos Palmares. Ainda no espectro de ação da UNILAB, destaca-se o Campus de São Francisco do Conde, situado no município baiano de mesmo nome, distante 67 Km da capital Salvador.

A instalação da UNILAB num local conhecido pelo pioneirismo na libertação dos escravos e a decisão de colaboração estreita e solidária com a África no campo universitário representam um encontro da nacionalidade brasileira com a sua história e com o esforço do Estado brasileiro em promover o desenvolvimento de regiões ainda carentes de instituições de ensino superior, como é o caso do Maciço de

Baturité. É nesta região, junto à Serra de Guaramiranga, em plena Mata Atlântica, no Estado do Ceará, que se localiza a UNILAB que, além disso, dispõe de uma rede de unidades capaz de atender às demandas de formação em nível superior dos municípios desta região (Acarape, Aracoiaba, Aratuba, Barreira, Baturité, Capistrano, Guaramiranga, Itapiúna, Mulungu, Ocara, Pacoti, Palmácia e Redenção) e de seu entorno, com extensão às demais localidades do Estado do Ceará e do Nordeste brasileiro.

Sendo o ensino superior um bem público, a UNILAB estima que sua ação se insere dentro do marco do serviço público, cujas características principais são a permanência, o acesso a todos sem discriminação e a capacidade de adaptação às necessidades sociais. Ensino, Pesquisa e Extensão são integrados numa abordagem interdisciplinar. O compartilhar de conhecimentos, a cooperação internacional solidária e as novas tecnologias são usadas pela UNILAB para reduzir as disparidades entre regiões, países e continentes.

Adotando uma política de internacionalização, a UNILAB está aberta a países, territórios e comunidades da África, além da Ásia e Europa, que adotam como língua oficial ou se expressam em língua portuguesa. E, fundamentada nos princípios de apoio e ajuda mútua, visa a criar e consolidar espaços de formação, produção e disseminação do conhecimento com relevância social. Sua ação está voltada prioritariamente aos países africanos, em atenção às suas demandas de promoção do desenvolvimento nacional descentralizado, pois é sua missão essencial o produzir e disseminar o saber universal, de modo a contribuir para o desenvolvimento social, cultural e econômico do Brasil e dos países de expressão portuguesa, especialmente os africanos, por meio da formação de cidadãos com sólido conhecimento técnico, científico e cultural, compromissados com a necessidade de superação das desigualdades sociais e a preservação do meio ambiente. Com esta perspectiva, ela estimula o desenvolvimento de parcerias, a constituição de programas comuns, o codesenvolvimento de programas de pesquisa e outros projetos com instituições de outras regiões que compartilhem seus ideais e objetivos, buscando transformar-se num espaço aberto de aprendizagem permanente.

Em sua qualidade de universidade, a UNILAB é uma instituição acadêmica em que são essenciais e complementares a pesquisa inovadora, a transmissão do conhecimento através do ensino e a prestação de serviços à sociedade (Extensão). Especial atenção é dada à promoção da formação de cidadãos competentes e qualificados para o mundo do trabalho, conscientes dos compromissos éticos e da necessidade de superação das desigualdades sociais e da preservação do meio ambiente. Estimula-se o estabelecimento de vínculos entre a UNILAB e órgãos públicos em todos os níveis, assim como com o setor produtivo e com organismos representativos dos trabalhadores, visando a que a formulação de projetos pedagógicos tenha forte inserção nos campos de atuação profissional, garantindo, de um lado, a empregabilidade dos alunos que realizam seus estudos na UNILAB, e por outro, fortalecendo políticas que estimulem práticas de trabalho digno e decente.

Fundamentada na interdisciplinaridade, flexibilização curricular, diálogo intercultural e interação teoria-prática, a política de ensino da UNILAB assenta-se em valores do ensino como prática de liberdade que vê a educação a partir da contextualização do homem em sua história e realidade social. De acordo com esses valores, a universidade busca desenvolver, ao longo do processo formativo: **competências técnico-científicas** que permitem que o conhecimento seja transformado em condutas referidas à resolução de problemas e necessidades de ordem técnica, científica e social; **valores humanísticos** que auxiliam a formar profissionais com postura reflexiva e analítica sobre a dimensão social e ética envolvida em questões relacionadas à diversidade étnico-racial, cultural, geracional, de gênero, classes sociais, orientação sexual, dentre outras; **competências sociais e interpessoais** que valorizam o convívio social, o trabalho em equipe, a comunicação, a negociação e solução pacíficas de controvérsias, a criatividade, a solidariedade e a cooperação; **competências de educação permanente** que incentivam o aprendizado e a contínua formação pessoal e profissional, ao longo de toda a vida e que, de maneira permanente, desenvolvam o sentido de iniciativa.

Para a UNILAB, a qualidade é ligada à pertinência e, portanto, sua ação deve servir para a solução dos problemas da sociedade que deve ser mais justa e equitativa, devendo, pois, estar sempre orientada em favor do desenvolvimento endógeno genuíno e sustentável, da construção e da manutenção da paz, da

eliminação da pobreza e da exclusão, do fim das discriminações de toda espécie e tipo. A melhoria da qualidade se implementa através de vários meios, dentre eles a reforma das práticas educacionais, a modernização da gestão e, principalmente, a elaboração de programas com a introdução de estudos multidisciplinares, a utilização de novas tecnologias, o desenvolvimento de programas flexíveis e de programas de educação permanente. O desenvolvimento de pesquisas sobre o ensino superior é indispensável, assim como a reforma das políticas relativas ao pessoal das instituições de ensino superior.

A **cooperação solidária** com responsabilidade científica, cultural, social e ambiental, no campo regional, nacional e internacional, inclusive a cooperação Sul-Sul, é parte integrante da missão da UNILAB, em particular através do intercâmbio acadêmico e solidário com países membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa - CPLP (Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste), especialmente os países africanos, pela composição de corpo docente e discente proveniente do Brasil e de outros países, bem como pelo estabelecimento e execução de convênios temporários ou permanentes com outras instituições da CPLP.

Levando em conta a necessidade de participação de todos os países cobertos por sua ação na sociedade do conhecimento, a UNILAB busca atuar de maneira a transformar-se num componente essencial do desenvolvimento cultural e socioeconômico dos indivíduos, comunidades e nações de expressão lusófona. A UNILAB busca integrar a cooperação solidária para o desenvolvimento em sua estratégia de internacionalização que é considerada uma necessidade, pois lhe permite ser ator ativo do desenvolvimento, numa perspectiva em que a relação entre ensino superior, pesquisa, cooperação para o desenvolvimento e desenvolvimento das capacidades é cada vez mais cambiante.

Como universidade, ela se distingue de outros centros de pesquisa por sua autonomia e liberdade acadêmica na escolha dos problemas a tratar, pelo caráter desinteressado de sua pesquisa, por sua vocação de prestar ensino e de prestar serviços à comunidade, de desenvolver a cooperação solidária, pelo direito de abranger todas as disciplinas acadêmicas entre seus programas, dando, porém, prioridade às áreas de interesse mútuo do Brasil e dos demais países membros da

CPLP, especialmente dos países africanos, com ênfase em temas envolvendo formação de professores, desenvolvimento agrário, gestão, saúde pública, e demais áreas estratégicas previstas nos objetivos do milênio, como definidos pela Organização das Nações Unidas, com o apoio do Brasil.

Para a transmissão do conhecimento, a UNILAB propõe um ensino científico e interdisciplinar de alta qualidade, visando à formação de pessoas altamente qualificadas. Seus programas de estudo buscam situar a formação profissional em um contexto de ampla formação ética, cultural e social. Mantendo uma visão crítica sobre a realidade regional, nacional e internacional, a UNILAB busca desenvolver a capacidade e habilidades de identificação, formulação e resolução de problemas e cria as condições necessárias para uma experiência educacional e formativa estimulantes. Ela busca educar estudantes que sejam cidadãos bem informados e profundamente motivados, capazes de pensar criticamente e de analisar os problemas da sociedade, de buscar soluções a estes problemas e de assumir responsabilidades sociais.

Na UNILAB, a formação acadêmica é dividida em cinco momentos: inserção à vida universitária, formação geral, formação básica, formação profissional específica e inserção no mundo do trabalho.

A UNILAB promove a avaliação permanente de seu ensino, a fim de desenvolver e favorecer a atividade autônoma dos estudantes, de acompanhá-los e orientá-los de perto e individualmente, e de implementar um sistema de avaliação adequado, que compare suas realizações efetivas com suas missões, objetivos e diretrizes, de maneira a aperfeiçoar as competências pedagógicas do corpo docente e de promover a utilização de novos métodos de ensino e tecnologia.

Através de seus programas de Graduação, de Pós-graduação e de Extensão, a UNILAB contribui para fornecer à juventude brasileira e africana o acesso mais amplo possível a um ensino universitário de alta qualidade, tudo isto no marco de um ambiente intelectualmente estimulante, socialmente solidário e centrado no estudante. O estudante está no centro da proposta formativa, fazendo com que a organização e a estrutura acadêmica da universidade sejam propícias ao sucesso nos estudos, entendido como o desenvolvimento de competências técnicas, políticas, culturais e humanas. É respeitada, ainda, a vocação e perfil de interesse

dos alunos pelas diferentes áreas de conhecimento. A formação acadêmica inicial fornecerá subsídios para que os estudantes elaborem seu plano de desenvolvimento acadêmico, acompanhando-os desde sua seleção (antes de saírem de suas localidades de origem) e nos primeiros meses na Universidade, por meio de tutorias e projetos que lhes permitam identificar temas de interesse e aprofundamento ao longo do percurso formativo.

Para atingir estes objetivos, a UNILAB busca em permanência desenvolver ações para:

- a) a criação de um sistema de aproveitamento de estudos e validação das experiências dos estudantes, flexibilizando o currículo e permitindo a estes adaptar/reestruturar sua trajetória acadêmica ao longo do percurso, segundo seus interesses (autonomia de percurso);
- b) a criação de um sistema de mobilidade estudantil que permita a circulação de estudantes de outros cursos/programas (de instituições brasileiras e do exterior), mediante o aproveitamento da carga horária cumprida;
- c) a adoção de estruturas que permitam reduzir o tempo de integralização curricular e a consequente diminuição do período de duração dos cursos;
- d) a inserção, nos currículos, de carga horária relativa à participação e realização de atividades científico-culturais.
- e) a orientação acadêmica e tutoria – permanente diálogo com o estudante ao longo da formação (desde antes de sua chegada à universidade), permitindo-lhe construir referências para a construção do seu percurso acadêmico.

Tomando em consideração a necessidade de formação de jovens pesquisadores comprometidos com o desenvolvimento humano de seus países, a UNILAB presta especial atenção ao desenvolvimento de pesquisas e à preparação de dissertações sobre temas vinculados a seu entorno, como a questão do meio ambiente, a eliminação ou redução da pobreza etc. Busca ainda contribuir para a proteção e a consolidação dos valores nos quais se baseia a cidadania democrática.

O **ensino de graduação** pretende formar estudantes em nível de excelência científica e tecnológica, mas, também, buscar ser local de estudo e difusão das culturas dos países parceiros, respeitando e valorizando suas identidades e

diversidades culturais por meio de práticas e vivências sociais, culturais, esportivas e artísticas.

A **política de pós-graduação** visa a criar, a partir de cooperação acadêmica solidária (mestrados e doutorados interinstitucionais), cursos e programas de pesquisa nas áreas estratégicas. Estes devem auxiliar na geração de pessoal qualificado e capacitado a potencializar a cooperação solidária docente e discente, sobretudo com os países de língua portuguesa, bem como a gerar núcleos e grupos de pesquisa nas áreas estratégicas. Leva-se sempre em consideração a necessidade de conceber o desenvolvimento da pesquisa como base da formação acadêmica em todos os níveis e a necessidade de produção de conhecimento vinculada às demandas sociais.

No campo da **prestação de serviços**, além de desenvolver cursos de atualização e de aperfeiçoamento, segundo as necessidades da região do Maciço de Baturité e dos países parceiros, a UNILAB coloca sua capacidade, competência e experiência à disposição do governo, das organizações e das empresas, sem perder sua capacidade crítica. Em todos os campos, a prestação de serviços é dispensada com cuidados especiais, dentro de um marco de respeito total à dignidade humana e buscando responder às necessidades reais das populações atendidas. Sua ação nesta área prevê também o propiciar a seus ex-alunos já formados uma educação permanente, alimentada por suas pesquisas científicas em função das necessidades de sua vida profissional. Leva-se sempre em consideração o fato de que na UNILAB a Extensão é o ponto de partida das atividades acadêmicas, fazendo ensino e pesquisa fundamentados e integrados à realidade social e sem detimento da capacidade de desenvolver tecnologia e inovação. Entende-se, portanto, a Extensão como um momento e segmento da produção acadêmica, muito além da mera difusão de conhecimento. Por meio da Extensão, a UNILAB reforça seu comprometimento com seu entorno e circunstâncias, efetuada por meio da constante interação dialógica com diversos segmentos e atores da sociedade.

Fiel a uma concepção humanista, a UNILAB se questiona, em um clima de liberdade e de abertura, e em colaboração com instituições que têm a mesma inspiração, sobre as questões de ordem axiológica e ética e de compromisso com a transformação social, acompanha a evolução da ciência e tecnologia e as mudanças

na vida social e cultural. Em sua reflexão, ela presta uma atenção particular à dignidade pessoal e individual do ser humano, à proteção dos fracos, à justiça e à paz. Enfim, ela busca criar um clima de atitudes propícias ao pleno desenvolvimento humano dos membros da comunidade universitária. Busca ainda ampliar suas funções críticas e prospectivas, mediante uma análise permanente das novas tendências sociais, econômicas, culturais e políticas, atuando, assim, como uma referência para a previsão, alerta e prevenção.

Como uma universidade que presta um serviço público, a UNILAB estimula a participação dos cidadãos no progresso tecnológico e cultural da região, do país e do mundo. Em cooperação com outras universidades dos países de expressão lusófona e de outras regiões que compartilham seus ideais, contribui para o desenvolvimento da vida cultural e intelectual de sua comunidade linguística lusófona. Ela busca ainda contribuir para a compreensão, interpretação, preservação, reforço, fomento e difusão das culturas dos países de expressão lusófona, num contexto de pluralismo e diversidade cultural. Graças à intensa colaboração interuniversitária, assim como ao intercâmbio de estudantes professores e pesquisadores dos países de expressão lusófona, contribuiativamente para o enriquecimento da cultura e da ciência no Brasil e na África. O acesso a diversas formas de expressão artística e cultural dos países parceiros atua como espaço aberto ao aprendizado e intercâmbio artístico e cultural, apoiando a integração dos países parceiros e a construção da fraternidade universal por meio do convívio, respeito e conhecimento sobre as diferentes origens étnico-raciais.

O acesso dos estudantes à UNILAB é amplo e se baseia na legislação brasileira, em particular na sua lei constitutiva, e no artigo 26, parágrafo 1º da Declaração Universal dos Direitos Humanos, que define que o acesso deve ser baseado no mérito, sendo inaceitável qualquer espécie de discriminação. Respeitada a lei que a constituiu e definiu suas missões fundamentais, metade dos estudantes deve ser composta por jovens residentes no Brasil; a outra metade deve ser selecionada por meio da CPLP, especialmente africanos, e da região de Macau. No caso dos estudantes estrangeiros, é considerado essencial o apoio dos Estados parceiros, e sua formação em Redenção deve ser completada em instituições dos seus países de origem, podendo ser diplomados conjuntamente por estas e pela

UNILAB, obtendo dupla titulação. Os estudantes residentes no Brasil, por sua vez, devem ter sua formação e ser titulados nos campi da UNILAB, podendo complementar estudos por meio de oportunidades de mobilidade acadêmica com universidades parceiras na África, Ásia e Europa.

Em consonância com a Constituição Federal de 1988, que inaugurou um novo marco jurídico no combate às desigualdades de gênero, raciais, sociais, geracionais e regionais, a UNILAB participa da implantação de políticas de ações afirmativas tanto no acesso para estudantes do ensino público dos municípios do Maciço de Baturité e afrodescendentes brasileiros, quanto nos processos educativos, discutindo aspectos socioculturais envolvidos em atitudes de preconceito, racismo e xenofobia e desenvolvendo mecanismos de sensibilização da comunidade acadêmica e da região para o problema das desigualdades e da diversidade. A UNILAB dá especial atenção à questão do respeito às minorias e à eliminação de desigualdades e preconceitos com base em questões de gênero, tomando todas as medidas necessárias para assegurar uma representação equilibrada de homens e mulheres entre estudantes, professores e em posições administrativas. Em decorrência de seu caráter inovador, a UNILAB institui, no ano de 2013, a Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas e Estudantis (PROPAE), a qual tem como objetivo promover ações estratégicas centradas na reestruturação equânime de relações sociais em que se evidenciem exclusões, discriminações e/ou preconceitos de raça, gênero, etnia, sexualidade, origem geográfica, socioeconômica, linguagem ou em quaisquer de suas manifestações.

A UNILAB busca fazer o uso de todas as vantagens oriundas do potencial das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) que oferecem oportunidade de renovar em permanência o conteúdo dos cursos e dos métodos de ensino e de ampliar o acesso à educação superior. No utilizar das novas tecnologias, a UNILAB cuida da qualidade e busca manter níveis elevados nas práticas, com um espírito de abertura visando, sobretudo, a correção das desigualdades existentes no acesso às TICs por parte do conjunto dos países de expressão lusófona.

Neste marco que configura suas missões de base, a UNILAB adota como princípios de formação em nível superior:

1. Desenvolvimento da ciência e da tecnologia, com caráter humano e social.

Ciência e tecnologia são compreendidas como produção social e humana, resultado e produto de determinados contextos econômico-culturais, e componentes que caracterizam o desenvolvimento das sociedades.

2. Reconhecimento das diferenças como meio de cooperar e integrar. A UNILAB busca constituir um espaço contínuo para que o reconhecimento das diferenças entre povos e culturas se constitua em campo e espaço únicos de problematização e de análises críticas, a partir de programas que respondam à necessidade de formação de um sujeito social crítico e propositivo, capaz de analisar e participar de seu contexto político e econômico, assim como do mundial, de forma sustentável. Os programas e currículos da universidade, portanto, são abertos a processos permanentes de aprendizagem, ampliando visões e conceitos teóricos pelos aportes das experiências concretas de discentes e docentes, recolhendo delas o que pode e deve ser recolhido, contribuindo para um mundo que se pretende mais justo e melhor.

3. Reconhecimento e respeito à diversidade étnico-racial, religiosa, cultural, de gênero etc.. Gerada em um contexto de cooperação Sul-Sul e, portanto, como instrumento de superação de desigualdades, de resgate de aprendizagens decorrentes do passado colonial e de construção de um futuro autônomo, o reconhecimento e respeito às diferenças é princípio de todas as atividades da UNILAB. Em função disso, adota ações afirmativas que busquem ir além de cotas de acesso à universidade e contempla estas questões em seus programas curriculares.

4. Inclusão social com qualidade acadêmica. As demandas e as oportunidades que se colocam à educação superior configuram um cenário que deve articular, de forma criativa e sustentável, políticas que reforcem o compromisso social da educação superior com qualidade acadêmica e inclusão social. Tal implica políticas que promovam o acesso à educação superior para todos, ampliem a cobertura social com qualidade como meio de reforçar a segurança social, induzam o desenvolvimento de alternativas e inovações no processo formativo, nas formas de produção/disseminação de conhecimento e na constituição e consolidação de redes e alianças entre governos, setor produtivo, organizações da sociedade civil e

instituições de educação superior. Assim, a qualidade está vinculada à pertinência e à responsabilidade com o desenvolvimento sustentável da sociedade.

5. Interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade, para além de fazer conhecer e relacionar conteúdos, métodos, teorias ou outros aspectos do conhecimento, visa ao diálogo entre diversos campos do saber em uma atitude de colaboração. Dessa forma, gera novas dinâmicas e atitudes frente ao conhecimento, substituindo a tradicional concepção fragmentada das áreas do saber por outra, mais integrada e unificadora do mundo e do ser humano. Assim, torna possível vencer distâncias entre os campos científicos, técnicos, humanísticos, sociais e artísticos, permitindo compreender a multidimensionalidade e a complexidade dos seus fenômenos, favorecendo a transversalidade dos enfoques e a integralidade da formação.

6. Articulação teoria-prática. A articulação teoria-prática visa a constituir uma unidade na qual a prática não é simples aplicação da teoria, mas constitui-se ponto de partida e de chegada. Por meio dela, a teoria passa a ser reformulada, levando em conta necessidades concretas da realidade à qual busca responder. Por isso, contrapõe-se à concepção que entende os dois elementos como unidades separadas, tendo o saber como algo “ao lado da teoria”, produzido fora da prática, em uma relação de aplicação. Nesta concepção integrada, o ensino-aprendizagem pode ser espaço prático e específico de produção, de transformação e de mobilização de saberes e de teorias, fazendo com que o estudante torne-se ator do processo de aprendizagem, revendo sua realidade por meio do conhecimento teorizado, e planejando intervenções para mudá-la.

7. Articulação Ensino-Pesquisa-Extensão. Prover a educação superior de forma generalizada e ao longo da vida requer rever as formas e estruturas sobre as quais estão alicerçadas as atividades acadêmicas. A articulação Ensino-Pesquisa-Extensão é fundamental em uma proposta formativa que busca vincular o conhecimento ao exercício da cidadania, ao desempenho ativo no mundo do trabalho e ao acesso à diversidade das culturas. Isso exige um modelo acadêmico caracterizado por: indagação dos problemas em seus contextos; produção/transferência do valor social dos conhecimentos por meio do trabalho conjunto com a comunidade; pesquisa científica, tecnológica, humanística e artística fundada na definição explícita dos problemas detectados, de solução fundamental

para desenvolver o país, a região e o bem-estar da população; formação vinculada à criação de consciência cidadã, sustentada no respeito aos direitos humanos e à diversidade cultural; Extensão que enriquece a formação, colaborando na formulação da agenda de pesquisa e criando espaços de ação conjunta com distintos atores sociais, especialmente os mais excluídos e marginalizados. E adota como princípios da organização acadêmica:

- a) flexibilidade curricular, a fim de facilitar a mobilidade discente e docente e a interação entre cursos e instituições;
- b) apoio ao êxito do estudante por meio da criação de estruturas e mecanismos de acompanhamento de estudos;
- c) valorização e apoio a ações de articulação entre teoria e prática;
- d) valorização e apoio da formação interdisciplinar e da articulação entre ensino-pesquisa-extensão;
- e) valorização e apoio à promoção de atividades culturais e artísticas;
- f) respeito e valorização da diversidade humana e de sua produção científica e cultural;
- g) valorização do uso de ferramentas tecnológicas em todas as atividades acadêmicas, como recurso de formação e também de estímulo ao seu desenvolvimento;
- h) valorização do método investigativo em todos os níveis pela promoção de programas de iniciação científica e de interação da pesquisa com o ensino e a extensão;
- i) apoio à criação e consolidação de grupos e atividades de pesquisa nas áreas estratégicas da universidade, atendendo aos interesses de formação e produção de conhecimento da região do Maciço do Baturité e dos países parceiros.

Com vistas a promover avanços na produção e disseminação do conhecimento em atendimento à demanda de formação e de pesquisa de países de expressão em língua portuguesa, em um ambiente de respeito às distintas identidades, ao pluriculturalismo e à cooperação solidária, a UNILAB busca tornar-se um novo centro de referência e integração destes países por meio da ciência e da cultura, constituindo-se espaço de cooperação, acúmulo e transferência recíproca de

ciência e tecnologia, de intercâmbio de culturas e de promoção do desenvolvimento sustentável.

Para atender a este objetivo, os eixos sobre os quais se estruturam as atividades da nova universidade levarão em conta as principais demandas dos países em termos de formação. Assim, ela atuará inicialmente nas áreas de **Desenvolvimento rural, Energia e Tecnologias de Desenvolvimento Sustentável, Formação Docente, Gestão Pública, Saúde Coletiva e Humanidades e Letras**. Mas, ao mesmo tempo, haverá apoio à formação integral dos estudantes por meio da articulação entre ensino-pesquisa-extensão, gerando programas formativos com abordagens trans e interdisciplinares.

Para atuar nessa perspectiva, a UNILAB será uma universidade residencial, permitindo a formação técnica e científica de seus estudantes, e ao mesmo tempo cultural e humanística, com base no convívio, aprendizagem e integração sociocultural. Em função disso, o campus contará com ampla infraestrutura para atividades científico-acadêmicas, culturais e esportivas.

A fim de concretizar sua proposta, metade dos estudantes será composta por jovens residentes no Brasil; a outra metade será selecionada por meio da CPLP, especialmente africanos, e da Região de Macau. No caso dos estudantes estrangeiros, haverá forte apoio dos Estados parceiros e sua formação em Redenção poderá ser completada em instituições dos seus países de origem, sendo diplomados conjuntamente por estas e pela UNILAB, obtendo dupla titulação. Os estudantes residentes no Brasil, por sua vez, terão formação e serão titulados nos *campi* da UNILAB, podendo complementar estudos por meio de oportunidades de mobilidade acadêmica com universidades parceiras em África, Ásia e Europa.

Além dos Cursos presenciais de Graduação (*Administração Pública* – modalidade Bacharelado, criado pela Resolução 04/2010/CONSUP; *Agronomia* – modalidade Bacharelado, criado pela Resolução 06/2010/CONSUP; *Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas* – criado pela Resolução 21/2011/CONSUP; *Ciências da Natureza e Matemática* – modalidade Licenciatura, criado pela Resolução 02/2010/CONSUP; *Enfermagem* – modalidade Bacharelado, criado pela Resolução 03/2010/CONSUP; *Engenharia de Energias* – modalidade Bacharelado, criado pela Resolução 05/2010/CONSUP, e *Letras* – *Língua Portuguesa* –

modalidade Licenciatura, criado pela Resolução 20/2011/CONSUP), estruturados nas Grandes Áreas outrora mencionadas, a UNILAB oferece cursos de Graduação à distância (*Letras, com habilitação em Língua Espanhola e suas Literaturas*, modalidade Licenciatura, criado pela Resolução 07/2010/CONSUP; *Letras, com habilitação em Língua Portuguesa e suas Literaturas*, modalidade Licenciatura, criado pela Resolução 08/2010/CONSUP e *Administração Pública*, modalidade Bacharelado, criado pela Resolução 09/2010/CONSUP), cursos de Pós-Graduação presenciais *Lato Sensu*, em nível de Especialização (*Gestão Governamental* - criado pela Resolução 08/2011/CONSUP; *Saúde da Família* - criado pela Resolução 10/2011/CONSUP, e *Histórias e Culturas Afro-Brasileira, Indígena e Africana* - criado pela Resolução 14/2011/CONSUP), bem como cursos à distância de Pós-Graduação *Lato Sensu*, em nível de Especialização (*Gestão Pública* - criado pela Resolução 11/2010/CONSUP; *Gestão Pública Municipal* - criado pela Resolução 10/2010/CONSUP, e *Gestão em Saúde* - criado pela Resolução 12/2012/CONSUP), inseridos no contexto do Programa Nacional de Formação em Administração Pública (PNAP)/CAPES.

No tocante às pesquisas desenvolvidas pelos docentes da UNILAB, vários são os projetos cadastrados e em execução, vinculados aos seguintes Grupos de Pesquisa por Área: Análise e Desenho de Sistemas Agrícolas; Grupo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Ciência e Tecnologia dos Alimentos (GEPE-CTA); Sociedade e Mercado na Análise de Políticas Públicas; ECOSS – Educação e Cooperação Sul-Sul; Grupo Interdisciplinar em Química; Educação, Sociedade e Desenvolvimento Regional; História, Literatura e Cultura dos Espaços Lusófonos; ORITÁ – Espaços, Identidades, Memórias e Pensamento Complexo; Cuidado de Enfermagem em Saúde da Família.

Em relação às ações de Extensão na UNILAB, destacam-se a realização de cursos (Cinema na África: tradição, modernidade e política; Aspectos da Cultura e História Africana; Design e Desenvolvimento de Coleções para o Artesanato; Gestão de Excelência para o Artesanato; Francês e Inglês) e palestras abertas ao público (Gestão de Finanças Pessoais); o Programa Desafio SEBRAE; o Projeto Aqui se Faz, Aqui se Ganha, as Coletas de Sangue para o HEMOCE e os projetos e programas financiados pelo Edital PROEX/MEC.

1.2 Realidade regional

O território do Maciço de Baturité ocupa uma área de 4.820 Km², que, sob o ponto de vista do planejamento macrorregional, abrange 13 (treze) municípios: Acarape, Aracoiaba, Aratuba, Barreira, Baturité, Capistrano, Itapiúna, Guaramiranga, Mulungu, Ocara, Pacoti, Palmácia e Redenção.

Destaca-se, quanto ao processo de colonização e povoamento, a composição da população em torno da cafeicultura e da instalação da estrada de ferro (séc. XIX), e a constatação de que “o passado do Maciço foi mais expressivo, do ponto de vista econômico, do que é o seu presente” (CEARÁ, 2001, p. 12). A população de 274.634 habitantes tem densidade média de 57 habitantes/Km², e cerca de 64,5% da população residem em localidades urbanas, com 35,5% na zona rural, refletindo o processo de urbanização do Brasil nas últimas décadas (IPECE, 2010).

A população economicamente ativa (entre 15 e 60 anos) representa 60,9% do total. No entanto, dados do IPECE apontam que, em 2010, apenas 19.505 pessoas (11,6%) possuíam emprego formal. Segundo estudo de Porto (2008, p. 117), “com relação ao indicador de Emprego e Renda, nenhum dos municípios do Maciço conseguiu sequer atingir a média do Estado”. Isso denota a incipiente situação de desenvolvimento econômico dos municípios e da região como um todo e também que, neste contexto, os 11,4% da população com mais de 60 anos de idade (31.373 pessoas), podem ser importantes para a renda da família caso usufruam de aposentadoria.

Em relação à renda por domicílio dos moradores, 31% vivem em situação de extrema pobreza, com renda mensal até ¼ do salário mínimo; 87% (ou 64.396 domicílios) têm renda mensal de até 1 (um) salário mínimo, e apenas 3% de toda a população (2.107 domicílios) têm renda superior a 2 (dois) salários mínimos. Ressalta-se, ainda, que 5% (4.472 domicílios) não declararam nenhum rendimento, apesar dos programas sociais do Governo Federal.

Os percentuais de rendimento domiciliar do Maciço, quando comparados aos do Ceará, mostram que a média da região é menor que a estadual. Este aspecto, aliado ao fato de que grande parte da população em idade ativa não possui vínculo empregatício formal, explicita a pobreza em que vive a população. Quanto à origem

da renda dos municípios segundo o setor econômico, predomina o setor de serviços, e que em 7 (sete) municípios ele representa mais de 2/3 das receitas.

2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 Concepção do Curso

Um dos pilares de atuação da UNILAB visa ao estabelecimento de parcerias com órgãos públicos (em todos os níveis), assim como com o setor produtivo, aspirando à formulação de projetos pedagógicos que tenham forte inserção nos campos de atuação profissional, e a implantação e desenvolvimento de programas/projetos de pesquisa e Extensão articulados ao processo de ensino-aprendizagem, referenciados na realidade local do Maciço de Baturité e dos países parceiros, sobretudo no que diz respeito à demanda de docentes que atuem na educação básica nas áreas de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) e Matemática.

Corroborando o que foi exposto, tem-se observado, por exemplo, que na região do Maciço de Baturité existe um grande número de professores atuando em disciplinas diferentes de sua área de formação, comprometendo, portanto, a qualidade do ensino (Coordenadoria de Avaliação e Acompanhamento da Educação, da Secretaria da Educação Básica do Estado Ceará - dados não publicados). Em face deste cenário, fundamenta-se a existência do Curso de Licenciatura em Física, vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e da Natureza – ICEN, como dispositivo necessário para corrigir tal discrepância

O curso presencial de Física, modalidade Licenciatura, foi criado a partir da Resolução 005/2014 de 07 de Março de 2014. Suas ações são voltadas para:

- a) a criação de um sistema de aproveitamento de estudos e validação das experiências dos estudantes, flexibilizando o currículo e permitindo a estes adaptar/reestruturar sua trajetória acadêmica ao longo do percurso, segundo seus interesses (autonomia de percurso);
- b) a criação de um sistema de mobilidade estudantil que permita a circulação de estudantes de outros cursos/programas (de instituições brasileiras e do exterior), mediante o aproveitamento da carga horária cumprida;
- c) a adoção de estruturas que permitam reduzir o tempo de integralização curricular e a consequente diminuição do período de duração dos cursos (dada a característica residencial da universidade);

- d) a inserção, nos currículos, de carga horária relativa à participação e realização de atividades científico-culturais;
- e) a orientação acadêmica (ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a relação teoria-prática) e tutoria em permanente diálogo com o estudante ao longo da formação;
- f) a criação de espaços diversificados de formação, gerando a possibilidade de desenvolver parcerias que promovam o aprendizado em ambientes externos à universidade.

2.1.1 Políticas Institucionais no âmbito do Curso

*** *Programa de Assistência aos Estudantes (PAES)***

O Programa de Assistência aos Estudantes (PAES), regulamentado pela Resolução N° 07/2012, é destinado a estudantes de cursos de Graduação, referenciado na política institucional de inclusão social e princípio da democratização do acesso e permanência na educação superior com qualidade e pertinência social. O PAES visa garantir direitos à assistência estudantil por meio de apoio institucional para os estudantes matriculados em cursos de graduação cujas condições socioeconômicas são insuficientes para a permanência e uma trajetória acadêmica exitosa e/ou que se encontrem em situação de extrema vulnerabilidade social. São beneficiários do Programa, prioritariamente, estudantes oriundos da rede pública de educação básica ou com renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio.

Através do PAES, os estudantes têm acessos aos diversos auxílios disponíveis: moradia, instalação, transporte, alimentação e social. Poderão habilitar-se para a concessão dos auxílios os estudantes de cursos de graduação, regularmente matriculados e com frequência regular, que atendam as exigências do edital específico ou condições estabelecidas em caso do fluxo contínuo. Os valores também serão divulgados em Edital.

As concessões dos auxílios foram aprovadas pelas Resoluções N° 07/2012, 10/2012 e 11/2013, que regulamentam/alteram o Programa de Assistência ao Estudante (PAES). São os seguintes auxílios existentes na UNILAB:

a) Auxílio Moradia

Que tem como objetivo garantir condições de residência nos municípios sede dos Campi da UNILAB, cujo grupo familiar resida distante da sede do curso presencial onde o estudante se encontra regularmente matriculado (fora da zona urbana dos municípios dos Campi), cujo acesso os Campi seja dificultado pela ausência de transporte regular, pela distância ou por outros fatores devidamente justificados, com documentação pertinente.

b) Auxílio Instalação

Que tem como objetivo apoiar os estudantes beneficiários do Auxílio Moradia a proverem condições de fixação de residência nos municípios sede dos Campi da UNILAB, no que se refere à aquisição de mobília, eletrodomésticos, utensílios domésticos, entre outros.

c) Auxílio Transporte

Que tem como objetivo complementar despesas com transporte e apoiar no deslocamento para a UNILAB, assegurando-lhes as condições para acesso às atividades universitárias.

d) Auxílio Alimentação

Que tem como objetivo complementar despesas com alimentação e apoiar na permanência em tempo integral na universidade.

e) Auxílio Social

Que tem como objetivo apoiar estudantes em situação de elevado grau de vulnerabilidade socioeconômica na permanência em tempo integral na universidade, em que não se aplique a concessão dos auxílios Moradia e Instalação.

f) Auxílio Emergencial

Auxílio de natureza eventual e provisória, concedido de forma excepcional, enquanto perdurar a situação geradora do caráter emergencial, aos estudantes que ainda não estão inseridos no Programa de Assistência ao Estudante (PAES) ou em outros Programas Institucionais de Bolsas, cujas condições de extrema vulnerabilidade socioeconômica ponham em risco sua permanência na Universidade.

2.1.2 Objetivos do Curso

a) Formar docentes críticos, criativos e reflexivos para atuar nos ensinos Fundamental e Médio;

- b) Motivar a iniciação à pesquisa e difusão do conhecimento, bem como a participação em programas e projetos de Extensão relacionados à área das Ciências da Natureza e da Matemática;
- c) Contribuir para a formação de um profissional capaz de elaborar e desenvolver projetos de estudo e trabalho, empenhados em compartilhar a práxis e produzir coletivamente;
- d) Qualificar profissionais para contribuir em debates interdisciplinares e atuar para além do contexto escolar e em diferentes setores da sociedade;
- e) Formar um profissional do ensino, educador e pesquisador, empenhado em indagar e reconhecer o sentido e o significado do trabalho docente, com uma compreensão ampla do fenômeno e da práxis educativa;
- f) Contribuir para a formação de um profissional protagonista do próprio processo formativo e em permanente busca pela emancipação humana;
- g) Fomentar um ambiente de sala de aula democrático e pluralista, fundamentado na dialogicidade, respeito e confiança recíprocos, propiciando uma interação entre todos os agentes educacionais;
- h) Propiciar o conhecimento dos conteúdos gerais e específicos da Física e da Matemática e permitir a socialização dos saberes e práticas adequando-os às atividades escolares em diferentes níveis e modalidades da educação básica, construindo e integrando-se ao projeto político-pedagógico da escola em uma perspectiva inter/transdisciplinar;
- i) Assegurar o conhecimento e a aplicação do conjunto de competências de natureza humana, político-social e técnico-instrumental, privilegiando o saber em suas amplas dimensões.
- j) Formar sujeitos que sabem planejar, executar, dirigir, supervisionar e avaliar atividades relativas às práticas docentes, no contexto escolar, intervindo de forma dinâmica.

2.1.3 Perfil profissional do egresso

O Curso tem por meta preparar um profissional docente com sólida formação em Física para o ensino médio, associada ao domínio dos saberes referentes às suas respectivas didáticas e conteúdos, visando construir e administrar situações de

ensino e aprendizagem. O perfil profissional buscado baseia-se na concepção de um profissional docente em processo de formação contínua, com capacidade de refletir, analisar e ressignificar sua ação pedagógica, em uma perspectiva crítica e compromissada na busca de emancipação profissional e humana. Nesta perspectiva, o perfil esperado para a identidade docente coaduna-se com as seguintes características:

- a) dominar os princípios gerais e fundamentais da Física;
- b) abordar problemas novos e tradicionais da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas modernas e contemporâneas;
- c) descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos de uso tecnológico em termos de conceitos, teoria e princípios físicos gerais;
- d) diagnosticar fórmulas e encaminhar a solução de problemas físicos experimentais e teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso de instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
- e) utilizar a matemática como linguagem para expressão dos fenômenos naturais;
- f) fazer escolhas didáticas e estabelecer metas que promovam a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos respeitando suas características pessoais e as diferenças de situação de origem étnica, econômica, religiosa e de gênero, atuando contra qualquer tipo de discriminação e exclusão;
- g-) contribuir para o desenvolvimento das potencialidades dos educandos, tais como, autonomia, raciocíneo lógico, intuição, imaginação, iniciativa, criatividade e percepção crítica;
- h-) adquirir conhecimentos que permitam a atuação inter/transdisciplinar;
- i-) demonstrar através de sua prática pedagógica a importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- j-) revelar domínio da diversidade de dimensões e recursos dos processos de avaliação, tanto do seu desempenho próprio como da aprendizagem dos discentes a seu cargo.

2.2 Dados do Curso

2.2.1 Administração Acadêmica

O Curso de Licenciatura em Física desenvolve suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão no Campus da Liberdade, situado à Avenida da Abolição nº 3, bairro Centro, CEP 62790-000, município de Redenção, Estado do Ceará.

2.2.2 Funcionamento

O Curso de Licenciatura em Física tem suas disciplinas ofertadas em turno integral, conforme Resolução No 005/2014 do CONSUNI.

2.2.3 Formas de ingresso

São ofertadas 50 vagas anuais, sendo metade destinada a alunos brasileiros, que ingressam via SISU/ENEM, enquanto a outra metade é destinada a alunos estrangeiros, selecionados por seus respectivos países de acordo com critérios estabelecidos com a UNILAB, observando-se a equivalência curricular.

2.3 Organização do Curso

O Curso está estruturado em 4 anos letivos, tendo cada ano 3 (três) trimestres letivos obrigatórios (os quais perfazem 200 dias letivos, definidos pela Lei N° 9.394) e 1 (um) trimestre complementar, no qual atividades opcionais e diversas (cursos especiais, seminários, oficinas, disciplinas optativas, recuperação de disciplinas, atividades culturais, entre outros) podem ser alocadas de forma flexível e criativa, integrando o histórico escolar dos alunos.

2.3.1 Integralização Curricular

O discente disporá de um tempo mínimo de 4 (quatro) anos letivos e tempo máximo de 6 (seis) anos letivos para a integralização curricular.

2.3.1.1 Atividades Complementares

As Atividades Complementares, de acordo com a Resolução N° 24/2011, são práticas acadêmicas que têm por objetivo diversificar o processo de ensino-aprendizagem, propiciando vivências significativas por meio da participação do estudante em espaços de formação social, humana e cultural; articulando teoria e

prática, contribuindo, assim, para a sua formação profissional e cidadã, bem como a ampla compreensão dos processos histórico-culturais e sociais.

São consideradas Atividades Complementares para efeito de integralização curricular as ações de ensino, pesquisa e extensão, conforme as especificações nos grupos descritos a seguir:

Bloco I: Atividades Complementares de formação social, humana e cultural (com o máximo a ser integralizado de 70 horas), contemplando:

- a) atividades esportivas;
- b) participação em atividades artísticas e culturais;
- c) cursos de línguas estrangeiras;
- d) participação na organização e gestão de mostras e seminários de cunho artístico ou cultural;
- e) participação com o expositor em exposição artística ou cultural;
- f) participação voluntária em Projetos e/ou programas vinculados ao Programa Integrado de Bolsas da UNILAB (PIB) afins com as atividades pertencentes a esse grupo.

Bloco II: Atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional (com o máximo a ser integralizado de 70 horas), contemplando:

- a) participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos;
- b) participação como apresentador de trabalhos em palestras, congressos, seminários técnico-científicos e/ou correlatos;
- c) participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter acadêmico;
- d) participação na produção de publicações em jornais, revistas técnico-científicas, anais de eventos técnico-científicos;
- e) estágio não obrigatório na área dos cursos;
- f) participação em Empresa Júnior, Incubadora Tecnológica, Economia Solidária e/ou correlata;
- g) participação voluntária em projetos e/ou programas registrados institucionalmente ou vinculados ao programa Integrado de Bolsas da UNILAB (PIB) afins com atividades pertencentes a esse grupo.

Bloco III: Participação em atividades associativas de cunho comunitário e de interesse coletivo (com o máximo a ser integralizado de 70 horas), contemplando:

- a) atuação em Diretórios e/ou Centros Acadêmicos, Entidades de Classe, em Colegiados internos à Instituição;
- b) engajamento em trabalhos voluntários e atividades comunitárias, associações de bairros, assentamentos rurais;
- c) participação em atividades socioeducativas; envolvimento, como iniciação à docência não remunerada, em cursos preparatórios e reforço escolar;
- d) participação voluntária em projetos e/ou programas vinculados ao Programa Integrado de Bolsas da UNILAB (PIB) afins com as atividades pertencentes a esse grupo;
- e) participação na organização e gestão de mostras e seminários de cunho comunitário e de interesse coletivo.

Competirá à Coordenação de Curso de graduação planejar e implementar, quando couber; acompanhar; avaliar e integralizar o aproveitamento das Atividades Complementares – aprovadas pelo colegiado do Curso - conforme o calendário acadêmico letivo.

A Coordenação de Curso poderá, com aquiescência da instância colegiada, nomear docente responsável pela operacionalização da integralização das Atividades Complementares. Tais atividades serão codificadas, para efeito de registro acadêmico, e descritas no histórico escolar do discente.

No caso de discentes ingressos por meio de transferência de outra IES e/ou demanda de Curso, a Coordenação de Curso realizará a avaliação das Atividades Complementares, por ventura já convalidadas pela instituição de origem, podendo as mesmas serem total ou parcialmente consideradas, em conformidade com as normalizações internas dos Cursos e com a Resolução 24/2011.

A integralização das Atividades Complementares apresentadas pelos discentes devem observar os seguintes aspectos e critérios para validação da participação dos estudantes nas Atividades Complementares:

I – comprovação física (certificados, declarações etc.);

- II – serem reconhecidos institucionalmente como compatíveis com o Projeto Pedagógico do Curso, bem como com o período cursado pelo discente ou o nível de conhecimento requerido para a aprendizagem;
- III – o discente deverá participar de pelo menos 01 (uma) atividade de cada um dos blocos relacionados acima (I, II e III), não podendo atingir a carga horária máxima em apenas uma atividade do respectivo bloco;
- IV – a carga horária de Atividades Complementares não poderá ser substituída por outros componentes curriculares;
- V – deverão ser integralizadas até 60 (sessenta) dias antes da conclusão do Curso.

A carga horária mínima obrigatória destinada às Atividades Complementares para fins de integralização curricular nos Cursos será o mínimo de 200 (duzentas) horas.

As Atividades Complementares poderão ser realizadas na própria UNILAB, em instituições públicas de ensino superior parceiras, em organizações públicas e/ou privadas conveniadas, conforme planejamento e/ou acompanhamento da Coordenação de Curso.

Os casos omissos e de adaptação curricular serão resolvidos pela instância colegiada de Curso.

2.3.1.2 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) terá por objetivo a consolidação da competência de reflexão teórico-prática e crítica da aprendizagem do aluno através do desenvolvimento de um trabalho científico (monografia), focalizando dimensões do seu percurso de formação, sendo realizado em contextos de vivência do trabalho profissional de docência, através de atividades e aulas práticas de laboratório e de campo.

A avaliação do TCC será realizada por meio do parecer do orientador e de mais 2 (dois) professores, atribuindo uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), realizando, no final, a média aritmética das 3 (três) notas, sendo necessária uma nota mínima 7 (sete) para que seja aprovado o discente.

2.3.1.3 Estágios

O Estágio Curricular Supervisionado será realizado no contexto de vivência do trabalho profissional de docência, através de atividades e aulas práticas de laboratório. De caráter obrigatório a partir do 7º trimestre letivo, constitui a oportunidade de inserção dos futuros licenciados na realidade escolar, participando das várias etapas do processo de ensino-aprendizagem. Será desenvolvido em escolas públicas de Educação Básica da Rede Municipal e Estadual de Ensino sediadas nos municípios de Redenção e Acaraí, sob a orientação e acompanhamento do professor a frente da disciplina “Estágio Supervisionado”, bem como dos professores das disciplinas intituladas “Práticas de Ensino”

As atividades desenvolvidas estarão vinculadas à busca de uma ampla compreensão do ambiente escolar, sobretudo no que diz respeito às metodologia(s) empregadas pelos docentes da Unidade Escolar, bem como às relações estabelecidas entre professor-aluno e aluno-aluno. Tal vivência proporcionará o aprimoramento de suas habilidades de comunicação (competência linguística e comunicativa), motivando-o à busca permanente da reflexão vinculada às práticas pedagógicas. Como resultado, a elaboração e desenvolvimento de projeto de intervenção-ação, sempre acompanhado pelo professor-orientador, poderá servir de subsídio, de maneira parcial ou integral, para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

2.3.1.4 Plano de integralização da carga horária

A carga horária total do Curso contabiliza 3.180 horas, das quais 1020 horas são de conteúdos específicos de Física, 460 horas são de conteúdos de Matemática, 400 horas para disciplinas pedagógicas, 400 horas para estágio curricular supervisionado, 120 horas para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), 240 horas para disciplinas optativas, 200 horas para atividades complementares, as quais são de caráter não obrigatório, porém passíveis de serem contabilizadas para efeito de integralização da carga horária do curso, 240 horas para as disciplinas comuns a todos os cursos na Unilab, 60 horas para uma disciplina de Química e 40 h para uma disciplina de Biologia.

As disciplinas optativas podem ser aquelas de qualquer um dos quatro cursos do ICEN (Matemática, Biologia, Física ou Química, todos na modalidade

licenciatura), ou se o estudante preferir, poderá cursar até 2 (duas) disciplinas, totalizando no máximo 100 horas, de outro instituto da Unilab.

2.3.2 Metodologias de ensino

A metodologia definida para desenvolver as atividades do Curso de Física está comprometida com a interdisciplinaridade (indicada como forma de admitir a óptica pluralista das concepções de ensino, integrando os diferentes campos do conhecimento e possibilitando uma visão global da realidade), o diálogo intercultural, a contextualização (como forma de superar o pensar simplificado e fragmentado da realidade), o desenvolvimento do espírito científico e a formação de sujeitos autônomos e cidadãos. Além dos tradicionais recursos de exposição didática, dos estudos de caso, dos exercícios práticos em sala de aula e no laboratório, dos estudos dirigidos e de caso e dos seminários, procura-se incluir mecanismos que garantem a articulação da vida acadêmica com a realidade concreta da sociedade e os avanços tecnológicos.

A metodologia indica as grandes linhas de ação utilizadas pelos professores em suas aulas, pois é o meio de que lança mão para trabalhar os conteúdos curriculares e alcançar os objetivos pretendidos. Tais linhas estão centradas na valorização do processo ensino-aprendizagem, as quais estimulam uma postura dinâmica e crítica dos alunos, assim como na utilização de ferramentas de ensino que contribuem para a implementação de um processo ensino-aprendizagem emancipatório, que permita a abertura de espaços para a reflexão e a construção do conhecimento. Assim sendo, a metodologia utilizada encontra-se comprometida com o desenvolvimento do espírito científico, com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos.

A aprendizagem é entendida como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em uso capacidades pessoais. A atividade pedagógica, entendida como um espaço interdisciplinar, evita a fragmentação e a compartmentalização dos conteúdos. Nas atividades do Curso, privilegiam-se as estratégias individuais para a realização das diferentes atividades propostas. Essa liberdade de ação e criação é inerente ao processo de ensino-aprendizagem e

constitui-se de fundamental importância para o processo de formação profissional. Esse processo de formação é entendido sob um contexto de interação, autonomia e cooperação. O futuro egresso, com base nas experiências vividas durante sua formação, deverá ser capaz de atuar autonomamente.

2.3.3 Estrutura Curricular

Nos dois trimestres iniciais do percurso acadêmico obrigatório são ofertados componentes curriculares comuns a todos os cursos de graduação da UNILAB, além do fato de que a Matriz Curricular desenhada para o Curso já contempla a componente Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como uma disciplina obrigatória, em concordância com a Lei Federal nº 10.436/02 de 24 de Abril de 2002 e com o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

2.3.4 Componentes curriculares

As componentes curriculares do curso de Física encontram-se listadas na tabela 1, de acordo com os trimestres nos quais são ofertadas. Os pré-requisitos necessários para a matrícula em cada uma das componentes curriculares encontram-se elencados na tabela 2 (referente à grande área de Física), na tabela 3 (referente à grande área de Matemática), na tabela 4 (referente à grande área de Química), na tabela 5 (referente à grande área de Biologia), e na tabela 6 (referente às Pedagógicas/Humanas), enquanto as ementas de cada uma das componentes encontram-se elencadas no Anexo.

Tabela 1 – Componentes Curriculares do Curso de Física, modalidade Licenciatura.

1º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Trigonometria e Números Complexos	60
Leitura e Produção Textual I	40
Sociedade, História e Cultura nos Espaços Lusófonos	40
Inserção à Vida Universitária	40
Iniciação ao Pensamento Científico	40
Total	220

2ºTRIMESTRE	

Componente curricular	Carga horária (h)
Lógica, Conjuntos e Funções	60
Química Geral I	60
Tópicos de Interculturalidade nos Espaços Lusófonos	40
Leitura e Produção Textual II	40
Introdução à Física	40
Práticas Educativas I	40
Total	280
3º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Cálculo Diferencial I	60
Geometria Analítica Vetorial	40
Fundamentos de Astronomia e Astrofísica	60
Física Geral I	60
Práticas Educativas II	40
Educação Ambiental	40
Total	300
4º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Cálculo Integral I	60
Física Geral II	60
Termologia	60
Fundamentos em Educação	40
Práticas Educativas III	40
Total	260
5º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Cálculo Diferencial II	60
Física Geral III	60
Oscilações e Ondas	40
Pesquisa em Educação	40
Psicologia da Educação e Processos do Desenvolvimento Humano	40
Física Experimental I	10
Total	250
6º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Cálculo Integral II	60
Álgebra Linear	60

Física Geral IV	40
Ótica	40
Fundamentos Psicossociais da Aprendizagem	40
Física Experimental II	10
Total	250

7º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Métodos Matemáticos para a Física I	60
Estágio Supervisionado I	40
Física Geral V	40
Didática	40
Política Educacional e Gestão	40
Física Experimental III	10
Total	230

8º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Métodos Matemáticos para a Física II	60
Física Moderna	60
Física Geral VI	40
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	40
Optativa I	40
Estágio Supervisionado II	40
Total	280

9º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Mecânica Quântica I	60
Optativa II	60
Optativa III	40
Estágio Supervisionado III	60
História da Física I	40
Física Experimental IV	10
Total	270

10º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Eletromagnetismo I	60
Mecânica Teórica I	60
Estágio Supervisionado IV	80
Optativa IV	40

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I	40
Total	280

11º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Estágio Supervisionado V	100
Instrumentação para o Ensino de Física	40
Optativa V	60
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II	40
Total	240

12º TRIMESTRE	
Componente curricular	Carga horária (h)
Estágio Supervisionado VI	80
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) III	40
Total	120

Tabela 2– Componentes curriculares de Física, trimestres ofertados, códigos e pré-requisitos.

FÍSICA			
Componente curricular	Trimestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Introdução à Física	2º	IF	-
Fundamentos de Astronomia e Astrofísica	3º	FAA	-
Física Geral I	3º	FG1	IF
Física Geral II	4º	FG2	FG1
Termologia	4º	TER	-
Física Geral III	5º	FG3	FG2 e CI1
Oscilações e Ondas	5º	OSC	FG2
Física Experimental I	5º	FE1	FG2
Física Geral IV	6º	FG4	FG3 e CI1
Ótica	6º	OTC	CI1
Física Experimental II	6º	FE2	TER, OSC
Métodos Matemáticos para a Física I	7º	MM1	CI1
Física Geral V	7º	FG5	FG4
Física Experimental III	7º	FEIII	FG4, OTC
Métodos Matemáticos para a Física II	8º	MM2	MM1
Física Moderna	8º	FM	CI1
Física Geral VI	8º	FG6	FG5

Mecânica Quântica I	9º	MQ1	FM e MM1
História da Física I	9º	HF1	-
Física Experimental IV	9º	FE4	FG6, FM
Eletromagnetismo I	10º	EL1	MM1
Mecânica Teórica I	10º	MT1	MM1
Instrumentação para o Ensino de Física	11º	IEF	-
Métodos Matemáticos para a Física III	Optativa	MM3	MM2
Mecânica Quântica II	Optativa	MQ2	MQ1
Mecânica Quântica III	Optativa	MQ3	MQ2
Mecânica Teórica II	Optativa	MT2	MT1
Mecânica Teórica III	Optativa	MT3	MT2
Eletromagnetismo II	Optativa	EL2	EL1
Eletromagnetismo III	Optativa	EL3	EL2
Tópicos de Astronomia	Optativa	TA	-
Mecânica Estatística Clássica	Optativa	ME	TER e MT3
Relatividade Restrita	Optativa	RR	FM
História da Física II	Optativa	HF2	HF1
Biofísica	Optativa	BF	-

Tabela 3 – Componentes curriculares de Matemática, trimestres ofertados, códigos e pré-requisitos

MATEMÁTICA			
Componente curricular	Trimestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Trigonometria e Números Complexos	1º	TNC	-
Lógica, Conjuntos e Funções	2º	LCF	TNC
Cálculo Diferencial I	3º	CD1	LCF
Geometria Analítica Vetorial	3º	GAV	-
Cálculo Integral I	4º	CI1	CD1
Cálculo Diferencial II	5º	CD2	CI1
Cálculo Integral II	6º	CI2	CD2
Álgebra Linear	6º	AL	GAV

Tabela 4 – Componentes curriculares de Química, trimestres ofertados, códigos e pré-requisitos

QUÍMICA			
Componente curricular	Trimestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Química Geral I	2º	QG1	-

Tabela 5 – Componentes curriculares de Biologia, trimestres ofertados, códigos e pré-requisitos

BIOLOGIA			
Componente curricular	Trimestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Educação Ambiental	3º	?	?
Biofísica	-	BF	FG6

Tabela 6 – Componentes curriculares Pedagógicas/Humanas, trimestres ofertados, códigos e pré-requisitos

PEDAGÓGICAS/HUMANAS			
Componente curricular	Trimestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Inserção à Vida Universitária	1º	IVU	-
Leitura e Produção Textual I	1º	LPT1	-
Sociedade, História e Cultura nos Espaços Lusófonos	1º	SHCEL	-
Iniciação ao Pensamento Científico	1º	IPC	-
Leitura e Produção Textual II	2º	LPT2	LPT1
Tópicos de Interculturalidade nos Espaços Lusófonos	2º	TIEL	SHCEL
Práticas Educativas I	2º	PE1	-
Práticas Educativas II	3º	PE2	PE1
Práticas Educativas III	4º	PE3	PE2
Fundamentos em Educação	4º	FE	-
Pesquisa em Educação	5º	PED	FE
Psicologia da Educação e Processos do Desenvolvimento Humano	5º	?	?
Fundamentos Psicossociais da Aprendizagem	6º	?	?

Didática	7º	?	?
Política Educacional e Gestão	7º	PEG	-
Estágio Supervisionado I	7º	ES1	-
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	8º	LBS	-
Estágio Supervisionado II	8º	ES2	ES1
Estágio Supervisionado III	9º	ES3	ES2
Estágio Supervisionado IV	10º	ES4	ES3
Trabalho de Conclusão de Curso I	10º	TCC1	-
Estágio Supervisionado V	11º	ES5	ES4
Trabalho de Conclusão de Curso II	11º	TCC2	TCC1
Estágio Supervisionado VI	12º	ES6	ES5
Trabalho de Conclusão de Curso III	12º	TCC3	TCC2

2.3.5 Apoio ao discente

* *Núcleo Interdisciplinar de Acompanhamento Psicopedagógico ao Estudante (NIAPE)*

Ao longo do ano de 2012, a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) buscou desenvolver uma arquitetura institucional destinada ao seu objetivo estratégico de ampliar a democratização do acesso à universidade em nível de graduação e, simultaneamente, desenvolver políticas destinadas à promoção da permanência estudantil. Neste contexto, estruturas como o NUACE (Núcleo de Acesso), NASE (Núcleo de Assistência Social ao Estudante), NUCEL (Núcleo de Esportes e Lazer), NAAD (Núcleo de Apoio a Atividade Docente), e o NIAPE (Núcleo Interdisciplinar de Acompanhamento Psicopedagógico ao Estudante) foram concebidos, distribuídos dentro das estruturas das Coordenações de Assuntos Estudantis e Ensino.

O NIAPE iniciou suas atividades em setembro de 2012. A perspectiva naquele momento, com vistas em médio prazo, era a de que as atividades do núcleo concentrassem-se prioritariamente no processo de pesquisa de contexto estudantil e no desenvolvimento de um plano de implantação do próprio núcleo, além do oferecimento de espaços individuais e coletivos de apoio psicológico aos estudantes.

De forma ainda inicial, como guia orientador dos trabalhos, eram atribuições previstas pelo NIAPE no inicio de sua execução: “1. Realizar e/ ou atualizar

investigações interdisciplinares voltadas à compreensão do contexto psicossocial, intercultural e pedagógico dos estudantes da UNILAB, visando identificar contingências que influenciam nos processos de inserção e integração à vida universitária, assim como nos processos de desenvolvimento acadêmico e psicossocial; 2. Planejar as ações de acolhimento, acompanhamento e orientação psicopedagógica interdisciplinar, construindo com regularidade temporal, os objetivos específicos, as metas e a avaliação de resultados; 3. Atendimento de demandas individuais espontâneas com a garantia de escuta qualificada, laçando-se mão de entrevista psicológica ou outras técnicas destinadas a encaminhamentos internos ou externos adequados a cada caso; 4. Execução de trabalhos grupais de curta ou média duração com enfoque preventivo e/ou promotor de potencialidades, a fim de promover apoio psicossocial coletivo, desenvolver-se aspectos afetivo-emocionais e relacionais, promoção da autonomia dos sujeitos frente ao seu processo de aprendizagem e/ou frente a sua formação como agentes e protagonistas de atividades acadêmicas”, dentre outras.

As ações desenvolvidas nesta perspectiva até o presente momento foram: 1. Círculos de Diálogo com Estudante; 2. Círculos de Diálogo e Vivência com Estudantes; 3. Sistematização qualitativa das Vozes Estudantis resultantes dos trabalhos de grupo realizados pelo NIAPE; 4. Serviço de acolhimento, apoio psicológico e orientação psicopedagógica individual de curta duração; 5. Serviço de Acompanhamento aos Estudantes Beneficiados pelo PAES; 6. Desenvolvimento conceitual e teórico-metodológico do NIAPPE: construção e apresentação do “Plano de Implantação do NIAPPE”.

No contexto da elaboração do “Plano de Implantação do NIAPE¹”, as atividades acima citadas foram realizadas sempre na perspectiva do diagnóstico e da análise institucional, especialmente no que diz respeito à subjetividade social na universidade, e ao que vínhamos chamando de “experiência universitária do estudante da UNILAB”. O caráter da inserção profissional e de leitura estudantil da UNILAB são as bases do citado “Plano”.

Em Abril de 2013, o NIAPE, além de um núcleo em execução de serviços de apoio psicológico e orientação psicopedagógico ao estudante, trata-se de um

Projeto, cujo desenvolvimento ainda necessita de aprovação pelas instâncias de gestão da Universidade. Instâncias estas em carácter sabidamente de transição.

Atualmente, como o “Plano de Implantação do NIAPPE” ainda está no patamar de um “projeto”, aguardando a consolidação das mudanças de gestão, podemos apresentar o Núcleo a partir das ações realizadas no presente momento ou potencialmente realizáveis em curto prazo, a citar: os objetivos do NIAPPE (“Plano de Implantação do NIAPPE”) visam a proporcionar apoio psicossocial e psicopedagógico interdisciplinar com vistas ao fortalecimento da autonomia dos estudantes como sujeitos de aprendizagem e no estabelecimento de relações interpessoais e interculturais saudáveis, oferecendo durante o percurso de vida universitária (entrada, permanência e saída), experiências destinadas ao crescimento pessoal, ao desenvolvimento de habilidades sociais positivas e integradoras, assim como ao desenvolvimento de habilidades estudantis.

No contexto atual, o NIAPPE conta com 01 psicólogo social/comunitário (40hs) e 01 assistente social (20 h).

Os serviços oferecidos atualmente ou potencialmente oferecidos em curto prazo com a equipe profissional citada acima:

a) Serviço de Acolhimento, Apoio Psicológico e Orientação Psicopedagógica

Visa a acolher demanda espontânea inespecífica ou indicação de unidade de gestão de atendimento psicológico individual a estudante, garantindo escuta psicológica qualificada visando-se avaliar o desenvolvimento emocional do estudante ou promover atendimento de curta duração, quando necessário, com a finalidade de orientação psicológica, psicopedagógica ou realização de encaminhamento qualificado. A duração do acolhimento varia de acordo com cada caso, podendo ser de apenas 01 encontro ou outros mais, de acordo com a avaliação do profissional de psicologia. O Serviço de Acolhimento, Apoio Psicológico e Orientação Psicopedagógica é de curta-duração. Profissional Envolvido: psicólogo. Capacidade de atendimento estimado: 36 estudantes por trimestre.

b) Serviço de Aconselhamento Social

Destina-se a acolher demanda espontânea inespecífica ou indicação de unidade de gestão de atendimento social individual ou grupal, oferecendo informações sobre direitos e deveres (normas, códigos e legislação), serviços e recursos sociais e

programas de educação. A duração do atendimento de Aconselhamento Social varia de acordo com casa caso. **Profissional Envolvido:** assistente social. **Capacidade de atendimento estimado:** 36 estudantes por trimestre.

c) Serviço de Acompanhamento aos Estudantes Beneficiados pelo PAES

Objetiva, em parceria com a Coordenação de Assuntos Estudantis, prestar atendimento interdisciplinar aos estudantes em situação de vulnerabilidade social, beneficiários do PAES. As ações visam responder a três Procedimentos de Atendimento, correspondentes à seguinte classificação: P1 (procedimento 1), pretende atender a estudantes em situação de vulnerabilidade social; P2 (procedimento 2) visa atender a estudantes em situação de vulnerabilidade social e com risco eminente de vulnerabilidade acadêmica; P3 (procedimento 3), visa atender a estudantes em situação de vulnerabilidade social e em situação semelhante de vulnerabilidade acadêmica. O serviço possibilitará ao discente promover reflexão subjetiva e/ou grupal sobre o fenômeno da vulnerabilidade acadêmica, suas origens e consequências pessoais (intrínsecas) e contextuais (extrínsecas), assim como o seu potencial de resolução no âmbito da responsabilidade individual. Profissionais Envolvidos: Equipe formada por quaisquer dos profissionais de ensino superior do Núcleo, podendo variar de acordo com novos objetivos específicos. Parceria com o NASE (CAE). Capacidade de atendimento estimado: espera-se atender a todos os estudantes na situação P2 e P3.

d) Oficinas Psicoeducativas e/ou socioeducativas

Oficinas psicoeducativas e/ou socioeducativas são estratégias metodológicas destinadas a trabalhar, junto aos estudantes da Unilab, temas relevantes ao contexto universitário. Ao exemplo da oficina intitulada “Planejamento de Estudos e Autorregulação da Aprendizagem” ou ainda “Planejamento de Tempo como estratégia para o combate ao stress estudantil”, as oficinas pretendem ser mais uma opção de intervenção psicológica, psicopedagógica e socioeducativa na realidade da Universidade. As oficinas terão carga-horária definida de acordo com a temática. Profissionais Envolvidos: equipe do NIAPPE. Capacidade de atendimento estimado: 15 estudantes por oficina; uma ou duas oficinas por semestre, de acordo com a demanda.

Atualmente, o NIAPE encontra-se vinculado à Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas e Estudantis (PROPAE).

2.3.6 Procedimentos de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

A avaliação da aprendizagem, concebida como parte constitutiva do processo de ensino e aprendizagem que deve visar o êxito acadêmico do discente de graduação será feita por componente curricular, combinando aproveitamento acadêmico e assiduidade. O aproveitamento acadêmico consiste no êxito do discente em cada componente curricular, alcançando o patamar mínimo exigido na instituição. A assiduidade corresponde à frequência regular nas atividades correspondentes a cada componente curricular, observadas as prescrições legais da LDB.

A avaliação da aprendizagem contemplará a função diagnóstica, formativa e somativa. A função diagnóstica possibilitará a identificação do perfil e competências iniciais da turma e dos discentes na sua individualidade referente a cada componente curricular, possibilitando, assim, identificar a compreensão dos conhecimentos prévios e necessários para novas aprendizagens. A função formativa possibilita apreender a inter-relação entre os objetivos, as competências e as habilidades enunciadas no plano de ensino; oportuniza a retroalimentação do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando, assim, reconhecer o aproveitamento dos discentes no decorrer da formação, suas principais fragilidades e potencialidades, indicando possíveis soluções para a superação de dificuldades. A função somativa consiste no registro do aproveitamento do discente ao final de um determinado período, de acordo com o nível de domínio dos conteúdos formativos, aferindo resultados.

A avaliação da aprendizagem discente em cada componente curricular será realizada progressivamente durante o período letivo e, ao final deste, de forma individual e/ou coletiva, utilizando formas e instrumentos diversos, conforme enunciado no plano de ensino aprovado na instância colegiada do curso.

As avaliações escritas, após corrigidas, e seus registros lançados pelo professor, serão socializados com os discentes, devendo ocorrer pelo menos até 05

(cinco) dias antes da próxima avaliação. Quando da necessidade de realização de segunda chamada, o discente deverá formalizar o pedido, por escrito, junto à Coordenação de Curso correspondente, munido de comprovação de impedimento legal, doença atestada por serviço médico de saúde, no prazo de até 03 (três) dias úteis decorridos após a realização da avaliação em primeira chamada.

É facultativo ao discente, no prazo de até 03 (três) dias úteis após o conhecimento do resultado da avaliação, formalizar justificadamente a solicitação da respectiva revisão pelo próprio docente, encaminhando pedido através da Coordenação de Curso correspondente. A revisão do conceito em primeira instância será competência do docente do componente curricular objeto do pleito de revisão. Mantido o resultado, o discente tem o direito de recorrer, e a Coordenação do Curso deverá constituir uma comissão que deverá ser composta por 02 (dois) docentes para a análise e parecer, o qual deverá ser emitido num prazo máximo de até 05 (cinco) dias úteis após o ato de sua nomeação, a ser analisado e homologado pela Coordenação de Curso.

Ao docente, para fins de avaliação da aprendizagem, competirá apresentar à turma, no início do período letivo, os critérios de avaliação da aprendizagem, podendo os mesmos serem alterados no decorrer do período letivo conforme acordo com a turma; acompanhar e registrar a frequência às atividades do componente curricular; dialogar sobre os resultados das avaliações progressivas com a turma, garantindo que esse procedimento ocorra antes da próxima avaliação da aprendizagem; fazer o registro eletrônico da nota final, de acordo com as orientações emanadas do órgão central de registro acadêmico, no prazo estabelecido no calendário acadêmico.

A avaliação da aprendizagem contemplará as avaliações progressivas e a avaliação final. As avaliações progressivas consistem em atividades avaliativas diversificadas realizadas ao longo do período letivo, sendo obrigatório o lançamento de uma avaliação formal no sistema. A quantidade e a forma como as avaliações progressivas serão cobradas deverão ser definidas em conjunto com a turma, respeitando à autonomia do docente, devendo este, entretanto, resguardar a consonância com o Projeto Político Pedagógico do Curso e o plano de ensino aprovados na instância colegiada do Curso.

A avaliação final realizar-se-á após o encerramento do período letivo regular, conforme calendário acadêmico, destinada aos discentes que não obtiverem aproveitamento satisfatório no decorrer do processo avaliativo.

Na aferição da assiduidade, considerar-se-á aprovado o discente que obtiver no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) ou mais da carga horária do componente curricular, vedado o abono de faltas.

Na avaliação do aproveitamento, será considerado aprovado direto o discente que, em cada componente curricular, obtiver nas avaliações progressivas uma média igual ou superior a 07 (sete). Já o discente que obtiver média igual ou superior a 04 (quatro) e inferior a 07 (sete), terá o direito a ser submetido à avaliação final. Para estes casos, será considerado aprovado o discente que obtiver nota igual ou superior a 05 (cinco), obtida a partir da média aritmética entre a média final e a nota da avaliação final.

Convém ressaltar, como instrumento de avaliação (de acordo com a Portaria Normativa N° 40/2007), o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior - SINAES, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação, o qual tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial.

O ENADE é realizado por amostragem e a participação no Exame constará no histórico escolar do estudante ou, quando for o caso, sua dispensa pelo MEC. O Inep/MEC constitui a amostra dos participantes a partir da inscrição, na própria instituição de ensino superior, dos alunos habilitados a fazer a prova.

2.3.7 Integração com as redes públicas de ensino

* *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID/CAPES*

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Licenciatura em Física, destina-se a promover a interação dos discentes do referido curso com as escolas da rede municipal de educação do município de Redenção. Fundamentado na esfera pedagógica de uma formação de professores

contextualizada com a realidade educacional local, bem como na ideia de que esses estudantes devem construir sua forma de ensinar e questionar criticamente o “ensino tradicional”, o PIBID/CAPES/UNILAB/Física contempla atividades de pesquisa e extensão, de forma indissociável e vinculada ao ensino de graduação.

Em nível de pesquisa, destaca-se a análise crítica do ensino de Ciências e Matemática no contexto escolar, na perspectiva de fomentar uma cultura de investigação no ensino de graduação, entendendo a pesquisa como um princípio educativo. Já em nível de extensão, são privilegiadas as atividades que envolvem, de forma mais ampla, a comunidade escolar das instituições parceiras, a exemplo da realização de Feira de Ciências e Matemática em contextos interculturais e extensivas à rede de educação básica no município. Ainda neste contexto, privilegia a realização de Exposições Itinerantes nas escolas municipais, na perspectiva de ampliar a base social do trabalho, divulgando a produção acumulada nas escolas participantes do Programa na comunidade educacional de Redenção.

As propostas do PIBID/CAPES/UNILAB/Ciências da Natureza e Matemática visam a elaboração de atividades investigativas que contenham características do trabalho científico e que permitam ao aluno refletir, discutir, explicar, e relatar. São ações previstas para a execução do Programa:

- a) o estudo e a discussão sobre o ensino de Ciências e Matemática numa proposta sócio-interacionista através de ambiente virtual de aprendizagem – AVA. Neste ambiente, a partir de aulas semipresenciais, os bolsistas terão acesso à leitura de textos que fundamentam a proposta de um subprojeto (previamente discutido e aprovado) e a espaços para aprendizagem colaborativa em fóruns de discussão. Tal estudo será articulado com o processo formativo na graduação, em nos Projetos Interdisciplinares;
- b) realização de seminários sobre metodologia do ensino de Ciências e Matemática por pesquisadores da área de renome regional, nacional e internacional, bem como na temática de formação de professores;
- c) visitas sistemáticas dos bolsistas às escolas para observação participante no contexto escolar e entorno: aprendizagens sobre o contexto local e levantamento socioeconômico-cultural, diagnóstico das escolas, aprendizagens sobre o projeto-político-pedagógico e a gestão escolar, a origem e gestão das verbas e recursos, os

níveis, turnos, salas especiais de ensino, a história da escola, as formas de organização do processo de ensino-aprendizagem, as teorias e práticas da escola etc.;

- d) participação dos bolsistas nas salas de aula de Ciências e de Matemática no intuito de observar o movimento da sala, seus conflitos, contradições e possibilidades (o que se aprende, o que não se aprende, o que se ensina e como se ensina, a interação, os conflitos e contradições entre alunos e professores; análise crítica do ensino habitual, análise do livro didático e do currículo de Ciências);
- e) preparação de propostas de intervenção, em sala de aula, através de atividades investigativas, as quais deverão ser elaboradas em grupos de bolsistas, por escola e por área (Biologia, Física e Química), e apresentadas em forma de seminários ao coletivo de bolsistas do Subprojeto para discussão colaborativa;
- f) trabalho docente dos professores em formação em disciplinas de Ciências nas escolas através da aplicação dos programas de atividades propostos, discutidos e revisados;
- g) realização de Feira de Ciências; que será construída no processo de implementação do subprojeto e como culminância do trabalho desenvolvido ao longo do ano em que as turmas – estudantes e professores da escola – juntamente com a equipe do PIBID socializarão a produção de experimentos, jogos, entre outros;
- h) acompanhamento e socialização das atividades dos bolsistas através de reuniões ordinárias, nas quais deverão se fazer presentes os bolsistas, os supervisores e o coordenador de área para acompanhamento, socialização, avaliação continuada e debate sobre as atividades do subprojeto;
- i) avaliação dos resultados e elaboração de relatório parcial, mediante discussão com todos os agentes do subprojeto (bolsistas, supervisores e coordenador de área), sobre o desempenho das atividades executadas durante o ano letivo corrente. As discussões deverão ser focadas sobre os objetivos e aspectos centrais do Subprojeto, notadamente no que diz respeito às suas estratégias e resultados esperados;
- j) reestruturação e reorientação da organização da metodologia de trabalho do Subprojeto tomando em consideração as conclusões da avaliação e relatório do ano anterior, se assim for necessário;

- I) produção e realização de Exposições Itinerantes nas escolas municipais na perspectiva de ampliar a base social do trabalho, divulgando a produção acumulada nas seis escolas partícipes do Projeto na comunidade educacional de Redenção;
- m) elaboração de relatório anual de execução do subprojeto, tomando em conta o relatório parcial anterior e a evolução das atividades que se seguiram.

3. RECURSOS

3.1 Corpo Docente

Até 23/09/2013, 12 (doze) são os professores que integram o quadro efetivo de docentes do Curso de Licenciatura em Física (**Ana Paula Sthel Caiado, Aluísio Marques da Fonseca, Aristeu Rosendo Pontes Lima, Danila Fernandes Tavares, Jacqueline Cunha da Serra Freire, José Berto Neto, Lourenço Ocuni Cá, Michel Lopes Granjeiro, Mylene Ribeiro Moura Miranda, Sinara Mota Neves de Almeida, Victor Emanuel Pessoa Martins e Viviane Pinho de Oliveira**), sendo todos portadores do título de Doutor e com regime de trabalho de 40 h (dedicação exclusiva – DE).

3.1.1. Atuação do Núcleo Docente Estruturante

De acordo com as Resoluções Nº 01/2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), e Nº 15/2011, do Conselho Superior – CONSUP, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui segmento da estrutura

acadêmica em cada Curso de Graduação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Político Pedagógico do Curso. São atribuições do NDE:

- a) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- b) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- c) 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;

d) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação, inclusive as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Lei Nº 11.645/2008 e Lei Nº 10.639/2013, respectivamente).

A composição do NDE do Curso de Licenciatura em Física encontram-se listados abaixo:

3.1.2 Atuação do Coordenador

Responsável direto pelo acompanhamento dos discentes do Curso, além de atuar no planejamento pedagógico do mesmo, o qual inclui a entrada regular de calouros e as disciplinas a serem ministradas em cada trimestre letivo, obedecendo às orientações gerais da UNILAB e em consonância com a PROGRAD, os Diretores de Institutos e demais Coordenadores de Cursos.

3.2 Infraestrutura

3.2.1 Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral

*** Campus da Liberdade**

Não dispõe.

*** Unidade Acadêmica dos Palmares**

Os gabinetes para professores são em número de 7 (sete). Cada um tem 12,24m², onde podem ser alocados 3 ou 4 professores, com mobiliário específico. Em termos de luminotécnica, os gabinetes apresentam a 2 (duas) luminárias para 2 lâmpadas fluorescentes, cada.

3.2.2 Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos

*** Campus da Liberdade**

As coordenações de curso estão localizadas no Bloco Administrativo. O Instituto de Desenvolvimento Rural conta com sala de 11,22 m² mais uma secretaria de Coordenação de Curso de Agronomia com área 8,67 m². O Instituto de

Humanidades e Letras conta com uma sala de 15,89 m² mais secretaria de Curso de Humanidades e Letras com área de 8,82 m². O Instituto de Ciências Sociais Aplicadas conta com sala de 7,48 m² mais secretaria de Curso de Administração Pública, com área de 8,17 m². Todas as coordenações são equipadas com aparelhos de ar-condicionado, mesas e cadeiras, ponto dado e elétricos, computadores e impressoras. Ainda no setor das coordenações existe um espaço reservado para bolsista com área de 4,97 m² com duas mesas. A iluminação é de lâmpadas fluorescentes do tipo “plafom de sobrepor” para duas unidades.

*** Unidade Acadêmica dos Palmares**

As coordenações de curso (Curso de Ciências da Natureza e Matemática, Enfermagem e Engenharia de Energias) e as diretorias de Instituto (Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Instituto de Ciências da Saúde Coletiva e Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável) estão localizadas na Área Administrativa, localizada em setor de acesso “controlado”. Ocupam salas de 12,24m², com 2 (duas) estações de trabalho em “I”. Apresentam esquadrias altas que abrem para o corredor da edificação. Tais ambientes são climatizados, apresentando infraestrutura de telefone e internet.

3.2.3 Sala de professores

*** Campus da Liberdade**

O espaço reservado para os professores conta com duas salas. A primeira com uma área de 40,30 m² com dois banheiros, feminino e masculino, uma mesa com 12 (doze) lugares, ponto de dados e elétricos, uma bancada com 5 (cinco) lugares. A segunda com 25,27 m² tem uma mesa de reuniões com 12 (doze) lugares, pontos de dados e elétricos. Este espaço é utilizado para realização de vídeo conferências. As duas salas são climatizadas.

*** Unidade Acadêmica dos Palmares**

A sala dos professores apresenta as mesmas características das salas de aula (46,8m² de área), além de contar com uma mesa com 8 (oito) lugares, 1 (uma) impressora 1 (um) computador, 2 (dois) aparelhos de ar condicionado e

infraestrutura de telefone e internet. Possui 6 (seis) luminárias do tipo “plafom de sobrepor” para 2 (duas) lâmpadas fluorescentes cada. As suas paredes são revestidas, até meia altura, com laminado melamínico cor branco gelo, para facilitar a limpeza. A partir do laminado e até o teto em forro de gesso branco, as paredes são revestidas em pintura acrílica branca. Apresenta, ainda, esquadrias altas que abrem para o corredor da edificação,

Ressalta-se, ainda, que a sala dos professores possui acesso para a copa e 2 (dois) banheiros, 1 (um) masculino e 1 (um) feminino. A copa, de uso restrito para servidores, apresenta 10,70m². Todas as suas paredes são revestidas em cerâmica, possuindo bancada com cuba em inox para lavagem de utensílios, micro-ondas e geladeira. Quanto aos banheiros, apresentam três cabines com vaso sanitário e duas cubas para lavagem de mãos.

3.2.4. Salas de aula

*** Campus da Liberdade**

Situadas no Bloco Didático, são em número de 10 (dez) salas, com as seguintes dimensões: sala 1 (com 82,55 m²); sala 2 (com 74,65 m²); sala 3 (com 41,91 m²); sala 4 (com 42,43 m²); sala 5 (com 41,50 m²); sala 6 (com 40,11 m²); sala 7 (com 64,67 m²); sala 8 (com 51,27 m²); sala 9 (com 57,49 m²) e sala 10 (com 59,03 m²).

As salas de aula apresentam luminárias do tipo “plafom de sobrepor” para 2 (duas) lâmpadas fluorescente cada. Todas as salas são climatizadas com aparelho de ar-condicionado e *data show* fixados no teto. As salas são revestidas de cerâmica 10 x 10 cm até um metro de altura. A partir da cerâmica e até o teto em forro de gesso branco, as paredes são revestidas de pintura acrílica branca gelo. Todas as salas apresentam esquadrias altas.

*** Unidade Acadêmica dos Palmares**

Em número de 12 (doze), cada sala de aula apresenta 46,8m² de área, as quais comportam 36 (trinta e seis) estudantes, podendo ser locados até 42 (quarenta e dois) alunos. As salas de aula apresentam 6 (seis) luminárias do tipo “plafom de

sobrepor” para 2 (duas) lâmpadas fluorescentes cada. As suas paredes são revestidas, até meia altura, com laminado melamínico cor branco gelo, para facilitar a limpeza. A partir do laminado e até o teto em forro de gesso branco, as paredes são revestidas em pintura acrílica branca. As salas apresentam esquadrias altas que abrem para o corredor da edificação. Todas as salas são climatizadas, apresentando 2 aparelhos de ar condicionado. Apresenta ainda infraestrutura para fixação de aparelho de *datashow*.

3.2.5 Acesso dos alunos a equipamentos de informática

*** Campus da Liberdade**

O laboratório de informática, localizado no Bloco Administrativo, conta com 23 (vinte e três) computadores, lousa digital, *data show* fixado no teto. Equipamentos que são disponibilizados para atividades de aulas e consulta pelos estudantes. Tem área de 43,26 m² climatizado com lâmpadas fluorescentes do tipo “plafom de sobrepor” para duas unidades.

*** Unidade Acadêmica dos Palmares**

Não dispõe.

3.2.6 Laboratórios didáticos especializados: quantidade

O Campus dos Palmares, nas instalações dos Blocos Anexos I e II, abrigará os seguintes laboratórios de ensino: 1 (um) de Biologia, 1 (um) de Botânica, 1 (um) de Genética, 3 (três) de Microscopia, 1 (um) de Química, 1 (um) de Física, 1 (um) de Química Orgânica, 1 (um) de Química Inorgânica, 1 (um) de Ciências e Astronomia, 1 (um) de Matemática e 1 (um) de Produção de Lâminas (Histologia). Já no Campus das Auroras estão previstos os seguintes laboratórios de ensino: 3 (três) de Microscopia, 1 (um) de Fisiologia e Anatomia Animal, 1 (um) de Fisiologia Vegetal, 1 (um) de Zoologia, 1 (um) de Microbiologia, 1 (um) de Química Analítica, 2 (dois) de Química Geral, 2 (dois) de Física Geral, 1 (um) de Físico-química, 1 (um) de Óptica e Física Moderna, 2 (dois) de Mecânica e Termodinâmica, 1 (um) de Produção de Lâminas (Histologia), 1 (um) de Eletricidade e 1 (um) de Eletricidade e Magnetismo.

3.2.7 Laboratórios de ensino

Além dos laboratórios compartilhados com as demais Áreas, conforme registrados no item 5.8, o Curso de Física disporá de 1 (um) laboratório para o ensino de Ciências e Astronomia e 1 (um) para o ensino de Matemática.

3.2.8 Descrição do Campus de São Francisco do Conde (BA)

O Campus de São Francisco do Conde encontra-se instalado em um edifício, doado pela Prefeitura de São Francisco do Conde, constituído por 2 (dois) pavimentos, que totalizam uma área total de 2.710 m². A acessibilidade universal foi uma das diretrizes projetuais. Há 2 (duas) salas de aula de quase 70 m², tendo capacidade para até 50 (cinquenta) alunos, além de 9 (nove) outras salas com 45,60 m², cada uma com capacidade para cerca de 40 (quarenta) alunos.

O edifício é dotado de refeitório com área para preparação de alimentos (77,68 m²) e oficina de pães (43,16 m²). A área de distribuição é de 65,17 m², com possibilidade de abrigar cerca de 70 (setenta) pessoas simultaneamente. No pavimento inferior, há um auditório com capacidade para 150 (cento e cinquenta) pessoas. No pavimento superior, encontram-se os laboratórios, a saber:

- de ciências, com capacidade para 35 (trinta e cinco) alunos;
- de informática, com capacidade para 32 (trinta e dois) alunos e
- de artes (oficina de artes): com área de 52,29m²

A biblioteca tem área total de 137 m², com salas de leitura em grupos, leitura individual e acervo. A área administrativa do campus apresenta cerca de 120 m².

Tabela 8 - Relação das áreas construídas da Sede-Escola da UNILAB em São Francisco do Conde.

SEDE UNILAB-SFC	Quantidade	Área (m²)	Área total (m²)
Auditório	1	160,00	160,00
Banheiros	4	20,35	81,40
Biblioteca	1	137,00	137,00
Instalações Administrativas	1	120,00	120,00

Laboratórios	3	50,00	150,00
Salas de Aula (40 estudantes)	9	45,00	405,00
Salas de Aula (50 estudantes)	2	69,00	138,00
Refeitório	1	240,00	240,00
Salas de Docentes	1	45,00	45,00
Área de lazer	1	2.600,00	2.600,00
TOTAL			4.076,40

Fonte: COPLAN / UNILAB

Em imóvel doado pela Prefeitura de São Francisco do Conde, em área contígua a Sede, serão construídas 5 unidades de blocos anexos. As tabelas 9 e 10 resumem a expansão da universidade neste terreno.

Estima-se que até 2014 sejam construídas 3 (três) unidades de blocos anexos e, até 2015, sejam construídas mais 2 (duas) unidades da edificação. Além disso, está em processo de licitação a elaboração do Plano Diretor da UNILAB em São Francisco do Conde. Este plano disciplinará a ocupação de imóvel, de 51 ha, doado pela prefeitura do município. De maneira preliminar, neste Campus, a programação inicial de implantação física da universidade está assim programada:

Tabela 9 - Resumo da expansão do Campus 1 – São Francisco do Conde.

SEDE UNILAB-SFC	Quantidade	Área (m ²)	2013 (m ²)	2014 (m ²)	2015 (m ²)
Área de lazer	3	8.600,00	2.600,00	6.000,00	
Auditório	3	320,00	160,00	80,00	80,00
Banheiros	64	1.041,40	81,40	480,00	480,00
Biblioteca	4	486,80	137,00	233,20	116,60
Instalações Administrativas	6	720,00	120,00	240,00	360,00
Laboratórios	72	3.600,00	150,00	2.100,00	1.350,00
Salas de Aula (40 estudantes)	69	3.105,00	405,00	1.620,00	1.080,00

Salas de Aula (50 estudantes)	2	138,00	138,00		
Salas de Coordenação	18	225,00		112,50	112,50
Salas de Docentes	1	45,00	45,00		
Refeitório	4	960,00	240,00	240,00	480,00
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA		19.241,20	4.076,40	11.105,70	4.059,10

Fonte: COPLAN / UNILAB

Tabela 10 - Resumo da expansão do Campus 2 – São Francisco do Conde

	2012 (m ²)	2013 (m ²)	2014 (m ²)	2015 (m ²)	2016 (m ²)	2017 (m ²)
Sede	2.710,00	2.600,00	6.000,00			2.710,00
Blocos Anexos			15.457,08	10.304,72		
Unidade Acadêmica					12.774,35	12.774,35
Residência de Trânsito para Professores					8.898,08	2.224,52
Residência Universitária			21.900,00	7.300,00	36.500,00	36.500,00
Restaurante Universitário					4.688,31	
Bloco Laboratório Tecnologias					1.500,00	
Biblioteca Central					4.870,00	
Bloco Extensão Universitária						15.000,00
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	2.710,00	2.600,00	43.357,08	28.663,03	73.172,43	54.208,87

Fonte: COPLAN / UNILAB

4. Referências

- CEARÁ. **Secretaria de Desenvolvimento Local e Regional. Maciço de Baturité.** Plano de Desenvolvimento Regional. Fortaleza: SDLR, 2001.
- CEARÁ. **Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.** Síntese dos Principais Indicadores Econômicos do Ceará.
- IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2010. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/indicadoreseconomicos/indicadores-economicos> > acesso em 10/05/2012.
- PORTO, L. C. **Cortes e recortes do turismo no Maciço de Baturité - CE:** reflexões a partir da avaliação do programa de apoio ao turismo regional (PROATUR). Dissertação. Universidade Federal do Ceará. Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas, 2008

ANEXO

Ementas das componentes curriculares do Curso de Física.

FÍSICA

► INTRODUÇÃO À FÍSICA (40 h)

1- Apresentação das diversas áreas da Física, suas interconexões e principais aplicações. 2- Relação da física com as outras Ciências. 3- Física experimental versus Física teórica. 4- Física e a sociedade, seus impactos no nosso dia a dia. 5- Tópicos de física clássica.

Bibliografia Básica:

- GREF: **Grupo de reelaboração do ensino de Física.** Física 1 – Mecânica. Editora Edusp. 7º edição. 2012.
- GREF: **Grupo de reelaboração do ensino de Física.** Física 2 – Física Térmica e Óptica. Editora Edusp. 5º edição. 2007.
- GREF: **Grupo de reelaboração do ensino de Física.** Física 3 – Eletromagnetismo. Editora Edusp. 5º edição. 2005.

Bibliografia Complementar:

- FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. **Lições de física de Feynman: edição definitiva**, Volume 1. Editora Bookman. 2008.
- EINSTEIN, A., INFELD, L. **Evolução da Física**. Editora Zahar Editores. 1976.
- HELOU, R. D. GUALTER, J. B., NEWTON, V. B. **Tópicos de Física-** Vol. 1 - Mecânica Inclui Hidrodinâmica. Editora Saraiva. 21ª Edição. 2012.
- HELOU, R. D. GUALTER, J. B., NEWTON, V. B. **Tópicos de Física-** Vol. 2 – Termologia, Ondulatória e Óptica. Editora Saraiva. 19º Edição. 2012.
- HELOU, R. D. GUALTER, J. B., NEWTON, V. B. **Tópicos de Física-** Vol. 3 – Eletricidade, Física Moderna e Análise Dimensional. Editora Saraiva. 18º Edição. 2012.

► FÍSICA GERAL I (60 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos básicos da Mecânica. 1- Medição: algarismos significativos; notação científica; Sistema Internacional de Unidades;

transformações entre diversas unidades de grandezas físicas. **2-** Movimento Retilíneo: posição e deslocamento; velocidade; aceleração; movimento uniforme; movimento uniformemente variado; equação de Torricelle; movimento em queda livre; integração de gráficos em análise de movimentos. **3-** Vetores: vetores e escalares; decomposição de vetores; vetores unitários; soma de vetores; multiplicação de um vetor por um escalar; multiplicação de um vetor por um vetor: o produto escalar e o produto vetorial. **4-** Movimento em duas e três dimensões: posição e deslocamento; velocidade; aceleração; análise de movimento de projéteis; movimento circular uniforme: aceleração centrípeta; movimento relativo em uma dimensão; movimento relativo em duas dimensões. **5-** Força e movimento: força; a massa e a Primeira Lei de Newton; a aceleração e a Segunda Lei de Newton; Terceira Lei de Newton; aplicações das Leis de Newton.

Bibliografia básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física**. Mecânica. v. 1, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Mecânica. v. 1, 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários**. Mecânica. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia**. Mecânica. v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Cinemática. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Dinâmica. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► FUNDAMENTOS DE ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA (60 h)

Discussão sobre os fundamentos da Astronomia e da Astrofísica e de suas contribuições para o avanço da Ciência. **1-** Movimentos no céu: esfera celeste e seus componentes, movimentos do Sol, das estrelas, da Lua e dos planetas. **2-** Modelos Planetários. **3-** Contribuições de Cláudio Ptolomeu, Nicolau Copérnico, Tycho Brahe, Johannes Kepler, Galileu Galilei, Isaac Newton, Edmund Halley e William Herschel para o desenvolvimento da Astronomia. **4-** Configurações Planetárias. **5-** Unidades de medidas astronômicas. **6-** Escala Astronômica de Magnitudes Estelares e suas aplicações. **7-** Estágios de evolução estelar. **8-** Noções de Cosmologia. **9-** Breve discussão sobre o funcionamento dos telescópios refratores e refletores, em seus vários modelos. **10-** Atividades práticas de observação astronômica com uso de telescópios e/ou binóculos.

Bibliografia básica:

- RIDPATH, I. **Astronomia**. Guia ilustrado Zahar. 2. ed. 2008.
- GRANJEIRO, M. L. **Tópicos de Astronomia**. Apostila com conceitos básicos de Astronomia. 2014.
- FARIA, R. P. **Fundamentos de Astronomia**. Editora Papirus. 10. ed. 2009.

Bibliografia complementar:

- HORVATH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. Livraria da Física. 2. ed. 2008.
- BERTRAND, J. **Os fundadores da Astronomia Moderna**: Copérnico / Tycho / Kepler / Galileu / Newton. Contraponto Editora LTDA. 2005.
- MOURÃO, R. R. F. **Atlas Celeste**. Editora Vozes. 5. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro. 1984.
- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia- uma introdução**. Livraria da Física. 1. ed. 2010.
- Hawking, S. **Os gênios da Ciência- Sobre os ombros de gigantes**. Edição especial ilustrada. Editora Campus. 1. ed. 2005.

► FÍSICA GERAL II (60 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos básicos da Mecânica. **1-** Força e movimento: força de atrito; força de arrasto; força de viscosidade; força centrípeta num MCU. **2-** Energia Cinética e Trabalho: definição de energia; energia cinética; trabalho executado por uma força constante; teorema do trabalho e energia cinética para uma força constante; trabalho realizado pela força gravitacional; força elástica e a lei de Hooke; trabalho realizado por uma força elástica; trabalho executado por uma força variável genérica; teorema do trabalho e energia cinética para uma força variável; cálculo do trabalho por integração gráfica; potência média e potência instantânea; rendimento. **3-** Energia Potencial e Conservação da Energia: trabalho e energia potencial; forças conservativas e dissipativas; independência da trajetória para o trabalho de forças conservativas; cálculo da energia potencial (gravitacional e elástica); conservação da energia mecânica para sistemas ideais; curvas de energia potencial; trabalho realizado por uma força externa sobre um sistema; conservação de energia para sistemas reais. **4-** Centro de Massa e Momento Linear: cálculo do centro de massa de um corpo; a Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas; momento linear; momento linear de um sistema de partículas; impulso; teorema do momento linear e impulso; conservação do momento linear; colisões.

Bibliografia Básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física.** Mecânica. v. 1, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** Mecânica. v. 1, 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros.** v. 1, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários.** Mecânica. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia.** Mecânica. v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica.** Cinemática. 2. ed. Editora Atual, 1998.

- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Dinâmica. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► TERMOLOGIA (60 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos básicos da Termologia. **1-** Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica: temperatura; Lei Zero da Termodinâmica; termômetros; escalas de temperatura; dilatação e contração térmica; calor; unidades para medir o calor; a absorção de calor por sólidos e líquidos; trocas de calor; transformações físicas da matéria; calor e trabalho; a Primeira Lei da Termodinâmica; alguns casos especiais da Primeira Lei da Termodinâmica; mecanismos de transferência de calor, condução, convecção e radiação. **2-** A Teoria Cinética dos Gases: o mol; o número de Avogrado; gases ideais; transformações termodinâmicas de um gás ideal; pressão, temperatura e velocidade média quadrática; energia cinética de translação; livre caminho médio; a distribuição de velocidades das moléculas; calores específicos molares de um gás ideal; graus de liberdade e calores específicos molares; expansão adiabática de um gás ideal. **3-** Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica: processos irreversíveis e entropia; variação de entropia; a Segunda Lei da Termodinâmica; máquinas térmicas; refrigeradores; ciclo de Carnot; a eficiência de máquinas reais; uma visão estatística da entropia.

Bibliografia Básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEURL, W. **Fundamentos de Física**. Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. v. 2, 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- TIPPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários.** Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2013.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia.** Termologia, Óptica, Ondas. v. 2, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica.** Termologia, Fluidomecânica e Análise Dimensional. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- JÚNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A, de T. **Os Fundamentos da Física.** Termologia, Óptica Geométrica e Ondas. Editora Moderna. v. 2. 9. ed.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida.** Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► OSCILAÇÕES E ONDAS (40 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos básicos da Mecânica. **1-** Oscilações: Movimento Harmônico Simples; a lei do movimento harmônico simples; a energia do movimento harmônico simples; pêndulo de torção; pêndulo simples; pêndulo físico; relação entre o movimento harmônico simples e o movimento circular uniforme; movimento harmônico simples amortecido; oscilações forçadas e ressonância. **2-** Movimento Ondulatório: onda e partícula; tipos de onda quanto à natureza; ondas transversais e longitudinais; descrição matemática das ondas; a velocidade de uma onda progressiva; a velocidade de uma onda em uma corda esticada; energia e potência em uma onda progressiva em uma corda; a equação de onda; o princípio da Superposição de ondas; interferência de ondas; fasores; ondas estacionárias e ressonância. **3-** Ondas Sonoras: ondas sonoras; velocidade do som; ondas sonoras progressivas; interferência; intensidade e nível sonoro; batimentos; o efeito Doppler para o som; velocidades supersônicas e ondas de choque; cone de Mach.

Bibliografia Básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARN, W. **Fundamentos de Física.** Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. v. 2, 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.

-TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários**. Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2013.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia**. Termologia, Óptica, Ondas. v. 2, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Termologia, Fluidomecânica e Análise Dimensional. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- JÚNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A, de T. **Os Fundamentos da Física**. Termologia, Óptica Geométrica e Ondas. Editora Moderna. v. 2. 9. ed.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► FÍSICA GERAL III (60 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos básicos da Mecânica. **1-** Rotação: as variáveis do movimento rotacional; rotação com aceleração angular constante; relação entre as variáveis lineares e angulares; energia cinética de rotação; cálculo do momento de inércia de um corpo rígido; torque; a Segunda Lei de Newton para o movimento rotacional; trabalho e energia cinética de rotação. **2-** Rolamento, Torque e Momento Angular: rolamento; o rolamento visto como uma combinação de um movimento de translação e um movimento de rotação; energia cinética de rolamento; forças no rolamento; torque revisitado; momento angular; momento angular de um sistema de partículas; momento angular de um corpo rígido girando em torno de um eixo fixo; conservação do momento angular. **3-** Equilíbrio e Elasticidade: equilíbrio; tipos de equilíbrio; condições para o equilíbrio; centro de gravidade de um corpo; elasticidade; módulo de Young. **4-** Gravitação: a Lei da Gravitação Universal de Newton; gravitação e o princípio da Superposição; gravitação perto da superfície da Terra; gravitação no interior da Terra; energia potencial gravitacional; Leis de Kepler; órbitas e energias de satélites; Einstein e a Gravitação. **5-** Fluidos: fluido; massa específica e pressão; fluidos em repouso; o

barômetro de mercúrio; o Princípio de Pascal; o Princípio de Arquimedes; fluidos ideais em movimento; a equação da Continuidade; a equação de Bernoulli.

Bibliografia Básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEURL, W. **Fundamentos de Física**. Mecânica. v. 1, 9. ed. Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Mecânica. v. 1, 4 ed. Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. v. 2, 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários**. Mecânica. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia**. Mecânica. v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Cinemática. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Dinâmica. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

►FÍSICA EXPERIMENTAL I (10 h)

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física estudado nas disciplinas de Física Geral I e Física Geral II. **1- Medição.** **2- Movimento Retilíneo.** **3- Vetores.** **4- Movimento em duas e três dimensões.** **5- Força, movimento e Leis de Newton.** **6- Energia Cinética e Trabalho.** **7- Energia Potencial e Conservação da Energia.** **8- Centro de Massa e Momento Linear.**

Bibliografia Básica:

- DIAS, N. L. **Física Experimental - Roteiro de Práticas**. 2012.

-RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física**. Mecânica. v. 1, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

-TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

-DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários**. Mecânica. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.

-SANTANNA, B.; MARTINI, G.; REIS, H. C.; SPINELLI, W. **Conexões com a Física. Estudo dos movimentos, leis de Newton e leis de conservação**. v. 1, 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.

-CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Cinemática. 2. ed. Editora Atual, 1998.

-CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Dinâmica. 2. ed. Editora Atual, 1998.

-VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► FÍSICA GERAL IV (40 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos básicos do Eletromagnetismo. **1-** Cargas Elétricas: prefixos do SI; cargas elétricas; princípios da Eletrostática; condutores e isolantes; carga elementar e ; processos de eletrização; lei de Coulomb; quantização da carga elétrica; conservação da carga elétrica. **2 -** Campo elétrico: vetor campo elétrico \vec{E} ; linhas de campo elétrico; campo elétrico de uma carga pontual; campo elétrico de um dipolo elétrico; campo elétrico de uma linha de cargas; campo elétrico de um disco carregado; movimento de uma carga pontual em um campo elétrico; dipolo em um campo elétrico. **3-** Lei de Gauss: fluxo; fluxo de um campo elétrico; Lei de Gauss; Lei de Gauss e Lei de Coulomb; condutor carregado; Lei de Gauss para simetria cilíndrica, planar, e esférica; **4-** Potencial elétrico: energia potencial elétrica; trabalho da força elétrica e potencial elétrico; o elétron-volt; superfícies equipotenciais; cálculo do potencial a partir do campo; potencial produzido de carga pontual; potencial de um grupo de cargas pontuais; potencial de

um dipolo elétrico; potencial de uma distribuição contínua de cargas; cálculo do campo elétrico a partir do potencial; energia potencial elétrica de um sistema de cargas pontuais; potencial de um condutor carregado; diferença de potencial entre dois pontos de um campo elétrico uniforme; potencial elétrico da Terra.

Bibliografia Básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEURL, W. **Fundamentos de Física.** Eletromagnetismo. v. 3, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** Eletromagnetismo. v. 3, 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros.** v. 2, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários.** Eletricidade e Magnetismo. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia.** Eletromagnetismo e Física Moderna. v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica.** Eletricidade. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- JÚNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T. **Os Fundamentos da Física.** Eletricidade, Introdução à Física Moderna e Análise Dimensional. Editora Moderna. v. 3. 9. ed.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida.** Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► ÓTICA (40 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos fundamentais da Ótica Geométrica e da Ótica Física. **1- Ondas Eletromagnéticas:** o arco-íris de Maxwell; características básicas do espectro eletromagnético; descrição qualitativa de uma onda eletromagnética; descrição matemática de uma onda eletromagnética; transporte de energia e o Vetor de Poynting; pressão da radiação; polarização; reflexão e refração da luz: leis da reflexão e da refração; reflexão interna total; a fibra ótica; polarização

por reflexão. **2-** Imagens: formação de imagens em espelhos planos; formação de imagens em espelhos esféricos; refração em interfaces esféricas; lentes. **3-** Interferência: a luz vista como uma onda; princípio de Huygens; difração; o experimento de Young; intensidade das franjas de interferência; interferência em filmes finos; o interferômetro de Michelson. **4-** Difração: difração e a teoria ondulatória da luz; difração por uma fenda; determinação da intensidade da luz difratada por uma fenda, método qualitativo e quantitativo; difração por abertura circular; difração por duas fendas; redes de difração; dispersão e resolução; difração de raios X.

Bibliografia Básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física.** Óptica e Física Moderna. v. 4, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** Ótica, Relatividade e Física Quântica. v. 4, 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- TIPPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros.** v. 2, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários.** Óptica e Física Moderna. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2013.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia.** Termologia, Óptica, Ondas. v. 2, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica.** Óptica e Ondas. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- JÚNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A., de T. **Os Fundamentos da Física.** Termologia, Óptica Geométrica e Ondas. Editora Moderna. v. 2. 9. ed.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida.** Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► FÍSICA EXPERIMENTAL II (10 h)

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física estudados nas disciplinas Termologia e Oscilações e Ondas.

1- Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. **2**- A Teoria Cinética dos Gases. **3**- Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. **4**- Oscilações. **5**- Movimento Ondulatório. **6**- Ondas Sonoras.

Bibliografia Básica:

- DIAS, N. L. **Física Experimental** - Roteiro de Práticas. 2012.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física**. Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. v. 2, 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários**. Relatividade, Oscilações, Ondas Calor. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia**. Termologia, Ondas e Ótica. v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**. Termologia. Ótica e Ondas. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

► MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA A FÍSICA I (60 h)

Introdução aos principais elementos de Física Matemática. **1**- Coordenadas Ortogonais, Sistemas de Coordenadas Esférica, Cilíndrica e Generalizada, Análise Tensorial. **2**- Séries Infinitas: Problemas de Convergência, Expansão de Taylor, Expansão de Laurent, Série de Potências, Séries assintóticas; convergência uniforme e absoluta; produtos infinitos. **3**- Variáveis complexas: números complexos; fórmula de Moivre; raízes; funções complexas e fórmula de Euler; funções plurívocas e superfícies de Riemann; funções analíticas e teorema de Cauchy; fórmula da integral de Cauchy; séries de Taylor e de Laurent; zeros e singularidades; teorema

do resíduo e aplicações; mapeamento conforme. **4-** Equações diferenciais ordinárias: Introdução, método de solução, equações diferenciais lineares. Sistemas de equações diferenciais e teoremas de existência e unicidade.

Bibliografia básica:

- Butkov, E. **Física Matemática**. Editora LTC. 1º edição. 1988.
- Arfken, G. e Weber, H. **Física Matemática – Métodos Matemáticos para Engenharia e Física**. Editora Campus Elsevier. 1º edição. 2007.
- Boas, Mary L. (2006), '*Mathematical Methods in the Physical Sciences*' (3rd ed.), Hoboken, [NJ.]: John Wiley & Sons

Bibliografia complementar:

- Boyce W. E. e DiPrima R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno** – Editora LTC. 9º edição. 2010.
- Zill D. G. **Equações Diferenciais**. Volume 1. Editora Makron Books. 3º edição. 2001.
- Brown, W. J. e Churchill R. V. **Variáveis Complexas e Suas Aplicações**. Editora McGraw-Hill. . 1º edição. 1975.
- Bassalo, J. M. F., Cattani, M. S. D. **Elementos de Física Matemática** – Volume 1. Editora Livraria da Física. 1º edição. 2010.
- Barcelos Neto, J. **Matemática para Físicos com Aplicações** – Volume 1 – Tratamentos Clássico e Quântico. Editora LF Editorial. 1º edição. 2010.

► FÍSICA GERAL V (40 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos básicos do Eletromagnetismo. **1-** Capacitância: definição de capacidade; cálculo da capacidade; associação de capacitores em série e em paralelo; energia armazenada em um campo elétrico; capacitor com um dielétrico; dielétricos e a Lei de Gauss. **2-** Corrente e Resistência: corrente elétrica; densidade e corrente; resistência e resistividade; leis de Ohm; uma visão microscópica da lei de Ohm; potência em circuitos elétricos; energia dissipada em um resistor; o quilowatt.hora; semicondutores; supercondutores. **3-** Circuitos: trabalho, energia e força eletromotriz; cálculo da corrente em um circuito de uma malha; diferença de potencial entre dois pontos; associação de resistores em série e

em paralelo; o amperímetro e o voltímetro; circuitos RC. 4- Campos Magnéticos: ímãs; inseparabilidade dos polos; o que produz um campo magnético; definição do vetor campo magnético \vec{B} ; campo magnético de um ímã; linhas de indução; campo magnético da Terra; fenômenos magnéticos; campos cruzados; a descoberta do elétron; o efeito Hall; movimento de uma partícula carregada em um campo magnético; cíclotrons e sincrotrons; força magnética em um fio percorrido por uma corrente elétrica; torque em uma espira percorrida por corrente elétrica; o momento magnético dipolar.

Bibliografia Básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física. Eletromagnetismo.** v. 3, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica. Eletromagnetismo.** v. 3, 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros.** v. 2, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários. Eletricidade e Magnetismo.** Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia. Eletromagnetismo e Física Moderna.** v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica. Eletricidade.** 2. ed. Editora Atual, 1998.
- JÚNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A, de T. **Os Fundamentos da Física. Eletricidade, Introdução à Física Moderna e Análise Dimensional.** Editora Moderna. v. 3. 9. ed.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida.** Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► **FÍSICA EXPERIMENTAL III (10 h)**

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física estudados nas disciplinas Física Geral III, Física Geral IV e Ótica. **1-** Rotação. **2-** Rolamento, Torque e Momento Angular. **3-** Equilíbrio e Elasticidade. **4-** Gravitação. **5-** Fluidos. **6-** Cargas Elétricas. **7 -** Campo elétrico e Lei de Gauss. **8-** Potencial elétrico. **9-** Ondas Eletromagnéticas. **10-** Formação de imagens. **11-** Difração e interferência.

Bibliografia Básica:

- DIAS, N. L. **Física Experimental** - Roteiro de Práticas. 2012.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física. Eletromagnetismo.** v. 3, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- TIPPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros.** v. 2, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários.** Eletricidade e Magnetismo. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia.** Eletromagnetismo e Física Moderna. v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica.** Eletricidade. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** Ótica, Relatividade e Física Quântica. v. 4, 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida.** Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA A FÍSICA II (60 h)

Introdução aos principais elementos de Física Matemática: continuação. **1-** Séries de Fourier: Série trigonométrica; séries de senos e cossenos; séries de Fourier na forma complexa; convergência das séries de Fourier. **2-** Transformada de Laplace: A integral de Laplace; propriedades da transformada de Laplace; teorema da convolução; funções periódicas. **3-** Conceito de teorias da distribuição: A função

Delta de Dirac; representações da função Delta; correspondência de funções e distribuições; sequências e séries de distribuições. **4-** Transformada de Fourier: propriedades da transformada de Fourier; teorema da integral de Fourier; transformadas seno e cosseno de Fourier; princípio da causalidade.

Bibliografia básica:

- Butkov, E. **Física Matemática**. Editora LTC. 1º edição. 1988.
- Arfken, G. e Weber, H. **Física Matemática – Métodos Matemáticos para Engenharia e Física**. Editora Campus Elsevier. 1º edição. 2007.
- Boas, Mary L. (2006), **Mathematical Methods in the Physical Sciences' (3rd ed.)**, Hoboken, [NJ.]: John Wiley & Sons

Bibliografia complementar:

- Zill D. G. **Equações Diferenciais** – Volume 1. Editora Makron Books. 3º edição. 2001.
- Zill D. G. **Equações Diferenciais** – Volume 2. Editora Makron Books. 3º edição. 2001.
- Boyce W. E. e DiPrima R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno** – Editora LTC. 9º edição. 2010.
- Bassalo, J. M. F., Cattani, M. S. D. **Elementos de Física Matemática** – Volume 1. Editora Livraria da Física. 1º edição. 2010.
- Barcelos Neto, J. **Matemática para Físicos com Aplicações** – Volume 1 – Tratamentos Clássico e Quântico. Editora LF Editorial. 1º edição. 2010.

► MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA A FÍSICA III (60 h)

Introdução aos principais elementos de Física Matemática: Continuação. **1-** Equações Diferenciais Parciais: equação da onda; método da separação de variáveis; equação de Laplace e equação de Poisson; equação da difusão; vibração de uma membrana; propagação do som. **2-** Funções Especiais: problemas de condição de contorno; o problema de Sturm-Liouville; polinômios de Legendre; funções de Bessel, funções de Bessel esféricas, funções de Bessel esféricas modificadas. **3-** Funções de Green: expansões em série; funções de Green em duas dimensões; funções de Green e valores iniciais; funções de Green e condições de contorno; o método da função de Green. **4-** Métodos Variacionais: o problema da

braquistócrona; equações de Euler-Lagrange; princípio de Hamilton; métodos variacionais com constantes; métodos variacionais em várias dimensões.

Bibliografia básica:

- Butkov, E. **Física Matemática**. Editora LTC. 1º edição. 1988.
- Arfken, G. e Weber, H. **Física Matemática – Métodos Matemáticos para Engenharia e Física**. Editora Campus Elsevier. 1º edição. 2007.
- Boas, Mary L. (2006), **Mathematical Methods in the Physical Sciences' (3rd ed.)**, Hoboken, [NJ.]: John Wiley & Sons

Bibliografia complementar:

- Zill D. G. **Equações Diferenciais** – Volume 1. Editora Makron Books. 3º edição. 2001.
- Zill D. G. **Equações Diferenciais** – Volume 2. Editora Makron Books. 3º edição. 2001.
- Boyce W. E. e DiPrima R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno** – Editora LTC. 9º edição. 2010.
- Bassalo, J. M. F., Cattani, M. S. D. **Elementos de Física Matemática** – Volume 1. Editora Livraria da Física. 1º edição. 2010.
- Barcelos Neto, J. **Matemática para Físicos com Aplicações** – Volume 1 – Tratamentos Clássico e Quântico. Editora LF Editorial. 1º edição. 2010.

► **FÍSICA GERAL VI (40 h)**

Resolução de problemas utilizando os conceitos básicos do Eletromagnetismo. **1-** Campos magnéticos produzidos por correntes elétricas: cálculo do campo magnético produzido por uma corrente; Lei de Biot-Savart; forças entre duas correntes paralelas; Lei de Ampère; solenoides e toroides; uma bobina por corrente como um dipolo magnético. **2-** Indução e Indutância: a Lei da indução de Faraday; a Lei de Lenz; indução e transferência de energia; campos elétricos induzidos; indutores e indutância; autoindução; circuitos RL; energia armazenada em um campo magnético; densidade de energia de um campo magnético; indução mútua. **3-** Oscilações Eletromagnéticas e Correntes Alternadas: oscilações em um circuito LC: análise qualitativa; analogia eletromecânica; oscilações em um circuito LC: análise quantitativa; oscilações amortecidas em um circuito RLC; corrente alternada;

oscilações forçadas; três circuitos simples: carga resistiva, carga capacitiva e carga indutiva; o circuito RLC série; potência em circuitos de corrente alternada; transformadores. **4-** Equações de Maxwell Magnetismo da Matéria: Lei de Gauss para campos magnéticos; campos magnéticos induzidos; corrente de deslocamento; equações de Maxwell; ímãs permanentes; o magnetismo e os elétrons; propriedades magnéticas dos materiais; diamagnetismo; paramagnetismo; ferromagnetismo.

Bibliografia Básica:

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEURL, W. **Fundamentos de Física.** Eletromagnetismo. v. 3, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** Eletromagnetismo. v. 3, 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros.** v. 2, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários.** Eletricidade e Magnetismo. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia.** Eletromagnetismo e Física Moderna. v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica.** Eletricidade. 2. ed. Editora Atual, 1998.
- JÚNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A, de T. **Os Fundamentos da Física.** Eletricidade, Introdução à Física Moderna e Análise Dimensional. Editora Moderna. v. 3. 9. ed.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida.** Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► FÍSICA MODERNA (60 h)

Revisão dos problemas em aberto da física no final do século XIX. **1.** Tópicos de relatividade restrita: as transformações de Galileu e a mecânica clássica; as transformações de Galileu e a teoria eletromagnética; o experimento de Michelson e Morley; os postulados de Einstein; a relatividade da simultaneidade; efeitos

cinemáticos da relatividade (contração do espaço e dilatação do tempo); as transformações de Lorentz; a lei relativística de composição de velocidades; efeito Doppler; momento e energia relativísticos; verificação experimental da teoria. **2.** Radiação térmica e a origem da teoria quântica; corpo negro: definição e propriedades de um corpo negro; teoria de Rayleigh-Jeans; a catástrofe do ultravioleta; teoria de Wien; a hipótese de Planck; o efeito fotoelétrico; as teorias clássica e quântica do efeito fotoelétrico; o efeito Compton; a natureza dual da radiação eletromagnética. **3.** Modelo atômico de Thomson; modelo atômico de Rutherford e a descoberta do núcleo; espectros atômicos; os postulados de Bohr; modelo atômico de Bohr para átomos com um elétron; o princípio da correspondência. **4.** Críticas à antiga teoria quântica; as ondas de de Broglie; princípio da incerteza; a equação de Schrödinger; interpretação probabilística da função de onda; a equação de Schrödinger independente do tempo; quantização da energia na teoria de Schrödinger; propriedades matemáticas das funções de onda; valores esperados e operadores diferenciais; o limite clássico da mecânica quântica.

Bibliografia Básica

- EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica**: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de física** – vol. 4: Ótica e Física Moderna. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de física básica** - vol. 4: ótica, relatividade, física quântica. 1. ed. São Paulo: Blücher, 2013.

Bibliografia Complementar

- TIPLER, P. A. **Física moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.
- EISBERG, R. M. **Fundamentals of modern physics**. 3. ed. New York: J. Wiley & Sons, 1963.
- EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A evolução da física**. Rio de Janeiro: G. Koogan, 1988.
- SHADOWITZ, A. **Special relativity**. New York: Dover, 1968.
- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman**: a edição definitiva – vol. 3. Bookman, 2008.

► FÍSICA EXPERIMENTAL IV (10 h)

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física estudados nas disciplinas Física Geral V, Física Geral VI e Física Moderna. **1**- Capacitância. **2**- Corrente e Resistência. **3**- Circuitos. **4**- Campos Magnéticos. **5**- Campos magnéticos produzidos por correntes elétricas. **6**- Indução e Indutância. **7**- Oscilações Eletromagnéticas e Correntes Alternadas. **8**- Equações de Maxwell Magnetismo da Matéria. **9**. Tópicos de relatividade restrita. **10**. Radiação térmica e a origem da teoria quântica. **11**. Modelos atômicos.

Bibliografia Básica:

- DIAS, N. L. **Física Experimental** - Roteiro de Práticas. 2012.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física. Eletromagnetismo.** v. 3, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica. Eletromagnetismo.** v. 3, 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002..

Bibliografia Complementar:

- DIAS, H.; WESTFALL, G. D.; BAUER, W. **Física Para Universitários. Eletricidade e Magnetismo.** Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.
- TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física - Ciência e Tecnologia. Eletromagnetismo e Física Moderna.** v. 1, 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
- TIPLER, P. A. **Física moderna.** Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.
- EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas.** 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida.** Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.

► MECÂNICA TEÓRICA I (60 h)

1- Elementos da mecânica Newtoniana: cinemática, dinâmica, leis de Newton, gravitação, unidades e dimensões. 2- Movimento unidimensional: teoremas do momento e da energia, discussão do problema geral do movimento unidimensional, força dependente do tempo, amortecimento dependente da velocidade, forças

conservativas e energia potencial, queda dos corpos, oscilador harmônico simples, equações diferenciais lineares com coeficientes constantes, oscilador harmônico amortecido, oscilador harmônico forçado, o princípio da superposição. 3- Movimento em duas ou em três dimensões: álgebra vetorial, aplicações a um grupo de forças agindo sobre uma partícula, diferenciação e integração de vetores, cinemática no plano, cinemática em três dimensões, elementos de análise vetorial, teoremas do momento e da energia, discussão do problema geral do movimento em duas e três dimensões, o oscilador harmônico em duas e três dimensões, projéteis, energia potencial, movimento sob uma força central, força central variando com o inverso do quadrado da distância, órbitas elípticas, o problema de Kepler, órbitas hiperbólicas, o problema de Rutherford, seção de espalhamento, movimento de uma partícula num campo eletromagnético.

Bibliografia Básica:

- THORNTON, S. T., MARION, J. B. **Classical Dynamics of Particles and Systems.** 5º edição. Editora Brooks/Cole. 2003.
- WATARI, K. **Mecânica Clássica**, Vol. 1. Editora Livraria da Física. 2º edição. 2004.
- WATARI, K. Mecânica Clássica, Vol. 2. 1º edição. Editora Livraria da Física. 2003.

Bibliografia Complementar:

- BARGER, V. OLSSON, M. **Classical Mechanics – A Modern Perspective.** Editora McGraw-Hill. 1973.
- KITTEL, C., KNIGHT, W. D., RUDERMAN, M. A. **Curso de Física de Berkeley,** Vol.1 Mecânica. Editora Edgard Blücher. 1970.
- GOLDSTEIN, H., POOLE Jr., C. P, SAFKO, J. L. **Classical Mechanics.** 3º edição. Editora Addison Wesley. 2001.
- RUTHERFORD, D. E. **Classical Mechanics.** Editora Oliver and Boyd. 1951.
- TAYLOR, J. R. **Classical Mechanics.** Editora University Science Books. 2005.

► MECÂNICA TEÓRICA II (60 h)

1- Movimento de um sistema de partículas: conservação do momento linear, centro de massa, conservação do momento angular, conservação da energia, foguetes, esteiras, transportadoras e planetas, colisões, o problema de dois corpos,

coordenadas do centro de massa, o problema de N corpos. 2- Corpos rígidos, rotação em torno de um eixo e estática: dinâmica do corpo rígido, rotação em torno de um eixo, o pêndulo simples, cálculo do centro de massa e do momento de inércia, estática de corpos rígidos, estática de estruturas, pressão e tensão, equilíbrio de cordas e cabos flexíveis, equilíbrio de vigas, equilíbrio de fluidos. 3- Gravitação: centros de gravidade de corpos extensos, campo e potencial gravitacionais, equações de campos gravitacionais.

Bibliografia Básica:

- THORNTON, S. T., MARION, J. B. 5º edição. **Classical Dynamics of Particles and Systems.** Editora Brooks/Cole. 2003.
- GREINER, W. Classical Mechanics – **Systems of Particles and Hamiltonian Dynamics.** Editora Springer. 2003.
- BARGER, V. OLSSON, M. **Classical Mechanics – A Modern Perspective.** Editora McGraw-Hill. 1973.

Bibliografia Complementar:

- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica Vol. 1 – **Mecânica.** 4º edição. Editora Edgard Blucher. 2002.
- GOLDSTEIN, H., POOLE Jr., C. P, SAFKO, J. L. **Classical Mechanics.** 3º edição. Editora Addison Wesley. 2001.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ E. M. **Mechanics.** 3º edição. Editora Butterworth Heinemann. 2000.
- DAVIS, A. D. **Classical Mechanics.** Academic Press. 1986.
- TAYLOR, J. R. **Classical Mechanics.** Editora University Science Books. 2005.

►MECÂNICA TEÓRICA III (60 h)

1- Revisão da Mecânica Newtoniana: Leis de Newton, sistemas de partículas e teoremas de conservação. 2- Formalismo Lagrangeano: Vínculos, princípio de D'Alembert e equações de Lagrange, princípio variacional e equações de Lagrange, simetria e leis de conservação, solução de problemas utilizando as equações de Lagrange. 3- Formalismo Hamiltoniano: Transformada de Legendre e equações de

Hamilton, simetria e leis de conservação, princípio variacional e equações de Hamilton, transformações canônicas e teoria de Hamilton-Jacobi.

Bibliografia Básica:

- GOLDSTEIN, H., POOLE Jr., C. P, SAFKO, J. L. **Classical Mechanics.** 3º edição. Editora Addison Wesley. 2001.
- LEMOS, N. A. **Mecânica Analítica.** Editora Livraria da Física. 2004.
- THORNTON, S. T., MARION, J. B. **Classical Dynamics of Particles and Systems.** 5º edição. Editora Brooks/Cole. 2003.

Bibliografia Complementar:

- GREINER, W. **Classical Mechanics – Systems of Particles and Hamiltonian Dynamics.** Editora Springer. 2003.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ E. M. **Mechanics.** Editora Butterworth Heinemann. 3º edição. 2000.
- LANCZOS, C. The **Variational principles of mechanics.** 2º edição. Editora University of Toronto Press. 1962.
- RUTHERFORD, D. E. **Classical Mechanics.** Editora Oliver and Boyd. 1951.
- TAYLOR, J. R. **Classical Mechanics.** Editora University Science Books. 2005.

► MECÂNICA QUÂNTICA I (60 h)

Introdução à mecânica quântica. **1.** A equação de Schrödinger; interpretação estatística; probabilidade; normalização; momento; o princípio da incerteza. **2.** Estados estacionários e equação de Schrödinger independente do tempo. Sistemas unidimensionais: poço de potencial infinito; o oscilador harmônico; a partícula livre; potencial do tipo função delta; poço de potencial finito; tunelamento.

Bibliografia básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Introduction to quantum mechanics.** 2 ed. Pearson Education, 2006.
- EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica:** átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- WICHMANN, E. H. **Berkley physics course.** Vol. 4: quantum physics. New York: McGraw-Hill, 1971.

Bibliografia complementar:

- SAKURAI, J. J.; TUAN, S. F (Editor). **Modern quantum mechanics**: revised edition. Addison-Wesley, 1994.
- Cohen-Tannoudji, C., Diu, B., Laloe, F. **Quantum Physics**. Vol. 1. J. Wiley & Sons, 1977.
- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The Feynman lectures on physics**. Vol. III: quantum mechanics. Addison-Wesley, 1965.
- LANDAU, L. D.; LIFSHITZ, E. M. **Quantum mechanics**: nonrelativistic theory. Oxford: Pergamon Press, 1965.
- DAVYDOV, A. S. **Quantum mechanics**. Oxford: Pergamon Press, 1965.

► MECÂNICA QUÂNTICA II (60 h)

O formalismo matemático e aplicações da mecânica quântica. **1.** Estrutura do espaço das funções de onda; espaço vetorial; produto escalar; operadores lineares; bases ortonormais; relação de completeza; espaço de estados; notação de Dirac de “bras” e “kets”; operadores Hermitianos e Hermitianos conjugados; representação de “bras” e “kets”; representação matricial de operadores; autovalores e autovetores de um operador; equações de autovalor; representação no espaço das posições e no espaço dos momenta. **2.** Oscilador harmônico na notação de Dirac usando operadores de criação e destruição; o operador momento angular; relações de comutação; spin.

Bibliografia básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Introduction to quantum mechanics**. 2 ed. Pearson Education, 2006.
- EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica**: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- WICHMANN, E. H. **Berkley physics course**. Vol. 4: quantum physics. New York: McGraw-Hill, 1971.

Bibliografia complementar:

- SAKURAI, J. J.; TUAN, S. F (Editor). **Modern quantum mechanics**: revised edition. Addison-Wesley, 1994.

- Cohen-Tannoudji, C., Diu, B., Laloe, F. **Quantum Physics**. Vol. 1. J. Wiley & Sons, 1977.
- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The Feynman lectures on physics**. Vol. III: quantum mechanics. Addison-Wesley, 1965.
- LANDAU, L. D.; LIFSHITZ, E. M. **Quantum mechanics**: nonrelativistic theory. Oxford: Pergamon Press, 1965.
- DAVYDOV, A. S. **Quantum mechanics**. Oxford: Pergamon Press, 1965.

► MECÂNICA QUÂNTICA III (60 h)

Aplicações da mecânica quântica. **1.** Equação de Schrödinger em coordenadas esféricas; potenciais centrais; o átomo de hidrogênio. **2.** Partículas idênticas; sistema de duas partículas; estados simétricos e antissimétricos; postulado da simetrização; diferença entre bósons e fermions; princípio da exclusão de Pauli. **3.** Métodos aproximativos em mecânica quântica: o princípio variacional; teoria da perturbação independente do tempo; teoria para casos degenerados; estrutura fina do átomo de hidrogênio; efeito Zeeman.

Bibliografia básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Introduction to quantum mechanics**. 2 ed. Pearson Education, 2006.
- EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica**: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- WICHMANN, E. H. **Berkley physics course**. Vol. 4: quantum physics. New York: McGraw-Hill, 1971.

Bibliografia complementar:

- SAKURAI, J. J.; TUAN, S. F (Editor). **Modern quantum mechanics**: revised edition. Addison-Wesley, 1994.
- Cohen-Tannoudji, C., Diu, B., Laloe, F. **Quantum Physics**. Vols. 1 e 2. J. Wiley & Sons, 1977.
- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The Feynman lectures on physics**. Vol. III: quantum mechanics. Addison-Wesley, 1965.
- LANDAU, L. D.; LIFSHITZ, E. M. **Quantum mechanics**: nonrelativistic theory. Oxford: Pergamon Press, 1965.
- DAVYDOV, A. S. **Quantum mechanics**. Oxford: Pergamon Press, 1965.

► ELETROMAGNETISMO I (60 h)

1- Revisão de Análise Vetorial: Álgebra vetorial, cálculo diferencial (gradiente, divergente e rotacional), cálculo integral (integrais de linha, de superfície e de volume, teoremas fundamentais), coordenadas curvilíneas, função delta de Dirac e teorema de Helmholtz. 2- Eletrostática: Lei de Coulomb, campo elétrico, divergente e rotacional do campo elétrico, potencial elétrico, trabalho e energia na eletrostática e condutores. 3- Técnicas Especiais: Equação de Laplace, método das imagens, separação de variáveis e expansão em multipolos.

Bibliografia Básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Introduction to Electrodynamics**. Editora Prentice Hall. 3º edição. 1999.
- REITZ, J. R., MILFORD, F. J., CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Editora Campus. 7º edição. 1982.
- EDMinISTER, J. A. **Schaum's Outline of Theory and Problems of Electromagnetics**. Editora McGraw-Hill. 2º edição. 1995.

Bibliografia Complementar:

- PURCELL, E. M. **Curso de Física de Berkeley** Vol. 2 – Eletricidade e Magnetismo. Editora Edgard Blücher. 1970.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica** Vol. 3 – Eletromagnetismo. Editora Edgard Blücher. 4º edição. 2002.
- JACKSON, J. D. **Classical Electrodynamics**. Editora John Wiley & Sons. 2º edição. 1975.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **The Classical Theory of Fields**. Editora Butterworth Heinemann. 4º edição.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **Electrodynamics of Continuous Media**. Editora Pergamon Press. 2º edição. 1984.

► ELETROMAGNETISMO II (60 h)

1- Campos elétricos na matéria: Polarização, campo de objetos polarizados, deslocamento elétrico, dielétricos lineares. 2- Magnetostática: Lei de Lorentz, Lei de Biot-Savart, divergente e rotacional do campo magnético, potencial vetor. 3- Campos magnéticos na matéria: Magnetização, campo de objetos magnetizados, o campo auxiliar H, Meios lineares e não lineares

Bibliografia Básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Introduction to Electrodynamics**. Editora Prentice Hall. 3^º edição. 1999.
- REITZ, J. R., MILFORD, F. J., CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Editora Campus. 7^º edição. 1982.
- EDMinISTER, J. A. **Schaum's Outline of Theory and Problems of Electromagnetics**. Editora McGraw-Hill. 2^º edição. 1995.

Bibliografia Complementar:

- PURCELL, E. M. **Curso de Física de Berkeley** Vol. 2 – Eletricidade e Magnetismo. Editora Edgard Blücher. 1970.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica** Vol. 3 – Eletromagnetismo. Editora Edgard Blücher. 4^º edição. 2002.
- JACKSON, J. D. **Classical Electrodynamics**. Editora John Willey & Sons. 2^º edição. 1975.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **The Classical Theory of Fields**. Editora Butterworth Heinemann. 4^º edição.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **Electrodynamics of Continuous Media**. Editora Pergamon Press. 2^º edição. 1984.

►ELETROMAGNETISMO III (60 h)

1- Eletrodinâmica: Força eletromotriz, indução eletromagnética, lei de Faraday, equações de Maxwell. 2- Leis de conservação: Conservação da carga e da energia, teorema de Poynting, conservação do momentum linear e angular. 3- Ondas eletromagnéticas: Ondas eletromagnéticas no vácuo, ondas eletromagnéticas na matéria, absorção e dispersão, guia de ondas.

Bibliografia Básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Introduction to Electrodynamics**. Editora Prentice Hall. 3^º edição. 1999.
- REITZ, J. R., MILFORD, F. J., CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Editora Campus. 7^º edição. 1982.
- EDMINISTER, J. A. **Schaum's Outline of Theory and Problems of Electromagnetics**. Editora McGraw-Hill. 2^º edição. 1995.

Bibliografia Complementar:

- PURCELL, E. M. **Curso de Física de Berkeley** Vol. 2 – Eletricidade e Magnetismo. Editora Edgard Blücher. 1970.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica** Vol. 3 – Eletromagnetismo. Editora Edgard Blücher. 4^º edição. 2002.
- JACKSON, J. D. **Classical Electrodynamics**. Editora John Wiley & Sons. 2^º edição. 1975.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **The Classical Theory of Fields**. Editora Butterworth Heinemann. 4^º edição.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **Electrodynamics of Continuous Media**. Editora Pergamon Press. 2^º edição. 1984.

► INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA (40 h)

Desenvolvimento de alguns projetos inovadores de ensino (propostas teórico-experimentais), direcionados para o Ensino de Física e de Ciências em geral, identificados com as necessidades formativas da sociedade contemporânea; utilização de técnicas, equipamentos e instrumentos de medidas experimentais; trabalho com temas científico-tecnológicos relacionados aos conteúdos estudados nas disciplinas anteriores, transpondo-os para uma linguagem voltada para a prática docente tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Fundamental.

Bibliografia básica:

-
-
-

Bibliografia complementar:

-
-
-
-
-

► HISTÓRIA DA FÍSICA I (40 h)

Breve discussão sobre o desenvolvimento da Física e o impacto de suas descobertas para a sociedade. **1-** Física na Antiguidade Ocidental e os pré-socráticos; **2-** Física de Aristóteles; **3-** Universo geocêntrico de Ptolomeu; **4-** Física na Idade Média: Cinemática e Dinâmica de Oresme e Buridan; **5-** Revolução de Nicolau Copérnico, Tycho Brahe e Johannes Kepler; descobertas de Galileu e a Matematização da Natureza; **6-** a unidade da Terra e o céu: a obra de Isaac Newton e o Mecanicismo.

Bibliografia básica:

- Aragão, Maria José. **História da Física**. Interciência, 1ª ed., 2006.
- Pires, Antônio. **Evolução das idéias da Física**. Livraria da Física, 1ª ed., 2008.
- Bertrand, Joseph. **Os fundadores da Astronomia Moderna**: Copérnico/Tycho/Kepler/Galileu/Newton. Contraponto Editora LTDA. 2005.

Bibliografia complementar:

- Ronan, Colin. **História ilustrada da Ciência** - Vol. I e II. Jorge Zahar, 2ª ed., 2002.
- Hawking, Stephen. Os gênios da Ciência - **Sobre os ombros dos gigantes**. Elsevier, 1ª ed., 2005.
- Cherman, Alexandre. Sobre os ombros de gigantes. Jorge Zahar, 1ª ed., 2004.
- BERTRAND, J. **Os fundadores da Astronomia Moderna**: Copérnico / Tycho / Kepler / Galileu / Newton. Contraponto Editora LTDA. 2005.
- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia- uma introdução**. Livraria da Física. 1. ed. 2010.

► HISTÓRIA DA FÍSICA II (40 h)

Breve discussão sobre o desenvolvimento da Física e o impacto de suas descobertas para a sociedade. 1- A Física e a Revolução Industrial: a Termodinâmica; 2- Leis de Conservação; 3- O Eletromagnetismo no Século XIX; 4- As revoluções científicas de Einstein e Planck; 5- A Física no Mundo Contemporâneo.

Bibliografia básica:

- Aragão, Maria José. **História da Física**. Interciênciac, 1^a ed., 2006.
- Pires, Antônio. **Evolução das idéias da Física**. Livraria da Física, 1^a ed., 2008.
- Brennan, Richard. **Gigantes da Física: uma história da Física Moderna através de oito biografias**. Jorge Zahar, 1^a ed., 1998.

Bibliografia complementar:

- Ronan, Colin. **História ilustrada da Ciência - Vol. I e II**. Jorge Zahar, 2^a ed., 2002.
- Hawking, Stephen. **Os gênios da Ciência - Sobre os ombros dos gigantes**. Elsevier, 1^a ed., 2005.
- Ronan, Colin. **História ilustrada da Ciência - Vol. I e II**. Jorge Zahar, 2^a ed., 2002.
- Cherman, Alexandre. **Sobre os ombros de gigantes**. Jorge Zahar, 1^a ed., 2004.
- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia- uma introdução**. Livraria da Física. 1. ed. 2010.

► TÓPICOS DE ASTRONOMIA (60 h)

Discussão sobre os fundamentos da Astronomia e de suas contribuições para o avanço da Ciência. **1-** Breve histórico da Astronomia: Astronomia na Pré-História, na Mesopotâmia, no Egito, na Grécia Antiga, na Idade Média e Renascença; Mitologia e reconhecimento e discussão das principais Constelações. **2-** Movimentos no céu: esfera celeste e seus componentes, movimentos da Lua, movimento dos planetas. **3-** Preparação pedagógica para abordagem dos movimentos dos planetas no Ensino Médio: propriedades básicas do círculo e da elipse e sua abordagem na escola. **4-** Sistema Solar: formação, evolução e destino; descrição geral (componentes); Sol; planetas; satélites; cinturão de asteroides; cometas; planetóides; meteoros; meteoritos; cinturão de Kuiper e nuvem de Oort. **5-** Estudos dos componentes do Sistema Solar com vistas à abordagem em sala de aula no sentido de atiçar a

curiosidade dos alunos. **6-** Lua: formação, evolução e destino; aspectos físicos, dimensões e distâncias; movimentos e revoluções lunares; fases da Lua; luz cinzenta; eclipses solares (parcial, anular e total) e lunares (penumbral, parcial e total). **7-** As principais contribuições de Nicolau Copérnico, Galileu Galilei, Tycho Brahe e Johannes Kepler para o desenvolvimento da Astronomia. **8-** Estágios de evolução estelar. **9-** Breve discussão sobre o funcionamento dos telescópios refratores e refletores, em seus vários modelos. **10-** Atividades práticas de observação astronômica com telescópios e/ou binóculos.

Bibliografia básica:

- RIDPATH, I. **Astronomia**. Guia ilustrado Zahar. 2. ed. 2008.
- GRANJEIRO, M. L. **Tópicos de Astronomia**. Apostila com conceitos básicos de Astronomia. 2014.
- FARIA, R. P. **Fundamentos de Astronomia**. Editora Papirus. 10. ed. 2009.

Bibliografia complementar:

- HORVATH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. Livraria da Física. 2. ed. 2008.
- BERTRAND, J. **Os fundadores da Astronomia Moderna: Copérnico / Tycho / Kepler / Galileu / Newton**. Contraponto Editora LTDA. 2005.
- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia- uma introdução**. Livraria da Física. 1. ed. 2010.
- CANIATO, R. (Re) **Descobrindo a Astronomia**. Coleção Ciência e Entretenimento. Editora Átomo. 2010.
- HAWKING, S. **Os gênios da Ciência- Sobre os ombros de gigantes**. Edição especial ilustrada. Editora Campus. 1. ed. 2005.

► MECÂNICA ESTATÍSTICA CLÁSSICA (60 h)

Introdução aos principais elementos de Física Estatística: **1-** Problema do passo aleatório e distribuição binomial: passo aleatório unidimensional; valores médios; valores médios para o passo aleatório; distribuições de probabilidade; distribuições de probabilidade para N grande. **2-** Descrição Estatística de um Sistema de Partículas: Estado de um sistema; ensemble estatístico; postulados básicos;

densidade de estados; processos quase-estáticos; diferenciais exatas e inexatas. Ensemble Microcanônico. **3-** Termodinâmica Estatística: condições de equilíbrio e vínculos; reversibilidade e irreversibilidade; reservatórios térmicos; propriedades da entropia; leis da termodinâmica e relação com a estatística básica. **4-** Métodos básicos e resultados da mecânica estatística: sistema isolado; sistema em contato com um reservatório térmico; ensemble canônico; ensemble grand-canônico. **5-** Algumas aplicações da Mecânica Estatística: funções de partição e suas propriedades; paradoxo de Gibbs; calor específico de sólidos.; distribuição de velocidades de Maxwell; efusão. **6-** Sistemas fora do equilíbrio: probabilidades de transição e equação mestra; movimento Browniano, equação de Langevin; teorema da flutuação dissipação; equação de Fokker-Planck.

Bibliografia básica:

- Reif R. **Fundamentals of Statistical and Thermal Physics**. Editora McGraw-Hill. 1º edição. 1965.
- Salinas S. R. A. **Introdução a Física Estatística**. Editora USP. 2º edição. 1999.
- Balescu, Radu (1975). **Equilibrium and Non-Equilibrium Statistical Mechanics**. John Wiley & Sons. ISBN 9780471046004.

Bibliografia complementar:

- K. Huang, **Statistical Mechanics**, 2nd Edition John Wiley & Sons Inc. NY - Zill D. G.
- R. Kubo, **Statistical Mechanics**, 2nd Edition North-Holland Publishing Co. – Amsterdam
- Reichl, L. E. **A modern course in statistical physics**. 2 ed. [S.I.]: Wiley, John & Sons, 1998.
- Jaynes, E. (1957). "Information Theory and Statistical Mechanics". Physical Review 106 (4): 620.
- Gibbs, Josiah Willard (1902). **Elementary Principles in Statistical Mechanics**. New York: Charles Scribner's Sons.

► RELATIVIDADE RESTRITA (40 h)

Introdução conceitual e matemática à teoria da relatividade especial. **1.** O experimento de Michelson e Morley; referenciais inerciais; os dois postulados da relatividade restrita de Einstein; a relatividade do tempo; derivação das transformações de Lorentz; propriedades das transformações de Lorentz; a contração do espaço; o paradoxo da contração do espaço; dilatação do tempo; paradoxo dos gêmeos; transformações das velocidades; transformações das acelerações; efeito Doppler; aberração e aparência visual dos objetos em movimento. **2.** Espaço-tempo de Minkowski e quadrvetores; regras para a manipulação de quadrvetores; quadrivelocidade e quadriaceleração; a conservação do quadrimomento; a equivalência entre massa e energia; o quadrvetor momento angular; a triforça e a quadriforça; mecânica analítica relativística. **3.** A estrutura formal da teoria de Maxwell; o campo dual; potencial e campo de uma carga arbitrária em movimento; o tensor energia eletromagnética; ondas eletromagnéticas.

Bibliografia Básica

- RINDLER, W. **Introduction to special relativity**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1991.
- SMITH, J. H. **Introduction to special relativity**. New York: Benjamin, 1965.
- SHADOWITZ, A. **Special relativity**. New York: Dover, 1968.

Bibliografia Complementar

- SINGE, J. L. **Relativity: the special theory**. North Holland: Amsterdam, 1965.
- SARD, R. D. **Relativistic mechanics**. New York: Benjamin, 1970.
- AHARONI, J. **The special theory of relativity**. London: Oxford University Press, 1959.
- BERGMANN, P. G. **Introduction to the theory of relativity**. Prentice Hall: Englewood Cliffs, 1960.
- MERMIN, N. D. **It's about time**. Princeton: Princeton University Press, 2005.

MATEMÁTICA

► TRIGONOMETRIA E NÚMEROS COMPLEXOS (60 h)

Trigonometria no triângulo retângulo: seno, cosseno, tangente, lei dos senos e cossenos. Trigonometria no ciclo trigonométrico: seno, cosseno, tangente, cossecante, secante e cotangente. Números complexos: representação geométrica, soma, produto, módulo, conjugado, representação polar, fórmula de De Moivre. Equações polinomiais.

Bibliografia Básica:

- CARMO, M. P. et al. **Trigonometria e Números Complexos**. Rio de Janeiro: SBM, 1992.
- IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática elementar – Volume 3: Trigonometria**, 9^a Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 6: Complexos, Polinômios e Equações**, 8^a Edição. São Paulo: Atual, 2013.

Bibliografia Complementar:

- CARVALHO, P. C. et al. **A Matemática do Ensino Médio - Volume 1**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- CARVALHO, P. C. et al. **A Matemática do Ensino Médio - Volume 3**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- DANTE, L. R. **Matemática: Contextos e aplicações**. São Paulo: Ática, 2000.
- MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar – Volume 1: Geometria Plana**, 2^a Edição. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
- GARCIA, M. S. **Cálculo em uma Variável Complexa**, 3^a Edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.

► LÓGICA, CONJUNTOS E FUNÇÕES (60 h)

Noções de lógica. Conjuntos. Indução finita. Funções: função afim, função quadrática, função polinomial, função modular, funções trigonométricas, função logarítmica, função exponencial e funções hiperbólicas.

Bibliografia Básica:

- IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos da Matemática Elementar: Conjuntos e Funções**, 9^a Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- LIMA, E. L. **Números e Funções Reais**, 1^a Edição. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

- ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.

Bibliografia Complementar:

- CARVALHO, P. C. et al. **A Matemática do Ensino Médio - Volume 1**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- LIMA, E. L. **Curso de Análise - Volume 1**, 10^a Edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2002.
- MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar – Volume 1: Números reais**, 2^a Edição. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
- MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar – Volume 3: Introdução à Análise**, 2^a Edição. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
- LIMA, E. L. **Temas e Problemas Elementares**. Rio de Janeiro: SBM, 2005

► CÁLCULO DIFERENCIAL I (60 h)

Sistema de coordenadas e equação da reta. Função real de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivada e aplicações.

Bibliografia Básica:

- STEWART, J. **Cálculo – Volume 1**, 6^a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica – Volume 1**, 3^a Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. **Curso de Cálculo – Volume 1**, 5^a Edição. São Paulo: LTC, 2011.

Bibliografia Complementar:

- IEZZI, G. et al. **Fundamentos da Matemática Elementar – Volume 8: Limite, Derivada e Noções de Integral**, 7^a Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**, 6^a Edição. São Paulo: Makron Books Ltda, 2006.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica - Volume 1**. São Paulo: Makrom Books, 2010.
- MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo – Volume 1**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- BOULOS, P. **Introdução ao Cálculo - Volume 1**. São Paulo: Editora Blucher, 1974.

► GEOMETRIA ANALÍTICA VETORIAL (40 h)

Sistema de coordenadas no espaço: Distância entre pontos, Ponto médio e Condição de alinhamento de três pontos. Vetores em R^n . Operações com vetores em R^n : Soma de vetores e Produto por escalar. Produtos escalar (ou interno) e vetorial. Projeções ortogonais. Equação de reta e plano em R^n . Posições relativas de retas e planos. Perpendicularismo e Ortogonalidade. Ângulos e Distâncias. Superfícies quádricas.

Bibliografia Básica:

- AZEVEDO FILHO, M. F. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**, 1^a Edição. Fortaleza: LTC, 2001.
- BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica: Um tratamento vetorial**, 3^a Edição. São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 2006.
- IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar – Volume 7: Geometria Analítica**, 6^a Edição. São Paulo: Atual, 2013.

Bibliografia Complementar:

- WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2006.
- LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica – Volume 1**, 3^a Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- STEWART, J. **Cálculo - Volume 2**, 7^a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- LIMA, E. L. **Coordenadas no Espaço**. Rio de Janeiro: SBM, 1998.

► CÁLCULO INTEGRAL I (60 h)

Integrais definidas e indefinidas. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral: Comprimentos, Áreas, Volumes e Outras aplicações. Técnicas de integração: Integração por substituição, Integração por partes, Integração de potências de funções trigonométricas, Integração por substituição trigonométrica e hiperbólica e Integração por frações parciais. Equações paramétricas e coordenadas polares.

Bibliografia básica:

- STEWART, J. **Cálculo - Volume 1**, 7^a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 1, 3^a Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. **Curso de Cálculo** – Volume 2, 5^a Edição. São Paulo: LTC, 2011.

Bibliografia complementar:

- IEZZI, G. et al. **Fundamentos da Matemática Elementar** – Volume 8: Limite, Derivada, Noções de Integral, 7^a Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**, 6^a Edição. São Paulo: Makron Books Ltda, 2006.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica** - Volume 1. São Paulo: Makrom Books, 2010.
- BOULOS, P.; ZARA, I. A. **Cálculo Diferencial e Integral** - Volume 1. São Paulo: Makron Books Ltda, 2006.
- LOPES, H. et al. **Cálculo a uma Variável: Derivada e Integral** - Volume 2, 3^a Edição. São Paulo: Loyola, 2002.

► CÁLCULO DIFERENCIAL II (60 h)

Derivadas e Primitivas de funções vetoriais. Função de várias variáveis. Limites, continuidades e derivadas parciais. Planos tangentes. Derivadas direcionais, gradientes e aplicações das derivadas.

Bibliografia Básica:

- STEWART, J. **Cálculo** - Volume 2, 7^a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 2, 3^a Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. **Curso de Cálculo** – Volume 3, 5^a Edição. São Paulo: LTC, 2011.

Bibliografia Complementar:

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Tripas**, 2^a Edição. São Paulo: Makron Books, 2006.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica** - Volume 1. São Paulo: Makrom Books, 2010.

- BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo Diferencial e Integral** - Volume 2. São Paulo: Makron Books, 2006.
- KAPLAN, W. **Cálculo Avançado** – Volume 1, 11^a Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- GIORDANO, F. R. et al. **Cálculo** – Volume 2, 11^a Edição. São Paulo: Addison-Wesley Brasil, 2009.

► CÁLCULO INTEGRAL II (60 h)

Integração múltipla: integral dupla, tripla e iterada. Mudança de variável: coordenadas cilíndricas e esféricas. Cálculo vetorial: campos vetoriais, integrais de linha, Teorema de Green, Teorema de Stokes e Teorema da divergência.

Bibliografia Básica:

- STEWART, J. **Cálculo** - Volume 2, 7^a Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 2, 3^a Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. **Curso de Cálculo** – Volume 3, 5^a Edição. São Paulo: LTC, 2011.

Bibliografia Complementar:

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Tripas**, 2^a Edição. São Paulo: Makron Books, 1992.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica - Volume 2**. São Paulo: Makrom Books, 2010.
- BOULOS, P.; ZARA, I. A. **Cálculo Diferencial e Integral - Volume 3**. São Paulo: Makron Books, 2006.
- MCCALLUM, W. G, et al. **Cálculo de Várias Variáveis**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- GIORDANO, F. R. et al. **Cálculo, Volume 2**, 11^a Edição. São Paulo: Addison-Wesley BR, 2009.

► ÁLGEBRA LINEAR (60 h)

Espaço e subespaço vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência lineares. Bases e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base. Transformações lineares: Matriz de uma transformação linear e o Teorema do núcleo e da imagem.

Bibliografia Básica:

- LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 1996.
- BUENO, H. P. **Álgebra Linear: Um Segundo Curso**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra Linear**, 3^a Edição. São Paulo: Harbra, 1986.

Bibliografia Complementar:

- COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de Álgebra Linear**. São Paulo: USP, 2005.
- HEFEZ, A.; FERNANDEZ, C. S. **Introdução à Álgebra Linear – Volume 1**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
- LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
- AZEVEDO FILHO, M. F. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**, 1^a Edição. Fortaleza: LTC, 2001.
- LANG, S. **Álgebra Linear**. Traduzido da 3^a Edição em Inglês. Rio de Janeiro; Ciência Moderna, 2003.

BIOLOGIA

► EDUCAÇÃO AMBIENTAL (40 h)

A história da Educação Ambiental no Brasil e no mundo; Meio ambiente e cultura; A Política Nacional de Educação Ambiental; As relações entre a sociedade e a natureza; Educação Ambiental e suas ações transformadoras; Elaboração e apresentação de Projetos de Educação Ambiental; Estudos de caso sobre a Educação ambiental no Maciço de Baturité. Visita a projetos que desenvolvem educação ambiental na prática.

Bibliografia básica:

- BRASIL/ MEC Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Instituí a Política Nacional de Educação Ambiental.

- DIAS, G. F. 1992. **Educação Ambiental, princípios e práticas**. São Paulo: Editora Gaia Ltda.
- PHILIPPI, J. R..A, PELICIONI, M. C. F. (Ed.).2005. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole.

Bibliografia complementar:

- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. 2000. **Agenda 21 brasileira, Bases para discussão**. Brasília: MMA/PNUD.
- CARVALHO, I. C. De M. 2004. **Educação Ambiental: a Formação do Sujeito Ecológico**. São Paulo: Cortez.
- GUNTHER, H. (org.). 2004. **Psicologia ambiental: entendendo as relações do Homem com seu ambiente**. Campinas: Alínea.
- HUMBERG, M. E. (Ed.). 1992. **Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida**. São Paulo: Editora CL-A Cultural.
- LEFF, E. 2001. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes.

► BIOFÍSICA (40 h)

Gráficos, decaimento exponencial, crescimento exponencial e escala em Biologia; Biomecânica; Bioenergética (energia potencial, outras formas de energia e conservação da energia no corpo humano); Fluidos líquidos (pressão sanguínea); Bioeletricidade; Transporte ativo de íons; Membranas excitáveis (potenciais de repouso e de ação); Biofísica da visão; Ondas sonoras (bioacústica e ultrassom); Radiações e seus efeitos sobre os sistemas biológicos.

Bibliografia básica:

- DURÁN, J. E. R. **Biofísica: Conceitos e Aplicações**. 9. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2011.
- GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier / Almed, 1998.
- MOURÃO, C. A.; ABRAMOV, D. M. **Biofísica Essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia complementar:

- HENEINE, I. F. **Biofísica Básica**. São Paulo: Atheneu, 2000.

- MOURÃO-JÚNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. **Curso de Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW. C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.
- SANCHEZ, J. A. G.; NARDY, M. B. C.; STELLA, M. B. **Bases da Bioquímica e Tópicos de Biofísica: um marco inicial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- YOSHIMURA, E. M.; OKUNO, E. **Física das Radiações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

QUÍMICA

► QUÍMICA GERAL I (60 h)

Conhecendo a matéria através dos tempos: da pré-história à antiguidade; a química prática; as teorias dos filósofos gregos; da alquimia à idade média; do renascimento ao século XVIII – o surgimento da química, as Luzes. Método científico; princípios básicos da química: classificação, propriedades, transformações energéticas e aspectos estruturais da matéria; estrutura atômica; classificação periódica dos elementos; ligações químicas e ácidos e bases.

Bibliografia básica:

- BRADY, J. E.. **Química Geral**. Volumes I e II Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro.2002.
- BROWN, T.L.; LEMAY JR. H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R., **Química A Ciência Central**. Pearson Prentice Hall, 9th Ed. 2005.
- KOTZ, J. C.; TREICHEL, JR. P. M. **Química Geral e Reações Químicas**, 5ed. Vol. 1 e 2. São Paulo: Thomsom, 2005.

Bibliografia complementar:

- ATKINS, P. e JONES, L., **Princípios de química** – questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman, Porto Alegre, 2001.
- MAHAN, B. H.. **Química, um curso universitário**. 2^a ed. Revisada, 1986, Edgard Bücher Ltda, São Paulo.
- QUAGLIANO, V. J.; VALLARINO, L. M. **Química**, 3^a ed., 1979. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

- RUSSEL, J. B.. **Química Geral**. 1982. McGraw-Hill, Inc. São Paulo.
- MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6^a Ed. 1990. Guanabara Koogan S.A Rio de Janeiro.

PEDAGÓGICAS / HUMANAS

► INSERÇÃO À VIDA UNIVERSITÁRIA (40 h)

Universidade e sociedade. Universidade, interculturalidade e histórias de vida. Tendências da educação superior: internacionalização e integração multiescalar (local, regional, nacional e internacional). Educação superior e formação multidimensional: princípios formativos. Diretrizes das políticas acadêmicas na UNILAB: ensino, pesquisa e extensão. Universidade e projeto pedagógico do curso. Universidade e projetos de vida.

Bibliografia Básica:

- CANDAU,V. M. **Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença**. Revista Brasileira de Educação, v. 13, n. 37, jan/abr. 2008.
- CENCI, A. V.; FÁVERO, A. A. **Notas sobre o papel da formação humanística na universidade**. Revista Pragmática Filosófica, ano 3, n. 1, out. 2009.
- RIBEIRO, M. A. **O projeto profissional familiar como determinante da evasão universitária– um estudo preliminar**. Revista Brasileira de Orientação Profissional, v. 6, n. 2, p. 55-70, 2005.

Bibliografia Complementar:

- ROMANI, S. **Por que debater sobre interculturalidade é importante para a educação?** Disponível em: www.faac.unesp.br/direitos-humanos/encontro/.../PDF/r10.pdf.
- UNILAB. **Diretrizes gerais da Universidade**. Brasília: MEC, 2010.
- SILVA, F. L. **Reflexões sobre o conceito e a função da universidade pública**. Estudos Avançados, v. 15, n. 42, 2001.
- MACHADO, A. R. (Org.). **Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica**. São Paulo: Parábola, 2007.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

► LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL I (40 h)

Linguagem e língua. Variedade linguística. Preconceito Linguístico. Estratégias de leitura visando à compreensão e análise crítica. Mecanismos de coesão textual. Fatores de coerência textual. Progressão e continuidade textual. Tipologias de textos. As relações entre os textos. Produção textual de diferentes gêneros textuais. Adequação à norma culta.

Bibliografia Básica:

- ANTUNES, I. **Lutar com palavras: coesão e coerência.** 5. ed. São Paulo: Parábola, 2005.
- DISCINI, N. **Comunicação nos textos: leitura, produção e exercícios.** São Paulo: Contexto, 2005.
- FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação.** 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

Bibliografia Complementar:

- FONTANA, N. M.; PAVIANI, N. M. S.; PRESSANTO, I. M. P. **Práticas de linguagem: gêneros discursivos e interação.** Caxias do Sul, R.S: Educs, 2009.
- MACHADO, A. R. (Org.). **Resumo.** São Paulo: Parábola, 2004.
- _____. **Resenha.** São Paulo: Parábola, 2004.
- _____. **Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica.** São Paulo: Parábola, 2007.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

► SOCIEDADE, HISTÓRIA E CULTURA NOS ESPAÇOS LUSÓFONOS (40 h)

O mundo que o europeu encontrou: o ordenamento das sociedades africanas e americanas antes do século XVI. Intercâmbios econômicos e culturais no contexto colonial – o tráfico de escravos. Índios e negros na construção da nação brasileira. Do pan-africanismo às lutas de libertação: a literatura como resistência e afirmação da identidade negra. Pós-independência: conflitos sociais e reordenamento político-cultural.

Bibliografia Básica:

- BHABHA, Homi K. **O Local da Cultura.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001
- CABRAL, Amílcar. **A Arma da Teoria.** Unidade e Luta I. Lisboa: Seara Nova, 1978. 2^a ed.
- FANON, Frantz. **Os Condenados da Terra.** Lisboa: Ulmeiro, s/d.

Bibliografia Complementar:

- HERNANDES, Leila Leite. **A África na sala de aula.** Visita à História Contemporânea. SP: Selo Negro, 2005.
- HALL, Stuart. **Da diáspora: Identidades e mediações culturais.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006. 1a reimpressão revista
- ANDERSON, Benedict. **Nação e Consciência Nacional.** São Paulo: Ática, 1999.
- APPIAH, Kwame Anthony. **Na Casa de Meu Pai. A África na filosofia da cultura.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.
- BRUNSCHINWIG, Henri. **A Partilha da África Negra.** São Paulo: Perspectiva, 1971.

►INICIAÇÃO AO PENSAMENTO CIENTÍFICO (40 h)

Natureza do conhecimento científico. Diferenciação e aproximações entre o conhecimento científico e os conhecimentos de senso comum, filosófico, artístico, religioso. Caracterização das principais correntes de pensamento que refletem sobre a prática científica.

Bibliografia Básica:

- ADORNO, T. W. **Sobre a lógica das Ciências Sociais.** In: COHN, G. (Org.). Sociologia. São Paulo: Ática, 1986.
- ALVES, R. **Filosofia da Ciência.** São Paulo: Loyola, 2005.
- ARENDT, H. **A condição humana.** Tradução Roberto Raposo. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

Bibliografia Complementar:

- CHALMERS, A. **A fabricação da Ciência.** São Paulo: Unesp, 1994.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

- VAN FRAASSEN, B. C. **A imagem científica**. São Paulo: Unesp, 2007.
- JAEGER, W. **Paideia: a formação do homem grego**. Tradução Artur M. Parreira. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

►LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL II (40 h)

Reflexões sobre as noções de texto e discurso. Produção de sentidos no discurso científico. Processos de textualidade em textos científicos orais e escritos. Compreensão e produção de textos acadêmicos na perspectiva da metodologia científica e da análise de gêneros: resenha, resumo, artigo, monografia, projeto de pesquisa, relatório.

Bibliografia Básica

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010.

Bibliografia Complementar:

- ANTUNES, I. **Lutar com palavras: coesão e coerência**. 5. ed. São Paulo: Parábola, 2005.
- FONTANA, N. M.; PAVIANI, N. M. S.; PRESSANTO, I. M. P. **Práticas de linguagem: gêneros discursivos e interação**. Caxias do Sul, R.S: Educs, 2009.
- MACHADO, A. R. (Org.). **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004.
- _____. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.
- _____. **Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica**. São Paulo: Parábola, 2007.

►TÓPICOS DE INTERCULTURALIDADE NOS ESPAÇOS LUSÓFONOS (40 h)

Exploração das diferentes temporalidades do processo colonial, procurando abranger práticas culturais, trocas e conflitos decorrentes do contato, com ênfase na análise de manifestações concretas surgidas desde o processo de ocupação, passando pelas lutas de resistência até a Independência e tomando como ponto de partida textos de natureza histórico-cultural, em que sejam consideradas mudanças, permanências e intermitências de crenças e valores no interior das diversas sociedades.

Bibliografia Básica:

- ANDERSON, Benedict. **Nação e Consciência Nacional**. São Paulo: Ática, 1999.
- BHABHA, Homi K. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001
- BOSI, Alfredo. **Dialética da Colonização**. São Paulo: Cia das Letras, 1992.

Bibliografia Complementar:

- APPIAH, Kwame Anthony. **Na Casa de Meu Pai. A África na filosofia da cultura**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.
- CRAVEIRINHA, José. **Obra Poética**. Maputo: Imprensa Universitária, 2002.
- EAGLETON, Terry. **A Idéia de Cultura**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.
- FANNON, Frantz. **Os Condenados da Terra**. Lisboa: Ulmeiro, s/d.
- FERREIRA, Manuel. **Literaturas Africanas de Expressão Portuguesa**. São Paulo: Ática, 1987.

►PRÁTICAS EDUCATIVAS I (40 h)

Noções conceituais sobre educação e ensino. Educação, sociedade, cultura e diversidades. Educação Formal, Não formal e Informal. Educação e direitos humanos. Questões epistemológicas relacionadas às práticas educativas.

Bibliografia básica:

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007. (Coleção Primeiros Passos).
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.
- LIBANEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2006.

Bibliografia complementar:

- CARBONELL, Jaume Sebarroja. **A aventura de inovar: a mudança na escola.** Porto Alegre: ARTMED, 2002.
- CARVALHO, José Sérgio Fonseca de. **Reflexões sobre Educação, Formação e Esfera Pública.** Porto Alegre: Penso, 2013.
- GADOTTI, Moacir & ROMÃO, José Eustáquio (orgs.). **Autonomia da escola: princípios e propostas.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- MENDONÇA, Erasto Fortes. **A regra e o jogo: democracia e patrimonialismo na educação brasileira.** Campinas: FE/UNICAMP; R. Vieira, 2000.
- PERRNOUD, Philippe. **Pedagogia Diferenciada, das intenções às ações.** Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

►PRÁTICAS EDUCATIVAS II (40 h)

Organização da Educação Escolar. Projeto Político Pedagógico. Iniciação à docência. Prática docente: concepções, metodologias de ensino, relações no cotidiano escolar. Avaliação Educacional. Lugar da formação docente na conjuntura atual da formação de professores para a Educação Básica Brasileira.

Bibliografia básica:

- PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola.** São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2006.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** Goiânia: Alternativa, 2004.

Bibliografia complementar:

- FRANZON, Marisa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. **Reflexão sobre a formação de professores e o ensino de Ciências e Matemática.** Campinas: Alínea, 2007.
- LEURQUIN, Eulália Vera Lúcia; BEZERRA, José de Ribamar Mendes; SOARES, Maria Elias. **Gênero, ensino e formação de professores.** Campinas: Mercado das Letras, 2011.

- PASSOS, Ilma (org et al). **A escola mudou. Que mude a formação de professores.** Campinas: Papirus, 2010.
- RIBEIRO, Gabriel Mithá. **A pedagogia da Avestruz: testemunho de um professor.** Lisboa: Gradiva, 2004.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org). **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível.** Campinas: Papirus, 2002.

►PRÁTICAS EDUCATIVAS III (40 h)

Educação e interdisciplinaridade. Educação e currículo: Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) do Ensino Fundamental e do Ensino Médio no Brasil. Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio. Financiamento da Educação Básica. Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação.

Bibliografia básica:

- APPLE, Michael Whitman. **Ideologia e Currículo;** Trad. Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ARROYO, Miguel Gonzalez. **Curriculos, territórios em disputa.** Petrópolis. 2.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.
- GOODSON, Ivor. **Curriculum: teoria e história.** Trad. Hamilton Francischetti. Petrópolis: Vozes, 2008.

Bibliografia complementar:

- AMARAL, Nelson Cardoso. **Financiamento da Educação Superior: Estado X Mercado.** São Paulo e Piracicaba: Cortez e Unimep, 2003.
- MELCHIOR, José Carlos de Araújo. **Mudanças no Financiamento da Educação no Brasil.** Col. polêmicas do nosso tempo; v. 57. Campinas, SP: Autores Associados, 1997.
- MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu. (Org.). **Curriculum, cultura e sociedade.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2013.

- SACRISTAN, Gimeno. **O Currículo, uma reflexão sobre a prática.** Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

►FUNDAMENTOS EM EDUCAÇÃO (40 h)

A escola e a sociedade. Educação, desigualdades e processos de escolarização no Brasil. Interculturalidade, diversidade, diferença e o sistema educacional brasileiro. Construção de Estados Nacionais e a Educação na Modernidade. Elementos fundantes da educação e da pedagogia pelo viés histórico. Escola e construção da cidadania no contexto mundial, com ênfase no Brasil e Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOPs).

Bibliografia básica:

- MÉSZAROS, István. **A Educação para além do Capital.** 2.ed. São Paulo: Boitempo, 2008.
- QUERIROZ, Maria Izaura Pereira de. **O mandonismo local na vida política brasileira.** São Paulo: Editora Alfa-Omega, 1976.
- VEIGA, Cynthia Greive. **História da educação.** São Paulo: Ática, 2007.

Bibliografia complementar:

- AGULIAR, Luis Enrique. **O estado desertor: Brasil-Argentina nos anos de 1982-1992.** Campinas/SP: FE/UNICAMP: R. Vieira, 2000.
- CA, Lourenço Ocuni. **Cultura Escolar e os Povos Coloniais: a questão dos assimilados nos países africanos de língua oficial portuguesa (PALOP).** Campinas, v13, nº 1, p.207-224, jul|dez 2011.
- DEMO, Pedro. **Sociologia da educação: sociedade e suas oportunidades.** São José do Rio Preto: Plano Editora, 2004.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade.** 13.ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- SAVIANI, Dermeval. **História das idéias Pedagógicas no Brasil.** 2.ed. São Paulo: Autores Associados, 2008.

► PESQUISA EM EDUCAÇÃO (40 h)

Introdução às linguagens de acesso às diferentes fontes de produção da pesquisa educacional, estudo de seus fundamentos epistemológicos e metodológicos. Discussão do profissional de educação frente aos desafios da realidade atual no campo da pesquisa educacional. Projetos, planejamento da pesquisa e seus elementos constitutivos. Principais tipos de pesquisa e aspectos éticos na pesquisa em Educação.

Bibliografia básica:

- DESLANDES, Suely Ferreira. **Pesquisa Social: teoria e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- LUDKE, M. ANDRÉ. M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária LTDA, 2007.
- SANCHES GAMBOA, Silvio. **Pesquisa em Educação: métodos e epistemologia**. Chapecó: Argos, 2007.

Bibliografia complementar:

- CAMPOS, Luis Fernando de Lara. **Métodos e técnicas de pesquisa em Psicologia**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2008.
- COULON, Alain. **Etnometodologia e educação**. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1999.
- FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pesquisa em Educação: Alternativas investigativas com objetos complexos**. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2011.
- NARDI, Roberto. **Educação em Ciências: da pesquisa à prática docente**. 4.ed. São Paulo: Escrituras, 2010.
- ZAGO, Nadir; CARVALHO, Maria Pinto de. VILELA, Rita Amélia Teixeira (Org.). **Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

► FUNDAMENTOS PSICOSSOCIAIS DA APRENDIZAGEM (40 h)

Especificidade do ato pedagógico nas dimensões básicas do saber, do fazer e do ser; definição de ensino e aprendizagem; concepções e modelos de

ensino/aprendizagem; relação homem e sociedade; fatores psicossociais que se relacionam com a aprendizagem.

Bibliografia básica:

- FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa; ANDRADE, Márcia Siqueira. **Aprendizagem Humana**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.
- MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.
- ILLERIS, Knud. **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013.

Bibliografia complementar:

- BARALDI, Clemencia. **Aprender: a aventura de suportar o equívoco**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- COLLARES, Cecília Azevedo Lima e MOYSES, Maria Aparecida Affonso. **Preconceitos no cotidiano escolar. Ensino e medicalização**. São Paulo: Cortez, 1996.
- ESTEBAN, Maria Teresa. **O que sabe quem erra? Reflexões sobre a avaliação e fracasso escolar**. Rio de Janeiro: Ed. DP&A, 2001.
- GEBRAN, Raimunda A. (org.). **Contexto escolar e processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Arte & Ciência, 2004.
- MOYSÉS, Maria Aparecida Affonso. **Institucionalização Invisível: crianças que não aprendem na escola**. Campinas: Mercado das Letras, 2001.

► PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO E PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (40 h)

Contribuições da Psicologia ao campo educacional. Introdução aos fundamentos da Psicologia da Educação e suas implicações ao processo educativo. Conceito de desenvolvimento humano e suas inter-relações com aspectos psicológicos, pedagógicos, biológicos e ambientais. Tópicos relativos ao desenvolvimento na infância, adolescência e idade adulta. Pesquisas atuais que tratem de temas do desenvolvimento humano, inseridos na interface com a educação.

Bibliografia básica:

- COLL, Cesar; PALÁCIOS, Jésus; MARCHESI, Álvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva.** 2.ed. v.1. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- COLL, Cesar; PALÁCIOS, Jésus; MARCHESI, Álvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar.** 2 ed. v. 02. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- COUTINHO, Maria Tereza da Cunha; MOREIRA, Mercia. **Psicologia da Educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para a educação – ênfase na abordagem construtivista.** Belo Horizonte: Editora Lê, 2001.

Bibliografia complementar:

- ARANTES, Valéria Amorim. **Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas.** São Paulo: Summus editorial, 2003.
- BARROS, Célia Silva Guimarães. **Pontos de Psicologia do desenvolvimento.** 12.ed. São Paulo: Ática, 2004.
- BEE, Helen. **O ciclo vital.** Tradução de R. GARCEZ. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- CARRARA, Kester. (org.). **Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens.** São Paulo: Avercamp, 2004.
- CARVALHO, Alysson; SALLÉS, Fátima; GUIMARÃES, Marília. **Desenvolvimento e Aprendizagem.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.
- OLIVEIRA, Marta Kohl; REGO, Teresa Cristina; SOUZA, Denise Trento. (orgs). **Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea.** São Paulo: Moderna, 2002.

► POLÍTICA EDUCACIONAL E GESTÃO (40 h)

Análise dos fundamentos e aplicações da política educacional e gestão educacional de abrangência mundial/nacional referente à educação brasileira, à formação e ao trabalho de professores, tendo como base o estudo de documentos governamentais, literatura especializada e dados da realidade. Teorias da gestão educacional e suas implicações no projeto político e na organização de processos educacionais.

Bibliografia básica:

- CÁ, Lourenço Ocuni. **Estado: políticas públicas e gestão educacional.** Cuiabá: Ed.UFMT, 2010.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** Goiânia: Alternativa, 2004.
- OLIVEIRA, Dalila Andrade. **Política e Gestão da Educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Bibliografia complementar:

- ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- CAMPOS, Casemiro de Medeiros. **Gestão Escolar e Docência.** São Paulo: Paulinas, 2010.
- LUCE, Maria Beatriz; MEDEIROS, Isabel Letícia Pedroso. **Gestão Escolar Democrática: concepções e vivências.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
- Paro, Vitor Henrique. **Gestão Escolar, Democracia e Qualidade de Ensino.** São Paulo: Ática, 2007.
- Santos, Clovis Roberto. **A Gestão Educacional e Escolar para a Modernidade.** São Paulo: Cengage, 2008.

►DIDÁTICA (40 h)

Análise dos fundamentos epistemológicos do processo de ensino-aprendizagem. Reflexões teórico-práticas da investigação em didática. As principais concepções da didática e suas repercussões na prática educativa. Didática numa perspectiva histórica: objeto de estudo e a multidimensionalidade da formação do educador. Didática e Tecnologias em Educação: abordagem conceitual, contextual e desafios contemporâneos.

Bibliografia básica:

- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994
- Gil, Antonio Carlos. **Didática do Ensino Superior.** São Paulo: Atlas, 2006.
- GONZÁLEZ, José Antonio Torres. **Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

Bibliografia complementar:

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é método Paulo Freire.** São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CANDAU, Vera Maria; MOREIRA, Antonio Flavio (orgs). **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- CANDAU, V. M. **Magistério construção cotidiana.** Petrópolis: Editoras Vozes, 1997.
- Lemov, Doug. **Aula Nota 10: 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência.** São Paulo: Da Boa Prosa: Fundação Lemann, 2011.
- POZO, Juan Ignacio; GÓMEZ CRESPO, Miguel Ángel. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

► LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS (40 h)

Aspectos da língua de sinais e sua importância: cultura, história e identidade surda no Brasil e no mundo. A oficialização da LIBRAS (Lei Federal nº 10.436/02 e Decreto nº 5.626/05); LIBRAS no contexto da educação inclusiva bilíngue; parâmetros formacionais dos sinais: configuração das mãos, ponto de articulação, movimento, orientação /direcionalidade e expressão facial e/ou corporal; datilologia; os tipos de verbos na LIBRAS; a negação na LIBRAS; vocabulário da LIBRAS em contextos diversos; classificadores; diálogos em LIBRAS; noções de *signwriting* (escrita de sinais).

Bibliografia básica:

- BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de Sinais sem mistérios** Vol. 1. 1a ed. Belo Horizonte: Ed. do autor, 2012.
- FELIPE, T. A. **Libras em Contexto: Curso Básico: Livro do Estudante.** 8.ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.
- PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. **Curso de LIBRAS 1 – Iniciante.** 3 ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.

Bibliografia complementar:

- BRASIL. **Lei nº 10.436 de 24 de Abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.**

- BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.**
- PIMENTA, N. **Curso de Língua de Sinais** Vol. 2. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2007.
- BRITO, L. F. **Por uma gramática de língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
- CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira** Vols. 1 e 2. São Paulo: Editora da USP, 2001.

►ESTÁGIO SUPERVISIONADO I (40 h)

Orientações básicas sobre a disciplina estágio supervisionado, seus propósitos e funcionalidades. Universidade e Educação Básica. O estágio como espaço de observação da realidade e como possibilidade de articulação entre a teoria e a prática. Envolvimento do estagiário no trabalho pedagógico, oportunizando o desenvolvimento da identidade profissional docente (a práxis educativa). Identificação de possibilidades de intervenção pedagógica crítica e responsável a partir de vivências em diferentes espaços educativos (socialização das experiências).

Bibliografia básica:

- LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.
- NÓVOA, A. et al. **Profissão Professor**. 2.ed. Portugal: Porto Editora, LTDA, 1999.
- PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 4^a ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Bibliografia complementar:

- BURRIOLLA, M. A. F. **O Estágio Supervisionado**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- CATANI, D. B. et al (orgs.). **Universidade, escola e formação de professores**. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- NARDI, R. **Educação em Ciências da pesquisa à prática docente**. 4 ed. São Paulo: Escrituras, 2010.

- PERRENOUD, P. **Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- VEIGA, I. P. A. **Educação Básica e Educação Superior – Projeto Político-Pedagógico.** Campinas: Papirus; 2004

►ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (40 h)

Enfoque sobre o funcionamento e organização da instituição escolar em conjunto com a análise do Projeto Político Pedagógico da Escola. Observação da estrutura física e administrativa das escolas comparando com o discurso da escola democrática para todos. Familiarização com o ambiente escolar através da imersão nas atividades administrativas, pedagógicas e socioculturais, tais como reuniões pedagógicas, reuniões do conselho escolar, eventos culturais, feira de ciências, gincanas, etc. Observação das atividades dos diversos agentes na escola: Diretor, Professor, Coordenador Pedagógico, corpo administrativo, terceirizados, etc.

Bibliografia básica:

- ANDRÉ, M. D. A. **Etnografia da prática escolar.** 18. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- PERRENOUD, P. **O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender.** Porto Alegre: Penso, 2005.
- ZEN, M. I. H. D. (Org.). **Projetos Pedagógicos cenas de salas de aula.** 3 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2006.

Bibliografia complementar:

- BAGNO, M. **Pesquisa na escola. O que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 1998.
- FERRAÇO, C. E. (org.). **Cotidiano escolar, formação de professores(as) e currículo.** São Paulo: Editora Cortez, 2005
- LISITA, V. M. S. S; SOUZA, L. F. E. C. P. (orgs.). **Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- SANDER, B. **Políticas públicas e gestão democrática da educação.** Brasília: Liber Livro, 2005.

- VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. São Paulo: Libertad, 1999.

►ESTÁGIO SUPERVISIONADO III (60 h)

O processo de ensino e suas relações. Práticas interdisciplinares, significativas e contextualizadas. Práxis educativa e atuação profissional. Observação, registro e problematização do cotidiano escolar. Iniciação à docência: planejamento de ensino e avaliação da aprendizagem. Integração família-escola-comunidade. Relação do perfil socioeconômico dos alunos com seu desenvolvimento escolar.

Bibliografia básica:

- ROSA, D. E. G. e SOUZA, V. C. (orgs). **Didática e Prática de Ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 5 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.
- ESTEBAN, M. T. (org.). **Escola, currículo e avaliação**. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008.

Bibliografia complementar:

- ANTUNES, C. **Como desenvolver as competências em sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO, DIVERSIDADE E INCLUSÃO. CONSELHO NACIONAL DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- [SACRISTÁN](#), J. G.; [GÓMEZ, Á. I. P.](#) **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- FAZENDA, I. C. A. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 10.ed. Campinas: Papirus, 1998.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. (org.). **Políticas de currículos em múltiplos contextos**. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

►ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV (80 h)

Primeiros contatos com a regência no Ensino Fundamental II por meio de observação e condução de aulas na Unidade Escolar. Análise das orientações curriculares e sistematização da prática educativa no Ensino Fundamental II (DCN, PCN, Resoluções, Pareceres e Projetos específicos). Temas estruturantes e conhecimentos específicos de XX para o Ensino Fundamental. Pesquisa sobre as práticas pedagógicas no ensino de XX, análise crítica dos conteúdos curriculares e materiais didáticos da área. Planejamento e avaliação do ensino em XX: concepções, propostas, elementos constitutivos. Experiências alternativas e Tecnologias aliadas para o ensino de XX: características, pressupostos, componentes operacionais, possibilidades e limites. Práticas educativas aplicadas: diferentes modalidades didáticas e sua instrumentalização (elaboração de experimentos e jogos de baixo custo, produção de materiais didáticos, uso de mídias e recursos audiovisuais diversos, TIC's, etc.).

Bibliografia básica:

- BRASIL – CNE **Parâmetros curriculares para o ensino fundamental e médio.**
- ANTUNES, C. **Como desenvolver as competências em sala de aula.** Petrópolis: Vozes, 2001.
- BAGNO, M. **Pesquisa na escola. O que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 1998.

Bibliografia complementar:

- LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2004.
- INHELDER, B. e PIAGET, J. **Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente.** São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1976.
- ANGOTTI, J. A. P., DE BASTOS F. P., SOUSA, C. A. **As Mídias e suas Possibilidades:** desafios para o novo educador. Tópicos de Ciência e Tecnologia Contemporâneas. Disponível em: <http://www.ced.ufsc.br/men5185>. Acesso em 20 de Maio de 2012.
- GIORDAN, M. **A internet vai à escola:** domínio e apropriação de ferramentas culturais. Educação e Pesquisa, São Paulo, 31, 1, p.57-78, 2005.
- VASCONCELLOS, C. **Construção do Conhecimento em sala de aula.** SP: Libertad, 2002. 141 p.

►ESTÁGIO SUPERVISIONADO V (100 h)

Primeiros contatos com a regência no Ensino Médio Regular e Profissionalizante por meio de observação e condução de aulas na Unidade Escolar. Análise das orientações curriculares e sistematização da prática educativa no Ensino Médio Regular e Profissionalizante (DCN, PCN, PCN+, Resoluções, Pareceres e Projetos específicos). Temas estruturantes e conhecimentos específicos de XX para o Ensino Médio Regular e Profissionalizante. Pesquisa sobre as práticas pedagógicas no ensino de XX: análise crítica dos conteúdos curriculares e materiais didáticos da área. Planejamento e avaliação do ensino em XX: concepções, propostas, elementos constitutivos. Experiências alternativas e Tecnologias aliadas para o ensino de XX: características, pressupostos, componentes operacionais, possibilidades e limites. Práticas educativas aplicadas: diferentes modalidades didáticas e sua instrumentalização (elaboração de experimentos e jogos de baixo custo, produção de materiais didáticos, uso de mídias e recursos audiovisuais diversos, softwares, TIC's, etc.).

Bibliografia básica:

- BRASIL – CNE **Parâmetros curriculares para o ensino fundamental e médio.**
- ANTUNES, C. **Como desenvolver as competências em sala de aula.** Petrópolis: Vozes, 2001.
- BAGNO, M. **Pesquisa na escola. O que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 1998.

Bibliografia complementar:

- LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2004.
- INHELDER, B. e PIAGET, J. **Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente.** São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1976.
- ANGOTTI, J. A. P., DE BASTOS F. P., SOUSA, C. A. **As Mídias e suas Possibilidades:** desafios para o novo educador. Tópicos de Ciência e Tecnologia Contemporâneas. Disponível em: <http://www.ced.ufsc.br/men5185>. Acesso em 20 de Maio de 2012.
- GIORDAN, M. **A internet vai à escola:** domínio e apropriação de ferramentas culturais. Educação e Pesquisa, São Paulo, 31, 1, p.57-78, 2005.

- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Planejamento:** Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto PolíticoPedagógico. São Paulo: Libertad, 1999.

►ESTÁGIO SUPERVISIONADO VI (80 h)

Aprofundamento e aprimoramento da prática de ensino a partir da execução de um projeto pedagógico de intervenção elaborado a partir da identificação de uma problemática na realidade observada. Escolha de uma temática que se apresente como um problema na prática escolar da instituição e que necessite de uma melhor intervenção relacionada ao ensino de XX na escola. Visa proporcionar aos estagiários a experiência de identificar demandas e sanar problemas relacionados ao ensino ou à organização escolar de forma geral.

Bibliografia básica:

- BRASIL – CNE **Parâmetros curriculares para o ensino fundamental e médio.**
- ANTUNES, C. **Como desenvolver as competências em sala de aula.** Petrópolis: Vozes, 2001.
- BAGNO, M. **Pesquisa na escola. O que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 1998.

Bibliografia complementar:

- LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. **Estágio e Docência.** São Paulo: Cortez, 2004.
- INHELDER, B. e PIAGET, J. **Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente.** São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1976.
- ANGOTTI, J. A. P., DE BASTOS F. P., SOUSA, C. A. **As Mídias e suas Possibilidades:** desafios para o novo educador. Tópicos de Ciência e Tecnologia Contemporâneas. Disponível em: <http://www.ced.ufsc.br/men5185>. Acesso em 20 de Maio de 2012.
- GIORDAN, M. **A internet vai à escola:** domínio e apropriação de ferramentas culturais. Educação e Pesquisa, São Paulo, 31, 1, p.57-78, 2005.
- VASCONCELLOS, C. **Construção do Conhecimento em sala de aula.** SP: Libertad, 2002. 141 p.

►TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (TCC I) (40 h)

Formulação do projeto de pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso, apoiado em métodos e técnicas de pesquisa correspondentes, de acordo com a especificidade de cada habilitação. A disciplina tem como objetivo oferecer ajuda e estímulo teórico-metodológico complementar à elaboração e execução do projeto de pesquisa. Apresentação dos projetos de TCC e debate sobre a problemática central das propostas. Sugestões para uma melhor operacionalização do estudo.

Bibliografia básica:

- MONTEIRO, G. Guia para a elaboração de projetos, trabalhos de conclusão de curso (TCCs), dissertações e teses. São Paulo: Edicon, 1998.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez Editora — Autores Associados. 1986.
- RUDIO, Franz Victor. Introdução ao Projeto de Pesquisa *Científica*. Petrópolis: Vozes. 1983.

Bibliografia complementar:

- SANTOS, Antonio Raimundo. Metodologia Científica: a construção do Conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A editora. 1999.
- DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez Editora 1992.
- ECO, Umberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva. 1983.
- KUHN, Thomas. A estrutura das Revoluções científicas. São Paulo: Ática. 1988.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas. 2000.

►TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (TCC II) (40 h)

Formulação do projeto de pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso, apoiado em métodos e técnicas de pesquisa correspondentes, de acordo com a especificidade de cada habilitação. A disciplina tem como objetivo oferecer ajuda e estímulo teórico-metodológico complementar à elaboração e execução do projeto de pesquisa. Apresentação dos projetos de TCC e debate sobre a problemática central das propostas. Sugestões para uma melhor operacionalização do estudo.

Bibliografia básica:

- MONTEIRO, G. Guia para a elaboração de projetos, trabalhos de conclusão de curso (TCCs), dissertações e teses. São Paulo: Edicon, 1998.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez Editora — Autores Associados. 1986.
- RUDIO, Franz Victor. Introdução ao Projeto de Pesquisa *Científica*. Petrópolis: Vozes. 1983.

Bibliografia complementar:

- SANTOS, Antonio Raimundo. Metodologia Científica: a construção do Conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A editora. 1999.
- DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez Editora 1992.
- ECO, Umberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva. 1983.
- KUHN, Thomas. A estrutura das Revoluções científicas. São Paulo: Ática. 1988.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas. 2000.

►TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO III (TCC III) (40 h)

Formulação do projeto de pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso, apoiado em métodos e técnicas de pesquisa correspondentes, de acordo com a especificidade de cada habilitação. A disciplina tem como objetivo oferecer ajuda e estímulo teórico-metodológico complementar à elaboração e execução do projeto de pesquisa. Apresentação dos projetos de TCC e debate sobre a problemática central das propostas. Sugestões para uma melhor operacionalização do estudo.

Bibliografia básica:

- MONTEIRO, G. Guia para a elaboração de projetos, trabalhos de conclusão de curso (TCCs), dissertações e teses. São Paulo: Edicon, 1998.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez Editora — Autores Associados. 1986.
- RUDIO, Franz Victor. Introdução ao Projeto de Pesquisa *Científica*. Petrópolis: Vozes. 1983.

Bibliografia complementar:

- SANTOS, Antonio Raimundo. Metodologia Científica: a construção do Conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A editora. 1999.
- DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez Editora 1992.
- ECO, Umberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva. 1983.
- KUHN, Thomas. A estrutura das Revoluções científicas. São Paulo: Ática. 1988.
- LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas. 2000.