



Ministério da Educação

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira- UNILAB

Instituto de Ciências Exatas e da Natureza- ICEN

Coordenação do Curso de Física

Projeto Político Pedagógico do Curso de Física - modalidade Licenciatura

Redenção/CE,

agosto de 2016



Curso
Licenciatura em Física

Projeto Político Pedagógico do Curso
Licenciatura em Física do Instituto de Ciências
Exatas e da Natureza, elaborado com objetivo de
adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais.

Reitor

Tomaz Aroldo da Mota Santos

Vice-reitor

Aristeu Rosendo Pontes Lima

Pró-Reitora de Graduação

Andrea Gomes Linard

Pró-Reitor de Administração

Thiago de Albuquerque Gomes

Pró-Reitora de Extensão, Arte e Cultura

Rafaella Pessoa Moreira

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Albanise Barbosa Marinho

Pró-Reitor de Políticas Afirmativas e Estudantis

Alexandre Cunha Costa

Pró-Reitor de Planejamento

Plínio Nogueira Maciel Filho

Pró-Reitor de Relações Institucionais

Edson Borges

Diretora do Instituto de Ciências e da Natureza

Livia Paulia Dias Ribeiro

Coordenador do Curso de Licenciatura em Física

Michel Lopes Granjeiro

Responsáveis pela elaboração do Projeto Político Pedagógico do Curso

Michel Lopes Granjeiro

Aristeu Rosendo Pontes Lima

Mylene Ribeiro Moura Miranda

Silvia Helena Roberto de Sena

João Philipe Macedo Braga

Levi Rodrigues Leite

Cinthia Marques Magalhães Paschoal

Elisangela André da Silva Costa

Elcimar Simão Martins

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR- IES.....	1
1.1. A Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro- Brasileira- UNILAB.....	1
1.2. Realidade regional.....	15
1.3. Caracterização da Instituição de Ensino Superior.....	17
2. INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO.....	19
2.1. Nome do curso.....	19
2.2. Modalidade do curso.....	19
2.3. Endereço de funcionamento do curso.....	19
2.4. Atos legais de autorização, Reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso.....	19
2.5. Número de vagas pretendidas ou autorizadas do curso.....	19
2.6. Turno(s) de funcionamento do curso.....	19
2.7. Carga horária total do curso.....	19
2.8. Tempo mínimo e máximo para integralização curricular.....	21
2.9. Identificação do(a) Coordenador(a) do curso.....	21
2.10. Perfil do(a) coordenador(a) do curso.....	21
2.11. Composição, titulação, regime de trabalho e permanência sem interrupção dos integrantes do Núcleo Docente Estruturante.....	21
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	22
3.1- Concepção do curso.....	22
3.2- Políticas institucionais no âmbito do curso.....	23
3.3- Objetivos do curso.....	25
3.4- Perfil profissional do egresso.....	26
3.5- Atividades Complementares.....	28
3.6- Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.....	31
3.7- Estágios.....	33
3.8- Metodologias de ensino.....	36
3.9- Componentes Curriculares.....	37
3.10- Apoio aos discentes.....	44
3.11. Tecnologias de informação e comunicação – TICs – no processo de ensino- aprendizagem.....	48

3.12- Procedimentos de avaliação dos processos de ensino- Aprendizagem.....	49
4. CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	52
4.1- Atuação do coordenador do curso.....	52
4.2- Regime de trabalho do coordenador do curso.....	52
4.3- Titulação do corpo docente do curso.....	52
4.4- Regime de trabalho do corpo docente do curso.....	53
4.5- Funcionamento do colegiado de curso ou equivalente.....	53
5. INFRAESTRUTURA DA IES.....	53
5.1. Gabinetes de trabalho para professores em Tempo Integral – TI.....	53
5.2. Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços Acadêmicos.....	54
5.3- Sala de professores.....	54
5.4- Salas de aula.....	55
5.5 Acesso dos estudantes a equipamentos de informática.....	56
5.6 Condições de acesso para pessoas com deficiências e/ou com mobilidade reduzida.....	56
5.7- Laboratórios didáticos especializados: quantidade.....	57
5.8- Laboratórios de Ensino.....	58
5.9- Campus São Francisco do Conde – Bahia.....	58
5.10- Documentos e órgãos consultados.....	59
ANEXOS.....	61
Anexo I- Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física – ÁREA FÍSICA.....	62
Anexo II- Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física – ÁREA MATEMÁTICA.....	84
Anexo III- Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física – ÁREA BIOLOGIA.....	88
Anexo IV- Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física – ÁREA QUÍMICA.....	89
Anexo V- Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física – ÁREA HUMANAS/PEDAGÓGICAS.....	90

Anexo VI- Ementas das componentes curriculares optativas do Curso de Licenciatura em Física – ÁREA FÍSICA.....	105
Anexo VII- Ementas das componentes curriculares optativas do Curso de Licenciatura em Física – ÁREA MATEMÁTICA.....	120
Anexo VIII- Ementas das componentes curriculares optativas do Curso de Licenciatura em Física – ÁREA HUMANAS/PEDAGÓGICAS.....	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Cursos presenciais oferecidos pelos Institutos da UNILAB	17
Tabela 2. Componentes Curriculares do Curso de Licenciatura em Física, carga horária de cada componente, pré-requisitos, carga horária teórica, carga horária prática e carga horária de atividades de extensão na disciplina.....	38
Tabela 3- Componentes curriculares da área de Física, carga horária de cada componente, semestres ofertados, códigos e pré-requisitos.....	41
Tabela 4- Componentes curriculares da área de Matemática, carga horária de cada componente, semestres ofertados, códigos e pré-requisitos.....	42
Tabela 5- Componente curricular da área de Química, carga horária, semestre ofertado, código e pré-requisito.....	42
Tabela 6- Componente curricular da área de Biologia, carga horária, semestre ofertado, código e pré-requisito.....	43
Tabela 7- Componentes curriculares da área Pedagógicas/Humanas, carga horária de cada componente, semestres ofertados, códigos e pré-requisitos.....	43
Tabela 8- Disciplinas que contém a prática como componente curricular, carga horária de cada componente, semestres ofertados, códigos e pré-requisitos.....	44

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR - IES

1.1. A Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB

A Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) foi criada pela Lei Federal 12.289/2010, de 20/07/2010, publicada no Diário Oficial da União em 21/07/2010, apresentando natureza jurídica de autarquia, vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e localiza-se na Avenida da Abolição, nº 03, no município de Redenção, interior do Estado do Ceará. A Instituição de Ensino Superior é uma Universidade Federal com categoria administrativa Pública Federal.

Constitui-se como um dos polos dentre 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, em especial os países 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 do Brasil a abolir a escravidão, em 1883, cinco anos antes da assinatura da Lei Áurea), situada a 56 Km da cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, na região do Maciço de Baturité, próximo à serra de Guaramiranga. Também em Redenção, está sendo construído o Campus das Auroras, onde serão centralizadas as atividades administrativas e acadêmicas desta Universidade. Ainda na região do Maciço de Baturité, o município de Acarape, 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.

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 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, comprometidos 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 através da 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, na flexibilização curricular, no diálogo intercultural e na 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 as seguintes competências e valores:

- **competências técnico-científicas** que permitam 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, a UNILAB 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.

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 discentes 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 conseqüente 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 formação nos cursos de graduação da UNILAB contemplará cinco momentos:

- 1. Inserção à vida universitária:** os estudantes ingressantes passarão por diversas programações e experiências de acolhimento cultural e intelectual, sendo apresentados aos elementos básicos da cultura de países com expressão em língua portuguesa. Além disso, serão orientados a construir um projeto de formação no curso para o qual foram selecionados, passando por programas de atualização e sessões individuais e coletivas de tutoria;
- 2. Formação geral:** confere formação e estudos comuns sobre aspectos fundamentais da história, cultura e identidade sociocultural dos países parceiros, independente da área escolhida para a graduação;
- 3. Formação básica:** confere uma base introdutória a conhecimentos e estudos específicos para uma área ampla de formação na graduação;
- 4. Formação profissional específica:** integra os estudantes de áreas específicas de formação, aprofundando estudos e aproximando-os da vida profissional;
- 5. Inserção no mundo do trabalho:** permite ao estudante integrar-se ao mundo do trabalho, desenvolvendo atividades como estágios curriculares. Estes, assim como os trabalhos de conclusão de curso, podem ser realizados na região do Maciço do Baturité ou em países parceiros.

No que tange à política de pesquisa e pós-graduação da UNILAB, suas diretrizes de criação apontam para os princípios de: desenvolvimento da pesquisa como base da formação acadêmica em todos os níveis, produção de conhecimento comprometida com as demandas sociais, valorização e uso de ferramentas/ inovações tecnológicas em consonância com o contexto social e político e cooperação solidária. Neste sentido, a política de pesquisa e pós-graduação será orientada, portanto, a contribuir com o desenvolvimento científico, tecnológico e social dos países parceiros por meio da formação em pesquisa e produção de conhecimento nas áreas consideradas estratégicas, atendendo aos interesses da região do Maciço de Baturité e dos países e instituições parceiras e em atenção às suas demandas sociais e respeito ao meio ambiente.

Assim, na UNILAB, pesquisa e pós-graduação devem ter como principal referencial de qualidade a capacidade de formar profissionais e produzir conhecimento com relevância social. A chamada “*excelência acadêmica*” se mostrará e confirmará à medida que realizada com pertinência social, produzindo a ciência, a tecnologia e as inovações necessárias ao desenvolvimento humano, econômico e social dos países parceiros.

Nessa perspectiva, é fundamental o conceito de cooperação solidária, pois a formação de pessoas qualificadas, o intercâmbio de docentes e discentes, os trabalhos em rede por meio de convênios internacionais, dentre outras atividades características de uma instituição acadêmica de alto nível, serão construídos pelo esforço conjunto dos países participantes dos projetos e terão por mérito propiciar benefícios a todos, atingindo o objetivo de fazer ciência e tecnologia conforme demandas específicas.

Visando a estabelecer práticas e metodologias capazes de atender a este desafio serão desenvolvidas as seguintes ações:

- a) inserção, no currículo, de debates sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade como forma de incentivo à cultura e produção do conhecimento científico em perspectiva crítica;
- b) criação de programas de apoio à prática da pesquisa, valorizando-a como parte vital da formação de profissionais aptos a propor soluções alternativas e criativas em face das demandas de transformação social;
- c) promoção e estímulo à criação de programas de formação de pesquisa (em todos os níveis) e à realização de projetos investigativos de natureza interdisciplinar, interinstitucional e internacional;
- d) desenvolvimento de programas de pós-graduação e projetos de pesquisa voltados ao contexto e demandas de produção de conhecimento nos países lusófonos, especialmente entre África e Brasil, geradores de processos e produtos tecnológicos com respeito ao desenvolvimento sustentável;
- e) desenvolvimento de linhas de pesquisa que privilegiem estudos comparativos, em particular entre Brasil e África;

- f) criação de bases de dados e núcleos de estudos que, voltados a temas estratégicos para a promoção do desenvolvimento técnico-científico e cultural, promovam e potencializem trocas de informações;
- g) criação de redes de pesquisadores, otimizando e/ou transferindo resultados aplicáveis a realidades sociais, culturais e econômicas específicas e articuladas ao desenvolvimento regional;
- h) realização de eventos técnicos, científicos e culturais que alimentem um ambiente de formação e debate crítico sobre a inovação tecnológica e sociedade;
- i) criação de uma estrutura que viabilize a obtenção dos meios/recursos físicos e materiais necessários ao desenvolvimento da atividade investigativa, desde a manutenção da infraestrutura à prospecção de recursos em agências e organismos internacionais.

No âmbito da política de pesquisa e pós-graduação da UNILAB cabe ressaltar que a política de formação em programas *stricto sensu* e *lato sensu* terá por objetivos: formar pesquisadores altamente qualificados para suprir demandas de pessoal e desenvolvimento tecnológico dos países lusófonos e formar redes de pesquisa, em todos os países, que se tornem referência na discussão e produção de conhecimento relevante nas áreas e temas considerados estratégicos.

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 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 detrimento 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, contribui ativamente 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 nos campi da UNILAB 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 Diretrizes, os seguintes 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, dentre outras.

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 desta Universidade levarão em conta as principais demandas dos países em termos de formação. Dessa maneira, ela atualmente possui os seguintes institutos onde os cursos de graduação estão agregados: **Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN)**, **Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável (IEDS)**, **Instituto de Ciências da Saúde (ICS)**, **Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR)**, **Instituto de Humanidades e Letras (IHL)** e **Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas (ICSA)**. 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 das Auroras contará com ampla infraestrutura para atividades científico-acadêmicas, culturais e esportivas.

1.2. Realidade regional

O território do Ceará onde os campi da UNILAB estão inseridos, o Maciço de Baturité, ocupa uma área de 4.820 Km², que, sob o ponto de vista do planejamento macrorregional, abrange 13 (treze) municípios, a saber: 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 (ainda no século 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, 2011).

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 atuarem também na região do Maciço de Baturité.

Os percentuais de rendimento domiciliar do Maciço de Baturité, 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.

1.3. Caracterização da Instituição de Ensino Superior

A UNILAB ainda encontra-se em processo de expansão onde novos cursos estão sendo criados. A IES oferece a seus estudantes cursos de graduação nas modalidades presencial e à distância. Na tabela 1 estão mostrados os cursos presenciais e o seu respectivo Instituto ao qual estão vinculados.

Tabela 1- Cursos presenciais oferecidos pelos Institutos da UNILAB.

Instituto	Cursos	Modalidade
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN)	Ciências da Natureza e Matemática	Licenciatura
	Matemática	Licenciatura
	Física	Licenciatura
	Química	Licenciatura
	Ciências Biológicas	Licenciatura
Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável (IEDS)	Engenharia de Energias	Bacharelado
Instituto de Ciências da Saúde (ICS)	Enfermagem	Bacharelado
Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR)	Agronomia	Bacharelado
Instituto de Humanidades e Letras (IHL)	Antropologia	Licenciatura
	Bacharelado em Humanidades	Bacharelado
	História	Licenciatura
	Letras – Língua Portuguesa	Licenciatura
	Pedagogia	Licenciatura
Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas (ICSA)	Sociologia	Licenciatura
	Administração Pública	Bacharelado

A UNILAB oferece ainda cursos de graduação a distância (Letras, com habilitação em Língua Espanhola e suas Literaturas, modalidade Licenciatura; Letras, com habilitação em Língua Portuguesa e suas Literaturas, modalidade Licenciatura e Administração Pública, modalidade Bacharelado), cursos de pós-

graduação presenciais Lato Sensu, em nível de Especialização (Gestão Governamental, Saúde da Família e Histórias e Culturas Afro-Brasileira, Indígena e Africana) e Stricto sensu, em nível de Mestrado Acadêmico (Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis), bem como cursos a distância de pós-graduação Lato Sensu, em nível de Especialização (Gestão Pública, Gestão Pública Municipal e Gestão em Saúde), 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.

No que concerne aos tipos de bolsas de estudo/trabalho referentes aos programas de pesquisa e extensão existentes na UNILAB, destacam-se as seguintes: Programa Institucional de Bolsas de Interiorização PIBI/CAPES, Iniciação Científica IC/UNILAB – CNPq e FUNCAP, Programa de Bolsas de Tecnologia da Informação PROBTI/UNILAB, Jovens Talentos para a Ciência JTCl/CAPES, Programa de Bolsas de Monitoria PBM/UNILAB, Programa de Educação Tutorial PET/MEC, Programa de Educação Tutorial PET/Saúde/MS, Programa Institucional de Bolsas de Extensão, Arte e Cultura PIBEAC/UNILAB, Programa Bolsa Permanente PBP/MEC, Programa de Extensão Universitária PROEXT/MEC,

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência PIBID/CAPES, Programa Pulsar/UNILAB, Projeto Acarape/UNILAB e Projeto Intesol/CNPq.

2. INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO

2.1. Nome do curso

Física

2.2. Modalidade do curso

O Curso de Física é oferecido na modalidade licenciatura.

2.3. Endereço de funcionamento do curso

O Curso de Licenciatura em Física desenvolve suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão na Unidade Acadêmica dos Palmares, situado na Rodovia CE060, Km 51, CEP: 62785-000, município de Acarape, Ceará.

2.4. Atos legais de Autorização, Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento do curso

O curso de Licenciatura em Física foi criado a partir da Resolução N° 005/2014 de 07 de março de 2014 e até julho de 2016 ainda não passou por reconhecimento.

2.5. Número de vagas pretendidas ou autorizadas no curso

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

2.6. Turno(s) de funcionamento do curso

O Curso de Licenciatura em Física tem suas disciplinas ofertadas em turno integral, matutino e vespertino, conforme Resolução de Criação N° 005/2014 do CONSUNI.

2.7. Carga horária total do curso

São três mil, setecentas e dez (3.710) horas, distribuídas em 9 semestres, da seguinte forma:

- 240 horas referentes à componentes curriculares do eixo formativo comum dos cursos de graduação da UNILAB;

- 2025 horas referentes às componentes curriculares de natureza científico-cultural;
- 405 horas referentes às práticas como componentes curriculares, distribuídas na forma de disciplinas ao longo do curso;
- 405 horas referentes ao estágio curricular supervisionado;
- 200 horas referentes às Atividades Complementares;
- 60 h para elaboração do trabalho de conclusão de curso e
- 375 horas dedicadas à atividades de extensão.

Segundo o Plano Nacional de Educação 2014-2024, regido pela Lei nº 13.005/2014, estratégia 12.7 da Meta 12, deve ser assegurado, “ no mínimo, dez por cento do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social ”.

Competirá à Coordenação de Curso de graduação planejar e implementar, quando couber; acompanhar; avaliar e integralizar o aproveitamento das Atividades de Extensão, nas quais, neste caso, o discente deve ser protagonista/atuante na implementação da atividade de extensão. Isto deve ficar claro para que essa carga horária não seja confundida com aquela de atividade complementar, onde o discente é participante das atividades (descritas no item 3.5).

A integralização das Atividades de Extensão pelos discentes, que acontecerá de maneira progressiva até 2024, devem observar os seguintes aspectos e critérios para validação da participação dos estudantes nas Atividades:

- I – comprovação física (certificados, declarações etc.);
- II – serem reconhecidos institucionalmente na Pró-Reitoria de Extensão da UNILAB, bem como com o período cursado pelo discente;
- III – a carga horária de Atividades de Extensão não poderá ser substituída por outros componentes curriculares.

Como dito anteriormente, a carga horária mínima obrigatória destinada às Atividades de Extensão para fins de integralização curricular no curso de Licenciatura em Física será o mínimo de 375 h ao final de 2024.

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

2.8. Tempo mínimo e máximo para integralização curricular

Quatro anos e meio (9 semestres) e seis anos e meio (13 semestres), respectivamente.

2.9. Identificação do(a) Coordenador(a) do Curso

Professor adjunto Doutor Michel Lopes Granjeiro.

2.10. Perfil do (a) coordenador (a) do curso

O coordenador possui titulação acadêmica em programas de pós-graduação stricto sensu, experiência profissional no magistério superior e na educação básica.

Doutor em Física pela Universidade Federal do Ceará e professor Adjunto da UNILAB. Possui experiência nas áreas de Física e Astronomia, atuando em especial no ensino dessas Ciências, onde coordena um planetário itinerante. É Coordenador de Área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, PIBID da UNILAB e Presidente do Grupo de Ensino, Pesquisa e Popularização da Astronomia e Astrofísica (GEPPAA).

O professor Michel foi eleito em 2016 para um mandato de dois anos, possui regime de trabalho de quarenta horas semanais com Dedicação Exclusiva (DE), das quais 20 horas semanais destinam-se às atividades pertinentes ao exercício da função de coordenador do Curso.

2.11. Composição, titulação, regime de trabalho e permanência sem interrupção dos integrantes do Núcleo Docente Estruturante

Quanto à composição, de acordo com a Portaria ICEN N° 23 de 11 de maio de 2016, o Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Física é composto pelos seguintes docentes, tendo o primeiro como Presidente:

- Prof. Dr. Michel Lopes Granjeiro
- Prof. Dr. Aristeu Rosendo Pontes Lima
- Profa. Dra. Mylene Ribeiro Moura Miranda
- Profa. Dra. Sílvia Helena Roberto de Sena
- Prof. Dr. João Philipe Macedo Braga
- Profa. Dra. Elisângela André da Silva Costa
- Prof. Dr. Elcimar Simão Martins

Quanto à titulação e regime de trabalho dos integrantes do NDE, todos são doutores, com 40 h semanais de Dedicação Exclusiva, 40 h DE e quanto à

permanência dos docentes no NDE, todos executam suas atividades, sem interrupções, desde janeiro de 2016, havendo compromisso com a permanência desses docentes até, pelo menos, o processo de reconhecimento do curso.

De acordo com as Resoluções Nº 01/2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), e Nº 15/2011, do Conselho Superior – CONSUNI, o Núcleo Docente Estruturante 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, tendo como atribuições:

- 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).

3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1. Concepção do Curso

Um dos pilares de atuação da UNILAB visa o 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 Ensino, 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 (para os anos finais do Ensino Fundamental) e Física (para o Ensino Médio).

Corroborando com 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, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, foi criado a partir da Resolução 005/2014 de 07 de Março de 2014.

Algumas das ações do curso estão 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 dando ao estudante a autonomia no seu percurso acadêmico;
- 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 à 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 de sua formação;
- f) a criação de espaços diversificados de formação, gerando a possibilidade de desenvolver parcerias que promovam o aprendizado em ambientes externos à universidade.

3.2. Políticas Institucionais no âmbito do Curso

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

O Programa de Assistência aos Estudantes (PAES), regulamentado pela Resolução Nº 07/2012, é destinado a discentes 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 acesso aos 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 Nº 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

Objetiva 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

Objetiva 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

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

d) Auxílio Alimentação

Objetiva complementar despesas com alimentação e apoiar na permanência em tempo integral na universidade.

e) Auxílio Social

Objetiva 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.

3.3. Objetivos do Curso

Os principais objetivos do curso de Física, modalidade licenciatura, estão elencados a seguir:

- 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 da Física;
- 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 no diálogo, respeito e confiança recíprocos, propiciando uma interação entre todos os agentes educacionais;
- h) Propiciar o conhecimento dos conteúdos gerais e específicos da Física 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.

3.4. Perfil profissional do egresso

O Curso tem por meta preparar um profissional docente com sólida formação em Física para o Ensino Fundamental e 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 percurso de formação proposto tem por fundamentos básicos a interdisciplinaridade, interculturalidade e aprendizagem, situadas no mundo do trabalho tendo em vista a integração do domínio dos conhecimentos específicos desses campos disciplinares ao domínio do saber ensinar com as respectivas didáticas e conteúdos.

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.

Os egressos do curso, físicos licenciados, deverão:

- apresentar uma sólida formação dos princípios e teorias da Física;
- ser capazes de lidar tanto a nível técnico quanto experimental com a elaboração e execução de projetos;
- relacionar ciência, tecnologia e sociedade, analisando as implicações sociais da ciência e dos produtos tecnológicos;
- compreender e ser capazes de intervir no processo de aprendizagem de seus alunos, articulando o discurso epistemológico sobre a ciência;
- conduzir seus alunos para o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea e para o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo;
- ser conscientes de seus papéis na formação de cidadãos críticos, capazes de analisar a realidade, contextualizando nela sua atividade educativa.

Nesta perspectiva, o perfil esperado para a identidade docente possui 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 desenvolvimentos 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, raciocínio 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;
- k) reconhecer seu papel social enquanto educador na construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- l-) comprometer-se com as questões relativas à preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população.

3.5. Atividades Complementares

As Atividades Complementares, de acordo com a Resolução Nº 20/2015, 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, 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, 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, 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 conforme o Calendário Acadêmico letivo.

A aprovação da integralização das Atividades Complementares competirá à instância colegiada do curso.

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 Nº 20/2015.

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 Político Pedagógico do Curso, bem como com o período cursado pelo discente ou o nível de conhecimento requerido para a aprendizagem;
- III – A carga horária de Atividades Complementares não poderá ser substituída por outros componentes curriculares.

A carga horária mínima obrigatória destinada às Atividades Complementares para fins de integralização curricular nos Cursos será de, no mínimo, 100 (cem) horas para cursos de bacharelado e 200 horas para cursos de licenciatura ou, no caso de haver regulamentação superior específica para o curso, seguir o que for determinado nesta.

As Atividades Complementares poderão ser realizadas na própria UNILAB, ou em instituições públicas de ensino superior parceiras, ou 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.

3.6. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso, TCC, encontra-se regulamentado pela Resolução N° 14/2016/CONSUNI e deverá iniciar no 8° semestre, na disciplina TCC I, e finalizar no semestre seguinte, na disciplina TCC 2, ambas com 30 h.

O TCC deve ser desenvolvido de forma individual, no íterim do estudo acadêmico, em conformidade com sua área de abrangência e com a identidade e o perfil do egresso de cada carreira e se constitui como um dos requisitos para a integralização do curso e obtenção do grau de licenciado(a) em Física, o qual possui normas complementares aprovadas no Colegiado do Curso.

A estrutura curricular tem em vista também preparar o aluno para, ao longo do curso, desenvolver senso crítico e investigativo, que lhe favorecerá em seu TCC e em sua vida profissional. Se as disciplinas teóricas, instrumentais e metodológicas preparam o aluno para realizar seu trabalho de conclusão, é no exame dos aspectos do dia a dia da sala de aula que se apontam os lugares de investigação. O que se quer é capacitar o aluno a perceber nos pequenos ou grandes entraves, nos bons e maus funcionamentos das unidades de ensino, nas lacunas ou demandas aparentemente não atendidas, o campo de exame e aplicação dos conhecimentos aprendidos nas componentes curriculares do curso e que podem originar novas práticas pedagógicas sugestões de melhoria, apresentação de novos aspectos. Dessa maneira, os componentes curriculares deverão, ao longo do curso, convidar o estudante para fazer o constante percurso prática – teoria – prática, base da construção e da aplicação de conhecimentos.

São consideradas modalidades de TCC, no âmbito da UNILAB:

I. Monografia;

II. Artigo Científico;

III. Livro ou Capítulo de Livro;

IV. Outras modalidades de produções científicas, artísticas e didáticas.

O Trabalho de Conclusão de Curso:

- quando na forma de Monografia, deverá ser elaborado de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

- quando na forma de Artigo Científico, deverá ser elaborado de acordo com as normas do periódico ou anais de evento escolhido pelo docente orientador e

submetido para publicação, devendo o comprovante de submissão ser anexado ao mesmo;

- quando na forma de Livro ou Capítulo de Livro, deverá indicar o número de registro da obra no International Standard Book Number (ISBN) ou Digital Object Identifier (DOI) e

- quando se tratar de “Outras modalidades de produções científicas, artísticas e didáticas”, seguindo o princípio da relevância social e científica e as normas de cada curso, deverá vir acompanhado de produção textual.

Os TCC que envolvam seres humanos e/ou animais como objetos de pesquisa deverão seguir as normas específicas de sua área em relação às questões éticas.

O TCC será desenvolvido sob a orientação de um docente da UNILAB, prioritariamente que atue em área correlata ao tema escolhido pelo discente para o desenvolvimento do trabalho, dispondo o docente orientador de, no mínimo, uma hora semanal para cada discente orientado em Trabalho de Conclusão de Curso, contabilizada (s) na carga horária.

Quando da orientação do TCC, poderá ser indicado um coorientador, docente da UNILAB ou de outra Instituição de Ensino Superior, para o TCC com a anuência do Colegiado do Curso e no caso de o orientador e o coorientador serem de cursos distintos, a anuência deve ser obtida nos colegiados dos dois cursos.

Para a avaliação do TCC, a Banca Examinadora deverá receber com antecedência mínima de 15 dias, a versão do TCC e os respectivos documentos necessários para o processo de avaliação.

A avaliação dos TCC será realizada por Banca Examinadora composta pelo orientador como presidente, dois membros efetivos e dois membros suplentes com, no mínimo, título de graduado. Será considerado aprovado o estudante que obtiver média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero).

Caso o TCC seja reprovado, o discente orientando deverá refazê-lo e submetê-lo novamente à avaliação até o final do próximo período letivo, mediante renovação da matrícula. Aprovado o TCC com alterações, o discente orientando deverá promover as correções e entregá-las ao responsável pela disciplina TCC,

quando houver, ou ao Coordenador do Curso, com a declaração do docente orientador de que as mesmas foram devidamente efetuadas.

Caso seja verificada a existência de plágio na versão final do Trabalho de Conclusão de Curso, o discente será imediatamente reprovado, sem prejuízo das sanções legais cabíveis.

3.7. Estágios

De caráter obrigatório a partir do 6º semestre letivo, o estágio supervisionado constitui a oportunidade de inserção dos futuros licenciados na realidade escolar, participando das várias etapas do processo de ensino-aprendizagem.

O estágio inclui atividades como: observação do dia-a-dia da sala de aula, do ambiente escolar; contempla o estabelecimento da parceria Universidade/Educação Básica, incluindo a relação licenciando, docente da IES e supervisor de estágio; acompanhamento/participação em atividades de planejamento, desenvolvimento e avaliação; prevê também a participação dos docentes da Educação Básica no processo de orientação/formação dos licenciandos deste curso.

Os objetivos propostos para o Estágio Supervisionado no curso de Licenciatura em Física estão no Título I do Capítulo II da Resolução N° 15/2016, de 22 de julho de 2016, válida para todos os cursos de graduação da UNILAB:

I - viabilizar experiências profissionais diversificadas na(s) área(s) de abrangência do curso, por meio de atividades planejadas, orientadas e avaliadas, compreendidas como meios de aprimoramento da formação acadêmica e profissional;

II - desenvolver a competência técnico-científica por meio de circunstâncias reais e cotidianas de trabalho;

III - possibilitar a formação de profissionais responsáveis e comprometidos com o desenvolvimento socialmente justo entre os países que compõem a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), por meio do conhecimento compartilhado e pela troca de experiências técnicas, científicas, artísticas, políticas, culturais e socioambientais;

IV - contribuir para a consolidação de saberes resultantes da análise crítica do contexto luso-afro-brasileiro, estimulando o desenvolvimento da autonomia dos discentes, como agentes transformadores da realidade.

O estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Física está estruturado em quatro momentos:

Estágio Supervisionado I (90 h) - Prevê a aquisição de conhecimentos relacionados à pesquisa como princípio formativo; o diagnóstico da escola; Conhecimentos acerca do Projeto Pedagógico, da organização e gestão escolar; sobre as relações com os sujeitos educativos, da Escola/comunidade; uma visão sobre o Projeto pedagógico e a ação educativa interdisciplinar.

Estágio Supervisionado II (90 h) - Profissionalismo e identidade docente no ensino fundamental. Narrativas de história de vida e profissão. A organização curricular do ensino fundamental e suas repercussões na escola. Planejamento pedagógico, ensino e avaliação da aprendizagem no cotidiano escolar. A escola e a gestão da sala de aula. Iniciação à docência no ensino fundamental.

Estágio Supervisionado III (105 h) - A escola de ensino médio em movimento - diagnóstico da escola. Projeto pedagógico, organização e gestão escolar. A escola e as relações com os sujeitos educativos. Escola e comunidade. Projetos pedagógicos e ação educativa interdisciplinar. Iniciação à docência no ensino médio.

Estágio Supervisionado IV (120 h) - Profissionalismo e identidade docente no ensino médio. Narrativas de história de vida e profissão. A organização curricular do ensino médio e suas repercussões na escola. Planejamento pedagógico ensino e avaliação da aprendizagem no cotidiano escolar. A escola e a gestão da sala de aula. Docência no ensino médio.

O Estágio Curricular Supervisionado será desenvolvido em escolas públicas de Educação Básica da Rede Municipal e Estadual de Ensino, sediadas nos municípios do Maciço de Baturité, sob a orientação e acompanhamento do professor a frente da disciplina “Estágio Supervisionado”, bem como dos professores da área de Física e totalizará 405 horas.

De acordo com a Resolução N° 15/2016, de 22 de julho de 2016, estão envolvidos na realização das atividades de estágio supervisionado os seguintes agentes:

I - **estagiário**: discente com matrícula ativa em curso de graduação da UNILAB, apto a desempenhar as atividades de estágio supervisionado;

II - **coordenador de curso de graduação**, no exercício de suas funções;

III - **coordenador de estágio**: docente da UNILAB indicado pelo Colegiado do curso de graduação;

IV - **orientador de estágio**: docente responsável por componente(s) curricular(es) referente(s) ao estágio obrigatório, quando definido no Projeto Pedagógico do Curso, ou indicado diretamente pelo coordenador de estágio, para os casos de estágio não obrigatório;

V - **Pró-reitoria de Graduação da UNILAB**;

VI - **Pró-reitoria de Relações Institucionais da UNILAB**;

VII - **parte concedente**: empresa, órgão ou profissional liberal que receberá o(s) estagiário(s) para a realização das atividades descritas no plano de atividades de estágio;

VIII - **supervisor de estágio**: profissional da parte concedente, com formação ou experiência na área de conhecimento do curso do estagiário, explicitamente designado para o acompanhamento cotidiano in loco das atividades de estágio.

A realização do estágio supervisionado exige a entrega de relatórios ao final de cada período letivo, elaborados pelo discente estagiário sob a supervisão do orientador de estágio, e os modelos para apresentação dos relatórios serão disponibilizados pela PROGRAD.

A orientação do estágio deverá ser feita por meio de um conjunto de estratégias de interação entre o orientador de estágio e o discente estagiário, sob a supervisão do coordenador de estágio, bem como entre o orientador de estágio e o supervisor indicado pela parte concedente, incluindo, mas não se limitando a:

I - encontros presenciais periódicos individuais;

II - reuniões presenciais periódicas com um grupo de estagiários;

III - visitas programadas às partes concedentes;

IV - comunicação telefônica;

V - comunicação eletrônica, por meio de correio eletrônico individual ou coletivo, mensagens individuais ou coletivas via sistema acadêmico, mensagens individuais ou fóruns em ambiente de aprendizagem virtual, mensagens individuais ou grupos e comunidades em redes sociais, vídeo chamada, videoconferência ou outras formas de interação eletrônica.

O discente estagiário será avaliado pelo Supervisor, pelo orientador, e pelo coordenador de estágio, observando:

I - os procedimentos previstos na Resolução N° 15/2016, de 22 de julho de 2016, nos Projetos Pedagógicos de Curso e em normas complementares;

II - o desenvolvimento das atividades pelo discente estagiário em consonância com o plano de estágio apresentado;

III - a conduta do discente estagiário, em aspectos como: responsabilidade, ética, compromisso, entre outros;

IV - a análise dos relatórios, conforme o caso.

3.8. Metodologias de ensino

A metodologia definida para desenvolver as atividades do Curso de Licenciatura em 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 garantam 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 de 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 compartimentalização 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.

3.9. Componentes curriculares

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Física está fundamentada no que regulamenta a Resolução CNE N° 02 de 01 de julho de 2015, a qual institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica, bem como na Lei N° 13.005, de 25 de junho de 2014, que regulamenta a inclusão de Atividades de Extensão ao longo de todo o percurso formativo do graduando.

Nos dois semestres iniciais do percurso acadêmico obrigatório são ofertados componentes curriculares comuns a todos os cursos de graduação da UNILAB. A Matriz Curricular desenhada para o Curso já contempla a componente Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como uma disciplina obrigatória no 8° semestre, 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, além de contemplar a temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (obedecendo à Lei nº 11.645/2008) na disciplina de Práticas Educativas I, no 1° semestre, ao tratar da Interculturalidade.

O estudante precisa cumprir, no mínimo, duas disciplinas optativas que serão oferecidas pelo curso, uma de 90 h e outra de 45 h, no oitavo e nono semestre, respectivamente, totalizando 135 h. O aluno pode ainda cursar componentes curriculares que não se encontram neste documento, mesmo em outros cursos do ICEN, que serão computadas em seu histórico escolar como disciplinas eletivas.

As optativas Tópicos Especiais I, II e III, são disciplinas que tem as ementas e bibliografias em aberto. O objetivo destas optativas é dar a oportunidade de serem criadas disciplinas diversas, atuais, de interesse do perfil do egresso nas diferentes áreas. A ementa, bibliografia e plano de ensino deverão ser elaboradas pelo docente que estiver a frente dessa disciplina, que também indicará os pré-requisitos, e, em seguida, este material deverá ser aprovado no colegiado do curso.

As componentes curriculares teóricas e práticas do curso de Licenciatura em Física encontram-se listadas na tabela 2, de acordo com os semestres nos quais são ofertadas, e nas disciplinas teóricas preza-se que o número máximo de discentes matriculados por turma seja 50, segundo critério de qualidade do INEP.

Tabela 2 – Componentes Curriculares do Curso de Licenciatura em Física, carga horária de cada componente, pré-requisitos, carga horária teórica, carga horária prática e carga horária de atividades de extensão na disciplina.

LICENCIATURA EM FÍSICA						
Componente curricular	Código	Carga horária	Pré-requisitos	Carga horária teórica	Carga horária prática	Carga horária de extensão
1º SEMESTRE						
Introdução ao Cálculo	IC	60 h	-	60 h	-	-
Sociedades, Diferenças e Direitos Humanos nos Espaços Lusófonos	SDDHE L	60 h	-	60 h	-	-
Leitura e Produção Textual I	LPT1	60 h	-	60 h	-	-
Práticas Educativas I	PE1	45 h	-	-	45 h	-
Iniciação ao Pensamento Científico: Problematizações Epistemológicas	IPC	45 h	-	45 h	-	-
Introdução à Física	IF	30 h	-	30 h	-	-
Inserção à Vida Universitária	IVU	15 h	-	15 h	-	-
Total		315 h		270 h	45 h	0 h
2º SEMESTRE						
Física Geral I	FG1	90 h	IF	90 h		-
Cálculo Diferencial e Integral I	CDI1	90 h	IC	90 h		-
Leitura e Produção Textual II	LPT2	60 h	LPT1	60 h		-

Química Geral	QG	45 h	-	45 h	-	-
Práticas Educativas II	PE2	45 h	PE1	-	45 h	-
Fundamentos da Educação	FE	45 h	-	45 h	-	-
Total		375 h		330 h	45 h	0 h
3º SEMESTRE						
Física Geral II	FG2	90 h	FG1, CDI1	90 h	-	-
Cálculo Diferencial e Integral II	CDI2	90 h	CDI1	90 h	-	-
Geometria Analítica	GA	60 h	-	60 h	-	-
Política Educacional e Gestão	PEG	60 h	FE	60 h	-	-
Práticas Educativas III	PE3	45 h	PE2	-	45 h	-
Educação Ambiental	EA	45 h	-	45 h	-	-
Física Experimental I	FE1	15 h	FG1	15 h	-	-
Total		405 h		360 h	45 h	0 h
4º SEMESTRE						
Física Geral III	FG3	90 h	FG2	90 h	-	-
Instrumentação para o Ensino de Mecânica	IEM	90 h	FG2	-	90 h	-
Álgebra Linear	AL	60 h	GA	60 h	-	-
Cálculo Diferencial e Integral III	CDI3	60 h	CDI2	60 h	-	-
Psicologia da Educação	PE	60 h	-	60 h	-	-
Física Experimental II	FE2	15 h	FG2	15 h	-	-
Total		375 h		285 h	90 h	0 h
5º SEMESTRE						
Instrumentação para o Ensino de Oscilações, Ondas e Termologia	IEOO T	90 h	FG3	-	90 h	-
Física Geral IV	FG4	60 h	FG3	60 h	-	-
Fundamentos de Astronomia e Astrofísica	FAA	60 h	IC	60 h	-	-
Didática	DID	60 h	-	60 h	-	-
Ótica	OTC	45 h	FG3	45 h	-	-
História da Física I	HF1	45 h		45 h	-	-
Física Experimental III	FE3	15 h	FG3	15 h	-	-
Total		375 h		285 h	90 h	0 h
6º SEMESTRE						
Métodos Matemáticos para a Física I	MM1	90 h	CDI3	90 h	-	-
Física Moderna	FM	90 h	OTC	90 h	-	-
Estágio Supervisionado I	ES1	90 h	-	90 h	-	-

Física Geral V	FG5	60 h	FG4	60 h	-	-
Instrumentação para o Ensino de Ótica e Física Moderna	IEOFM	45 h	OTC	-	45 h	-
Física Experimental IV	FE4	15 h	FG4, OTC	15 h	-	-
Total		390 h		345 h	45 h	0 h
7º SEMESTRE						
Mecânica Quântica I	MQ1	90 h	FM, MM1	90 h	-	-
Mecânica Teórica I	MT1	90 h	MM1	90 h	-	-
Estágio Supervisionado II	ES2	90 h	ES1	90 h	-	-
Instrumentação para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo	IEEM	45 h	FG5	-	45 h	-
Física Experimental V	FE5	15 h	FG5	15 h	-	-
Total		330 h		285 h	45 h	0 h
8º SEMESTRE						
Estágio Supervisionado III	ES3	105 h	ES2	105 h	-	-
Eletromagnetismo I	ELT1	90 h	MM1	90 h	-	-
Optativa I	-	90 h	-	90 h	-	-
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	LBS	60 h	-	60 h	-	-
Trabalho de Conclusão de Curso I	TCC1	30 h	ES2	30 h	-	-
Total		375 h		375 h	0 h	0 h
9º SEMESTRE						
Estágio Supervisionado IV	ES4	120 h	ES3	120 h	-	-
Optativa II	-	45 h	-	45 h	-	-
Trabalho de Conclusão de Curso II	TCC2	30 h	TCC1	30 h	-	-
Total		195 h		195 h	0 h	0 h

Os pré-requisitos necessários para a matrícula em cada uma das componentes curriculares encontram-se elencados na tabela 3 (referente à área de Física), na tabela 4 (referente à área de Matemática), na tabela 5 (referente à área de Química), na tabela 6 (referente à área de Biologia), e na tabela 7 (referente às disciplinas da área Pedagógicas/Humanas), enquanto as ementas de cada uma dessas componentes curriculares encontram-se descritas nos Anexos.

Tabela 3- Componentes curriculares da área de Física, carga horária de cada componente, semestres ofertados, códigos e pré-requisitos.

FÍSICA				
Componente curricular	Carga Horária (h)	Semestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Introdução à Física	30	1º	IF	-
Física Geral I	90	2º	FG1	IF
Física Geral II	90	3º	FG2	FG1, CDI1
Física Experimental I	15	3º	FE1	FG1
Física Geral III	90	4º	FG3	FG2
Instrumentação para o Ensino de Mecânica	90	4º	IEM	FG2
Fundamentos de Astronomia e Astrofísica	60	4º	FAA	IC
Física Experimental II	15	4º	FE2	FG2
Física Geral IV	60	5º	FG4	FG3
Ótica	45	5º	OTC	FG3
Instrumentação para o Ensino de Oscilações, Ondas e Termologia	90	5º	IEOOT	FG3
História da Física I	45	5º	HF1	-
Física Experimental III	15	5º	FE3	FG3
Métodos Matemáticos para a Física I	90	6º	MM1	CDI3
Física Geral V	60	6º	FG5	FG4
Física Moderna	90	6º	FM	OTC
Instrumentação para o Ensino de Ótica e Física moderna	45	6º	IEOFM	OTC
Física Experimental IV	15	6º	FE4	FG4, OTC
Mecânica Quântica I	90	7º	MQ1	FM, MM1
Mecânica Teórica I	90	7º	MT1	MM1
Instrumentação para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo	45	7º	IEEM	FG5
Física Experimental V	15	7º	FE5	FG5
Eletromagnetismo I	90	8º	ELT1	MM1
Métodos Matemáticos para a Física II	60	Optativa	MM2	MM1
Métodos Matemáticos para a Física III	60	Optativa	MM3	MM2
Mecânica Quântica II	90	Optativa	MQ2	MQ1
Mecânica Quântica III	90	Optativa	MQ3	MQ2
Mecânica Teórica II	90	Optativa	MT2	MT1
Mecânica Teórica III	90	Optativa	MT3	MT2

Eletromagnetismo II	90	Optativa	ELT2	ELT1
Eletromagnetismo III	90	Optativa	ELT3	ELT2
Mecânica Estatística	90	Optativa	ME	MT3, MQ2
Tópicos de Astronomia	45	Optativa	TA	-
Cosmologia Básica	45	Optativa	CB	FAA
História da Física II	45	Optativa	HF2	HF1
Termodinâmica	60	Optativa	TER	FG3, CDI3
Métodos para o Ensino de Física	60	Optativa	MEF	IEOFM
Tópicos de Física Contemporânea	45	Optativa	TFC	MQ1
Fundamentos de Física Nuclear	60	Optativa	FFN	FM
Relatividade Restrita	45	Optativa	RR	FM
Tópicos Especiais I	30	Optativa	TE1	Definido pelo docente
Tópicos Especiais I	45	Optativa	TE2	Definido pelo docente
Tópicos Especiais I	60	Optativa	TE3	Definido pelo docente

Tabela 4- Componentes curriculares da área de Matemática, carga horária de cada componente, semestres ofertados, códigos e pré-requisitos.

MATEMÁTICA				
Componente curricular	Carga Horária (h)	Semestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Introdução ao Cálculo	60	1º	IC	-
Cálculo Diferencial e Integral I	90	2º	CDI1	IC
Geometria Analítica	60	2º	GA	-
Cálculo Diferencial e Integral II	90	3º	CDI2	CDI1
Álgebra Linear	60	3º	AL	GA
Cálculo Diferencial e Integral III	60	4º	CDI3	CDI2
Cálculo Vetorial	45	Optativa	CV	CDI3
Equações Diferenciais Ordinárias	45	Optativa	EDO	CDI3

Tabela 5- Componente curricular da área de Química, carga horária, semestre ofertado, código e pré-requisito.

QUÍMICA				
Componente curricular	Carga Horária (h)	Semestre ofertado	Código	Pré-requisito

Química Geral	45	2º	QG	-
---------------	----	----	----	---

Tabela 6- Componente curricular da área de Biologia, carga horária, semestre ofertado, código e pré-requisito.

BIOLOGIA				
Componente curricular	Carga Horária (h)	Semestre ofertado	Código	Pré-requisito
Educação Ambiental	45	3º	EA	-

Tabela 7- Componentes curriculares da área Pedagógicas/Humanas, carga horária de cada componente, semestres ofertados, códigos e pré-requisitos.

PEDAGÓGICAS/HUMANAS				
Componente curricular	Carga Horária (h)	Semestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Inserção à Vida Universitária	15	1º	IVU	-
Leitura e Produção Textual I	60	1º	LPT1	-
Sociedades, Diferenças e Direitos Humanos nos Espaços Lusófonos	60	1º	SDDHEL	-
Iniciação ao Pensamento Científico: Problematizações Epistemológicas	45	1º	IPC	-
Práticas Educativas I	45	1º	PE1	-
Leitura e Produção Textual II	60	2º	LPT2	LPT1
Práticas Educativas II	45	2º	PE2	PE1
Fundamentos da Educação	45	2º	FE	-
Práticas Educativas III	45	3º	PE3	PE2
Política Educacional e Gestão	60	3º	PEG	FE
Psicologia da Educação	60	4º	PE	-
Didática	60	5º	DID	-
Estágio Supervisionado I	90	6º	ES1	-
Estágio Supervisionado II	90	7º	ES2	ES1
Estágio Supervisionado III	105	8º	ES3	ES2
Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	8º	LBS	-
Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	30	8º	TCC 1	-
Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC II)	30	9º	TCC 2	TCC 1
Estágio Supervisionado IV	120	9º	ES4	ES3
Educação de Jovens e Adultos	45	Optativa	EJA	-

Educação Escolar Indígena	45	Optativa	EEI	-
Educação Inclusiva	45	Optativa	EI	-
Educação Popular	45	Optativa	EP	-
Educação do Campo	45	Optativa	EC	-
Educação Quilombola	45	Optativa	EQ	-
Educação em Direitos Humanos	45	Optativa	EDH	-

As disciplinas que incluem a prática como componente curricular, conforme instituída pela Resolução CNE/CP nº 1, Art. 12, §2º, na organização curricular do curso de Licenciatura em Física estão distribuídas na forma de disciplinas, ao longo de todo o processo formativo do estudante. São destinados um total de 405 horas para as práticas como componentes curriculares, como mostra a tabela 8.

Tabela 8- Disciplinas que contém a prática como componente curricular, carga horária de cada componente, semestres ofertados, códigos e pré-requisitos.

PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR				
Componente curricular	Carga Horária (h)	Semestre ofertado	Código	Pré-requisito(s)
Práticas Educativas I	45	1º	PE1	-
Práticas Educativas II	45	2º	PE2	PE1
Práticas Educativas III	45	3º	PE3	PE2
Instrumentação para o Ensino de Mecânica	60	4º	IEM	FG2
Instrumentação para o Ensino de Oscilações, Ondas e Termologia	90	5º	IEOOT	FG3
Instrumentação para o Ensino de Ótica e Física moderna	45	6º	IEOFM	OTC
Instrumentação para o Ensino de Eletricidade e Magnetismo	45	7º	IEEM	FG5
Total: 405				

3.10. Apoio aos discentes

Ao longo do tempo 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 NIAS (Núcleo Interdisciplinar de Atenção às Subjetividades) foram concebidos, distribuídos dentro das estruturas das Coordenações de Assuntos Estudantis e Ensino.

O NIAS iniciou suas atividades em setembro de 2012. A perspectiva naquele momento, com vistas em médio prazo, era a de que as atividades do núcleo se concentrassem 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 NIAS no início 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 NIAS; 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 NIAS: construção e apresentação do “Plano de Implantação do NIAS”.

No contexto da elaboração do “Plano de Implantação do NIAS”, 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 NIAS, além de um núcleo em execução de serviços de apoio psicológico e orientação psicopedagógica 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 NIAS” 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 NIAS (“Plano de Implantação do NIAS”) 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 NIAS 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 semestre.

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 cada caso. **Profissional. Envolvido:** assistente social. **Capacidade de atendimento estimado:** 36 estudantes por semestre.

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 NIAS. Capacidade de atendimento estimado: 15 estudantes por oficina; uma ou duas oficinas por semestre, de acordo com a demanda.

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

3.11. Tecnologias de informação e comunicação – TICs – no processo de ensino- aprendizagem

O termo *Tecnologias da Informação e Comunicação* (TIC) refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet a sua mais forte expressão.

Quando estas tecnologias são usadas para fins educativos, nomeadamente para apoiar e melhorar a aprendizagem dos alunos e desenvolver ambientes de aprendizagem, podemos considerar as TICs como um subdomínio da Tecnologia Educativa.

A UNILAB busca fazer o uso de todas as vantagens oriundas do potencial das novas Tecnologias de Informação e Comunicação 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.

Mais especificamente, o curso de Licenciatura em Física faz uso das TICs de forma mais expressiva nas seguintes disciplinas: Instrumentação para o Ensino de Mecânica; Instrumentação para o Ensino de Oscilações, Ondas e Termologia; Fundamentos de Astronomia e Astrofísica; Instrumentação para o Ensino de Ótica e Física Moderna; e Instrumentação para o Ensino de eletricidade e Magnetismo. De acordo com a ementa das disciplinas supracitadas, devem ser utilizados programas com interfaces interativas que simulem os fenômenos físicos estudados, diminuindo o nível de abstração do conteúdo abordado, facilitando, assim, o processo de ensino-aprendizagem.

3.12. 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, em consonância com o que dispõe a Resolução Nº 27/2014 da UNILAB.

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 Lei de Diretrizes e Bases, LDB.

A avaliação da aprendizagem contemplará **as funções 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 do 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.

Os resultados das avaliações serão expressas em notas na escala de 0 (zero) a 10 (dez), conforme o sistema de registro e controle acadêmico. A avaliação da aprendizagem contemplará as avaliações progressivas e o Exame Final. O Exame Final será realizado 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 será considerado 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.

Será aprovado por média o aluno que obtiver Média Parcial igual ou superior a 7,0 (sete). A Média Parcial é obtida pela média aritmética dos resultados obtidos pelo discente em todas as avaliações a que foi submetido em um componente curricular específico. O discente que obtiver Média Parcial igual ou superior a 04 (quatro) e inferior a 07 (sete) e aferição de assiduidade igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) terá direito a ser submetido ao Exame Final.

Para obter aprovação, o discente que se enquadrar na situação de se submeter ao Exame Final, deverá obter Média Final igual ou superior a 05 (cinco). A Média Final será calculada através da seguinte equação: $MF = (MP + EF)/2$, onde: MF é a média final, MP é Média Parcial e EF é o Exame Final.

Será considerado reprovado e sem direito a Exame Final o discente que obtiver Média Parcial inferior a 4,0 (quatro). O discente que obtiver Média Parcial

inferior a 4,0 (quatro), ou obtiver Média Final inferior a 5,0 (cinco) será registrado no Sistema Acadêmico como Reprovado por Média.

O discente que obtiver Média Parcial inferior a 4,0 (quatro) e aferição de assiduidade inferior a 75% (setenta e cinco por cento) será registrado no Sistema Acadêmico como Reprovado por Média e Falta.

Convém ressaltar, como instrumento de avaliação (de acordo com a Portaria Normativa Nº 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.

4. CORPO DOCENTE E TUTORIAL

4.1. Atuação do(a) Coordenador(a) do curso

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 semestre letivo, obedecendo às orientações gerais da UNILAB e em consonância com a PROGRAD, os Diretores de Institutos e demais Coordenadores de Cursos.

4.2. Regime de trabalho do(a) Coordenador(a) do Curso

Quarenta horas semanais com Dedicação Exclusiva (DE), das quais 20 horas semanais destinam-se às atividades pertinentes ao exercício da função de coordenador do Curso.

4.3. Titulação do corpo docente do Curso

Todos os professores que ministram aulas no curso de Física são portadores do título de Doutor, com exceção do professor Levi Rodrigues Leite que é mestre em Física, mas com doutorado em andamento.

4.4. Regime de trabalho do corpo docente do Curso

Todos os professores exercem suas funções num regime de 40 horas semanais, com Dedicação Exclusiva (DE).

4.5. Funcionamento do colegiado de curso ou equivalente

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Física é um órgão de consulta e deliberação coletiva em assuntos acadêmicos, administrativos e disciplinares da administração básica setorial, em matéria de ensino, pesquisa e extensão.

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Física é constituído:

- a-) pelo coordenador do curso;
- b-) por todos os docentes, em efetivo exercício, que ministrem disciplinas ofertadas pelo Curso;
- c-) pelos servidores técnico-administrativos em educação da Coordenação do Curso, eleitos por seus pares, com os respectivos suplentes, e
- d-) pelos discentes do curso, eleitos por seus pares, com os respectivos suplentes.

O Colegiado do Curso reunir-se-á, ordinariamente, a cada trinta dias, e extraordinariamente por convocação de seu presidente ou por decisão de dois terços de seus membros, com quórum de metade mais 1 (um) de seus membros e delibera por maioria dos presentes. Em votações que exijam quórum qualificado as deliberações serão tomadas por, no mínimo, 2/3 (dois terços) de seus membros. A convocação e a pauta das reuniões devem ser encaminhadas com antecedência mínima de 48 horas.

5. INFRAESTRUTURA DA IES

5.1. Gabinetes de trabalho para professores em Tempo Integral – TI

- * Campus da Liberdade**

Não dispõe.

- * Unidade Acadêmica dos Palmares**

Não dispõe.

- * Unidade Acadêmica das Auroras**

Possui 80 gabinetes individuais com capacidade de 2 professores, com mobiliário de 2 mesas em L, 2 armários e 2 computadores. Salas com área média de 8 m².

5.2. 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 secretária 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 “l”. Apresentam esquadrias altas que abrem para o corredor da edificação. Tais ambientes são climatizados, apresentando infraestrutura de telefone e internet.

5.3. 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, e possuem 3 (três) computadores e 1 (uma) impressora multifuncional.

*** 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.

5.4. 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 branco gelo. Todas as salas apresentam esquadrias altas.

*** Unidade Acadêmica dos Palmares**

A Unidade dos Palmares é dividida em 3 blocos, o primeiro Palmares I possui um número de 12 (doze) salas de aula, cada sala 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.

Os blocos Palmares I e II possuem mais 16 salas, as quais possuem características semelhantes das salas do Palmares I, com alocação de 36 a 42 alunos, climatizadas, datashow e internet.

5.5. Acesso dos estudantes 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**

Os laboratórios de informática, localizados no Bloco Palmares II, contam com 23 (vinte e três) computadores cada, lousa digital, *data show* fixado no teto. Equipamentos que são disponibilizados para atividades de aulas e consulta pelos estudantes. Tem área de 40 m², climatizados com lâmpadas fluorescentes do tipo “plafom de sobrepor” para duas unidades.

5.6. Condições de acesso para pessoas com deficiências e/ou com mobilidade reduzida

A Universidade é um espaço de aprendizagem e, como tal, deve alcançar a todos. A universidade deve, portanto, ter como um dos pilares fundamentais de sua filosofia a inclusão social, possibilitando que todas as pessoas façam uso de seu

direito à educação. Neste sentido, A Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência estabelece que os órgãos e entidades públicas devem assegurar à Pessoa Portadora de Deficiência (PPD) o pleno exercício de seus direitos básicos, incluindo acesso à educação, ao trabalho e à cultura, além de outros decorrentes da Constituição e da legislação específica, que favoreçam seu bem-estar pessoal, social e econômico.

Em atendimento à legislação vigente e em consonância com seus princípios institucionais, a UNILAB, pretende atuar de modo integrado junto ao Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência (CONADE) e demais órgãos representativos, acompanhando planos e programas pertinentes.

Em curto prazo, a Universidade implementará o Núcleo de Acessibilidade, conforme o Decreto Nº 7.611/2011, o qual apontará as diretrizes para a política de inclusão da universidade, para que todos possam integrar a comunidade universitária, entendendo-se esta integração de modo amplo, abrangendo desde os aspectos físicos e arquitetônicos, como o incentivo a permanência e políticas de acesso diferenciado à instituição.

Os campi da UNILAB, os existentes e os em projeto e construção, atendem às normas técnicas da ABNT e da legislação concernente à acessibilidade, oferecendo condições de acesso aos Portadores de Deficiência ou com mobilidade reduzida, em todos os seus espaços: salas de aula, áreas de lazer e convivência, auditórios, sala de professores, anfiteatros etc.

A Universidade pretende, ainda, ampliar sua adequação aos termos da legislação vigente estabelecendo metas para o provimento ou melhoria de recursos, para que as pessoas com deficiência possam utilizar não somente os espaços físicos da Instituição, mas, também, os serviços e oportunidades disponibilizados pela tríade Ensino-Pesquisa- Extensão.

Contemplam estas metas os seguintes recursos: equipamentos de tecnologia assistiva; tradução e interpretação de Língua Brasileira de Sinais; serviço de guia intérprete; profissional de apoio; materiais pedagógicos acessíveis; serviços de atendimento ao público.

5.7. 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, 3 (três) 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) Biotério, 1 (um) fisiologia e anatomia humana. 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) bromatologia, 1 (um) sementes, 1 (um) botânica, 1 (um) de Microbiologia, 1 (um) de Química Analítica, 2 (dois) de Química Geral, 1 (um) de Físico-química, 1 (um) de Óptica e Física Moderna, 2 (dois) de Mecânica e Termodinâmica, 1 (um) de Eletricidade e 1 (um) de Eletricidade e Magnetismo.

5.8. Laboratórios de ensino

Além dos laboratórios compartilhados com as demais Áreas, conforme registrados no item anterior (5.7), o Curso de Licenciatura em Física poderá fazer uso de mais 1 (um) laboratório para o ensino de Ciências e Astronomia e 1 (um) para o ensino de Matemática.

5.9. Campus de São Francisco do Conde - Bahia

Além do Campus da Liberdade, localizado em Redenção e da unidade acadêmica dos Palmares, no município de Acarape, ambos no Estado do Ceará, a UNILAB conta ainda com o Campus dos Malês, localizado em São Francisco do Conde, no Estado da Bahia.

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:

- Laboratório de Ciências, com capacidade para 35 (trinta e cinco) alunos;
- Laboratório de Informática, com capacidade para 32 (trinta e dois) alunos e
- Laboratório 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.

5.10. Documentos e órgãos consultados

- Lei 12.289/2010 – Criação da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB.
- Diretrizes Gerais – UNILAB.
- Missão para a UNILAB.
- Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Algumas evidências na mudança do perfil populacional do Estado do Ceará na última década. IPECE Informe N° 03 – 10/03/2011.
- Lei N° 13.005, de 25 de junho de 2014 – Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.
- Resolução N° 02/Conselho Superior *Pro Tempore* da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (CONSUP/UNILAB), de 18 de Novembro de 2010 – Aprova a criação do Curso de Graduação em Ciências da Natureza e Matemática, modalidade Licenciatura.
- Resolução N° 07/2012/UNILAB – Regulamenta o Programa de Assistência ao Estudante.
- Resolução N° 10/2012/UNILAB – Altera e inclui dispositivos da Resolução N° 07/2012/UNILAB.
- Resolução N° 11/2013/UNILAB – Altera a Resolução N° 07/2012/UNILAB.
- Normas do Estágio Supervisionado para o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática.
- Resolução N° 24/2011/UNILAB – Dispõe sobre as normas gerais para as Atividades Complementares dos cursos de graduação da UNILAB.
- Normas do Trabalho de Conclusão de Curso para o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática.

- Resolução Nº 27/2014 – Dispõe sobre normas gerais para regulamentar a Avaliação da Aprendizagem nos cursos de graduação presencial da UNILAB.
- Resolução Nº 01/2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).
- Resolução Nº 14/2016/CONSUNI. Dispõe sobre normas gerais para regulamentar o Trabalho de Conclusão de Curso nos cursos de graduação presencial da UNILAB.
- Resolução Nº 15/2011, do Conselho Superior – CONSUNI.
- Lei Nº 11.645/2008 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.
- Lei Nº 10.639/2013 - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Decreto Nº 7.611/2011 – Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.
- 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.

ANEXOS

Anexo I: Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física.

ÁREA: FÍSICA

► INTRODUÇÃO À FÍSICA (30 h)

Apresentação e discussão sobre as principais áreas da Física, suas interconexões e aplicações. **1-** Tópicos de Mecânica, Termodinâmica, Ótica, Eletricidade, Magnetismo e Física Moderna. **2-** Relação da Física com outras Ciências. **3-** Visitas à espaços de divulgação científica e realização de seminários ou palestras voltadas para a área de Física ou ensino de Física.

Bibliografia Básica:

- 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.

Bibliografia Complementar:

- GREF: **Grupo de reelaboração do ensino de Física.** Física 1 – Mecânica. Editora Edusp. 7 ed. 2002.
- GREF: **Grupo de reelaboração do ensino de Física.** Física 2 – Física Térmica e Óptica. Editora Edusp. 5 ed. 2005.
- GREF: **Grupo de reelaboração do ensino de Física.** Física 3 – Eletromagnetismo. Editora Edusp. 5 ed. 2005.
- 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. 2008.

► FÍSICA GERAL I (90 h)

Estudo dos princípios básicos da Mecânica para a resolução de problemas. **1-** Grandezas físicas e medições. **2-** Análise do Movimento Retilíneo. **3-** Vetores e a

Física. **4-** Análise do Movimento em duas e em três dimensões e do movimento relativo. **5-** Força, aceleração, massa, movimento e leis de Newton. **6-** Trabalho executado por uma força, Energia Cinética, Energia Potencial, Princípio da Conservação da Energia Mecânica.

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, 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2013.
- 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. 1. ed. 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 GERAL II (90 h)**

Estudo dos princípios básicos da Mecânica para a resolução de problemas. **1-** Centro de Massa, Momento Linear, Impulso de uma força e análise de Colisões. **2-** Análise do Movimento de Rotação. **3-** Rolamento, Torque e o Momento Angular. **4-** Equilíbrio e Elasticidade. **5-** Gravitação e Leis de Kepler. **6-** Estudo dos Fluidos, Hidrostática e Hidrodinâmica.

- 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, 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2013.

-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. 1 ed. 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 GERAL III (90 h)**

Estudo dos princípios básicos da Mecânica e da Termologia para a resolução de problemas. **1-** Estudo das Oscilações. **2-** Análise do Movimento Ondulatório: Ondas Transversais. **3-** Análise do Movimento Ondulatório: Ondas Longitudinais. **4-** Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. **5-** A Teoria Cinética dos Gases. **6-** Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.

Bibliografia Básica:

-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, 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2014.

-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. 1 ed. Editora McGraw-Hill / Artmed, 2012.

- 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 IV (60 h)

Estudo dos princípios básicos da Eletricidade para a resolução de problemas. **1-** Cargas Elétricas e a lei de Coulomb. **2 -** Campos Elétricos. **3-** A Lei de Gauss. **4-** Potencial Elétrico. **5-** Capacitância. **6-** Corrente Elétrica, Resistência Elétrica e Circuitos Elétricos.

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, 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2015.
- 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 e Física Moderna. 1. ed. Editora Atual, 2012.

-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. 10. ed. 2009.

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

► FÍSICA GERAL V (60 h)

Estudo dos princípios básicos do Magnetismo para a resolução de problemas. **1-** Campos Magnéticos. **2-** Campos magnéticos produzidos por correntes elétricas. **3-** A Lei de Faraday e a Indução Eletromagnética. **4-** Oscilações Eletromagnéticas e Correntes Alternadas. **5-** As Equações de Maxwell e o Magnetismo da Matéria.

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, 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2015.

-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 e Física Moderna**. 1. ed. Editora Atual, 2012.

-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. 10. ed. 2009.

-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 (15 h)

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física abordada na disciplina de Física Geral I, dentro das seguintes temáticas: medição, movimento retilíneo, vetores, movimentos em duas e três dimensões, força, leis de Newton, energia cinética, trabalho, potência, energia potencial e conservação da energia mecânica. Utilização de roteiros, dentre os quais: As grandezas físicas, o SI e a medição; Vetores facilitando a compreensão através da construção de diagrama espacial; A grandeza escalar; A grandeza vetorial; A primeira lei do movimento de Newton; O Movimento Retilíneo Uniforme; A segunda lei de Newton; O movimento de queda livre; O princípio da conservação da energia mecânica; A força centrípeta em função da velocidade angular, mantido constante m e R ; Movimento no plano; O Movimento Retilíneo Uniformemente Variado, trilha de ar.

Bibliografia Básica:

- Roteiros de Práticas CIDEPE – **Unidade Mestre de Física**, EQ300B.
- 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, N. L. **Física Experimental** - Roteiro de Práticas. 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 Experimental II (15 h)

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física abordada na disciplina de Física Geral II, dentro das seguintes temáticas: centro de massa, momento linear, rotação, rolamento, torque, momento angular, equilíbrio, elasticidade, gravitação e fluidos. Utilização de roteiros, dentre os quais: A conservação da quantidade de movimento e da energia cinética, numa colisão elástica; A determinação da velocidade inicial de um projétil, considerando a quantidade de movimento linear, pêndulo balístico; As condições de equilíbrio do corpo rígido, o teorema de Varignon; Estudo do princípio fundamental da hidrostática (princípio de Stevin) com manômetro de tubo aberto; O princípio de Stevin e os vasos comunicantes; O princípio de Arquimedes; Determinando a densidade de um sólido através do empuxo; A gravitação, os planetas e as leis do movimento planetário de Kepler; O movimento de rotação puro e o movimento de translação puro; A conservação do momento angular.

Bibliografia Básica:

- Roteiros de Práticas CIDEPE – **Unidade Mestra de Física**, EQ300B.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física**. Mecânica. v. 1, 9. ed. Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- NUSENZVEIG, 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, N. L. **Física Experimental** - Roteiro de Práticas. 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 III (15 h)

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física abordada na disciplina de Física Geral III, dentro das seguintes temáticas: oscilações, ondas transversais, ondas longitudinais, temperatura, calor, a primeira lei da Termodinâmica, a teoria cinética dos gases, entropia e a segunda lei da Termodinâmica. Utilização de roteiros, dentre os quais: O Movimento Harmônico Simples num sistema massa e mola helicoidal; oscilador massa e mola; As ondas bidimensionais num meio líquido; O comportamento da velocidade das frentes de onda bidimensionais na lâmina d'água; A interferência com ondas bidimensionais em meio líquido; A velocidade de propagação da onda; O pulso, a frequência e o comprimento de onda numa mola; Classificação das ondas quanto ao meio em que se propagam; A alteração no comprimento de um metal em função da temperatura; A determinação do coeficiente de dilatação linear; A transferência do calor; A radiação térmica; A dilatação cúbica de um corpo em função da temperatura; A alteração nas dimensões de um orifício devido a variação de temperatura; A determinação do calor específico de um sólido.

Bibliografia Básica:

- Roteiros de Práticas CIDEPE – **Unidade Mestra de Física**, EQ300B.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; JEARL, W. **Fundamentos de Física**. Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- Tipler, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 2, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.

Bibliografia Complementar:

- DIAS, N. L. **Física Experimental** - Roteiro de Práticas. 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 IV (15 h)**

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física abordada nas disciplinas de Física Geral IV e Ótica, dentro das seguintes temáticas: cargas elétricas, campos elétricos, potencial elétrico, capacitores, medidores e circuitos elétricos, formação de imagens em espelhos, interferência e difração. Utilização de roteiros, dentre os quais: A eletrização por atrito, o princípio da conservação das cargas, As superfícies equipotenciais de um campo elétrico, A resistência elétrica, lei de Ohm, A identificação de um resistor não ôhmico, A associação de resistores em série e em paralelo, A lei das malhas e dos nós de Kirchhoff, O equivalente de uma associação em série e em paralelos de capacitores, Os principais elementos geométricos dos espelhos esféricos côncavo e convexo e seus três raios principais, As leis da Refração, A reflexão total, O espectro eletromagnético, A Difração.

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.

-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**. Eletromagnetismo. v. 3, 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2015.

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. LTC. 6 ed. 2014.

- 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.

► **FÍSICA EXPERIMENTAL V (15 h)**

Realização de atividades práticas de Física com o objetivo de verificar determinado fenômeno ou lei física abordada nas disciplinas de Física Geral V e Física Moderna, dentro das seguintes temáticas: campos magnéticos, indução magnética, oscilações eletromagnéticas, circuitos com corrente alternada, transformadores, interferômetro de Michelson e Morley. Utilização de roteiros, dentre os quais: Um artifício para “visualizar” as linhas de indução magnética, A imantação por indução, As linhas de indução magnética, As substâncias ferromagnéticas, A ação da força eletromagnética atuante num condutor imerso num campo magnético, quando por ele circula uma corrente elétrica, Um motor elétrico de corrente contínua, A medida da ddp e da intensidade de corrente elétrica entre dois pontos de um circuito CC, O transformador elétrico elevador e abaixador de tensão, O transformador e as relações entre tensão, corrente e número de espiras, lei de Faraday e Lenz, O Interferômetro de Michelson.

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, 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2015.

Bibliografia Complementar:

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

-NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Ótica, Relatividade e Física Quântica. v. 4, 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2014.

-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.

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

► ÓTICA (45 h)

Resolução de problemas utilizando os conceitos fundamentais da Ótica Geométrica e da Ótica Física. **1-** Ondas Eletromagnéticas: o arco-íris de Maxwell; descrição qualitativa e matemática de uma onda eletromagnética; transporte de energia e o Vetor de Poynting; pressão da radiação; polarização; reflexão e refração da luz. **2-** Formação de Imagens em espelhos planos e esféricos; lentes. **3-** Interferência: princípio de Huygens; o experimento de Young; interferência em filmes finos; o interferômetro de Michelson. **4-** Difração: difração por uma fenda; determinação da intensidade da luz difratada por uma fenda, 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.

-NUSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** Ótica, Relatividade e Física Quântica. v. 4, 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2014.

-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.** 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.

► MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA A FÍSICA I (90 h)

Introdução aos principais elementos da Física Matemática. **1-** Análise Vetorial: definição e abordagem elementar; rotações de eixos cartesianos; produto escalar; produto vetorial; triplo produto escalar; triplo produto vetorial; campos escalares e vetoriais; operador Nabla (∇); gradiente de um campo escalar; divergência e rotacional de um campo vetorial; aplicações sucessivas do operador teorema de Gauss; teorema de Stokes, função Delta de Dirac; Teoria do potencial. **2-** Coordenadas Curvilíneas: coordenadas ortogonais; operadores diferenciais; coordenadas cilíndricas, coordenadas esféricas. **3-** Equações diferenciais lineares de segunda ordem: o wronskiano; solução geral da equação homogênea; a equação não-homogênea; método da variação das constantes; solução em séries de potências; o método de Frobenius. **4-** Séries de Fourier.

Bibliografia básica:

- ARFKEN, G.; WEBER, H. **Física Matemática – Métodos Matemáticos para Engenharia e Física**. 1. ed. Editora Campus Elsevier, 2007.

- BUTKOV, E. **Física Matemática**. 1. ed. São Paulo: Editora LTC, 1988.

- BOAS, M. L. **Mathematical Methods in The Physical Sciences**. 3. ed. Wiley, 2006.

Bibliografia complementar:

- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**, 9. ed. LTC, 2010.

- SHANKAR, R. **Basic Training in Mathematics**: A Fitness Program for Science Students. 1 ed. Springer US, 1995.

- SZEKERES, P. **A Course in Modern Mathematical Physics**: Groups, Hilbert Space and Differential Geometry. 1. ed. Cambridge, 2004.

- ATKIN, R. H. **Mathematical Physics – An In-Depth Study**. 1. ed. Abramis, 2010.

- HASSANI, S. **Mathematical Physics: A Modern Introduction to Its Foundations**. 1. ed. Springer, 1999.

► FUNDAMENTOS DE ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA (60 h)

Discussão dos conceitos fundamentais da Astronomia e da Astrofísica e de suas contribuições para o avanço das Ciências. **1-** Discussão das principais contribuições de Cláudio Ptolomeu, Nicolau Copérnico, Tycho Brahe, Johannes Kepler, Galileu Galilei, Isaac Newton, Edmund Halley e William Herschel para o desenvolvimento da Astronomia. **2-** As Unidades para medidas astronômicas: a unidade astronômica, o ano-luz e o parsec. **3-** A Escala Astronômica de Magnitudes e suas aplicações. **4-** O Sol: nascimento, estrutura, características, funcionamento, importância para a Terra e destino. **5-** Os estágios de evolução estelar. **6-** Breve discussão sobre o funcionamento dos telescópios refratores e refletores, em seus vários modelos. **7-** Realização de atividades práticas de observação astronômica. Utilização do software Stellarium para simulação do céu noturno em três dimensões.

Bibliografia básica:

- RIDPATH, I. **Astronomia**. Guia ilustrado Zahar. 2. ed. 2008.
- GRANJEIRO, M. L. **Tópicos de Astronomia**. Apostila com conceitos básicos de Astronomia. 2014.
- HORVATH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. Livraria da Física. 1. ed. 2008.

Bibliografia complementar:

- PRADO-ARANY, L. I. **À luz das Estrelas**. Ciência através da Astronomia. 1. Ed. DP&A Editora. 2006.
- BERTRAND, J. **Os fundadores da Astronomia Moderna: Copérnico / Tycho / Kepler / Galileu / Newton**. Contraponto Editora LTDA. 1 ed. 2009.
- MOURÃO, R. R. F. **Atlas Celeste**. Editora Vozes. 8. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro. 1997.
- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia- uma introdução**. Livraria da Física. 1. ed. 2010.
- OLIVEIRA FILHO, K. S. & OLIVEIRA FILHO, M. F. **Astronomia & Astrofísica**. Editora Livraria da Física. 2. ed. São Paulo. 2004.

► FÍSICA MODERNA (90 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. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2014.

Bibliografia Complementar

- EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A evolução da física**. Rio de Janeiro. ZAHAR. 1 ed. 2008.

- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman: a edição definitiva** – vol. 3. Bookman, 2008.
- MERMIN, N. D. **It's About Time: Understanding Einstein's Relativity**. Princeton University Press, 2005.
- LIBOFF, R. L. **Introductory Quantum Mechanics**. 4. ed. Addison-Wesley, 2002.
- WALECKA, J. D. **Introduction to Modern Physics: Theoretical Foundations**. 1 ed. World Scientific Publishing Company, 2008.

► MECÂNICA QUÂNTICA I (90 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. 3. Formalismo da Mecânica Quântica: Espaço de Hilbert, observáveis, autofunções de um operador hermitiano e Notação de Dirac.

Bibliografia básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Mecânica Quântica**. 2 ed. Pearson Education do Brasil, 2011
- 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. PERSEUS. 1 ed. 2011.

Bibliografia complementar:

- 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.
- SAKURAI, J. J.; TUAN, S. F (Editor). **Mecânica Quântica Moderna**. Addison-Wesley, 1994.
- LANDAU, L. D.; LIFSHITZ, E. M. **Quantum mechanics: nonrelativistic theory**. Oxford: Pergamon Press, 1965.
- DAVYDOV, A. S. **Quantum Mechanics**. Oxford: Pergamon Press, 1965.

► INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE MECÂNICA (90 h)

Desenvolvimento de alguns projetos inovadores de ensino (propostas teórico-experimentais) relacionados aos conteúdos de Mecânica, direcionadas para o Ensino de Física e de Ciências em geral, identificados com as necessidades formativas da sociedade contemporânea; utilização de programas com interfaces interativas que simulem os fenômenos físicos estudados; utilização de técnicas, equipamentos e instrumentos de medidas experimentais; produção de material didático experimental de baixo custo para os Ensinos Fundamental e Médio; trabalho com temas científico-tecnológicos relacionados aos conteúdos de Mecânica, transpondo-os para uma linguagem voltada para a prática docente tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Fundamental. Planejamento e apresentação de aulas teóricas.

Bibliografia básica:

- CARVALHO, A. M. P DE (Org.) **"Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática"**. São Paulo: Thompson Learning, 2004.
- CASTRO, Amélia & Carvalho, Anna M. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2001.
- CHEVELLARD, Yves & BOSC, Marianna e GASCÓN, Joseph. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Bibliografia complementar:

- GASPAR, A., **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Editora Ática, 2003.
- WEISSMANN, H., **Didática das Ciências Naturais**. Porto Alegre: Artem, 1998.
- CHALMERS, A. F., **A fabricação da ciência**. EDNUSP, São Paulo, 1996.
- VALADARES, E. C., **Física mais que divertida**. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3ª ed., Editora UFMG, 2012.
- LEITE, L. S., **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

- PEITROCOLA, M. (Org.). **Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia uma concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC. 2ª ed., 2005.

► INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE OSCILAÇÕES, ONDAS E TERMOLOGIA (90 h)

Desenvolvimento de alguns projetos inovadores de ensino (propostas teórico-experimentais) relacionados aos conteúdos de Oscilações, Ondas e Termologia, direcionadas para o Ensino de Física e de Ciências em geral, identificados com as necessidades formativas da sociedade contemporânea; utilização de programas com interfaces interativas que simulem os fenômenos físicos estudados; utilização de técnicas, equipamentos e instrumentos de medidas experimentais; produção de material didático experimental de baixo custo para os Ensinos Fundamental e Médio; trabalho com temas científico-tecnológicos relacionados aos conteúdos de Oscilações, Ondas e Termologia, transpondo-os para uma linguagem voltada para a prática docente tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Fundamental. Planejamento e apresentação de aulas teóricas.

Bibliografia básica:

- CARVALHO, A. M. P. DE (Org.) **"Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática"**. São Paulo: Thompson Learning, 2004.
- CASTRO, Amélia & Carvalho, Anna M. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2001.
- CHEVELLARD, Yves & BOSC, Marianna e GASCÓN, Joseph. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Bibliografia complementar:

- GASPAR, A., **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Editora Ática, 2003.
- WEISSMANN, H., **Didática das Ciências Naturais**. Porto Alegre: Artem, 1998.
- CHALMERS, A. F., **A fabricação da ciência**. EDNUSP, São Paulo, 1996.
- VALADARES, E. C., **Física mais que divertida**. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3ª ed., Editora UFMG, 2012.

- LEITE, L. S., **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- PEITROCOLA, M. (Org.). **Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia uma concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC. 2ª ed., 2005.

► **INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE ÓTICA E FÍSICA MODERNA (45 h)**

Desenvolvimento de alguns projetos inovadores de ensino (propostas teórico-experimentais) relacionados aos conteúdos de Ótica e Física Moderna, direcionadas para o Ensino de Física e de Ciências em geral, identificados com as necessidades formativas da sociedade contemporânea; utilização de programas com interfaces interativas que simulem os fenômenos físicos estudados; utilização de técnicas, equipamentos e instrumentos de medidas experimentais; produção de material didático experimental de baixo custo para os Ensinos Fundamental e Médio; trabalho com temas científico-tecnológicos relacionados aos conteúdos de Ótica e Física Moderna, transpondo-os para uma linguagem voltada para a prática docente tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Fundamental. Planejamento e apresentação de aulas teóricas.

Bibliografia básica:

- CARVALHO, A. M. P. DE (Org.) **"Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática"**. São Paulo: Thompson Learning, 2004.
- CASTRO, Amélia & Carvalho, Anna M. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2001.
- CHEVELLARD, Yves & BOSC, Marianna e GASCÓN, Joseph. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Bibliografia complementar:

- GASPAR, A., **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Editora Ática, 2003.
- WEISSMANN, H., **Didática das Ciências Naturais**. Porto Alegre: Artem, 1998.
- CHALMERS, A. F., **A fabricação da ciência**. EDNUSP, São Paulo, 1996.

- VALADARES, E. C., **Física mais que divertida. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. 3ª ed., Editora UFMG, 2012.
- LEITE, L. S., **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- PEITROCOLA, M. (Org.). **Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia uma concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC. 2ª ed., 2005.

► INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE ELETRICIDADE E MAGNETISMO (45 h)

Desenvolvimento de alguns projetos inovadores de ensino (propostas teórico-experimentais) relacionados aos conteúdos de Eletricidade e Magnetismo, direcionadas para o Ensino de Física e de Ciências em geral, identificados com as necessidades formativas da sociedade contemporânea; utilização de programas com interfaces interativas que simulem os fenômenos físicos estudados; utilização de técnicas, equipamentos e instrumentos de medidas experimentais; produção de material didático experimental de baixo custo para os Ensinos Fundamental e Médio; trabalho com temas científico-tecnológicos relacionados aos conteúdos de Eletricidade e Magnetismo, transpondo-os para uma linguagem voltada para a prática docente tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Fundamental. Planejamento e apresentação de aulas teóricas.

Bibliografia básica:

- CARVALHO, A. M. P DE (Org.) "**Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**". São Paulo: Thompson Learning, 2004.
- CASTRO, Amélia & Carvalho, Anna M. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2001.
- CHEVELLARD, Yves & BOSC, Marianna e GASCÓN, Joseph. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Bibliografia complementar:

- GASPAR, A., **Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Editora Ática, 2003.

- WEISSMANN, H., **Didática das Ciências Naturais**. Porto Alegre: Artem, 1998.
- CHALMERS, A. F., **A fabricação da ciência**. EDNUSP, São Paulo, 1996.
- VALADARES, E. C., **Física mais que divertida. Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. 3ª ed., Editora UFMG, 2012.
- LEITE, L. S., **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- PEITROCOLA, M. (Org.). **Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia uma concepção integradora**. Florianópolis: Ed. da UFSC. 2ª ed., 2005.

► HISTÓRIA DA FÍSICA I (45 h)

Breve discussão sobre o desenvolvimento da Física e o impacto de suas descobertas para a sociedade. **1-** A Física na Antiguidade Ocidental e os pré-socráticos; **2-** A Física de Aristóteles; **3-** O universo geocêntrico de Ptolomeu; **4-** A Física na Idade Média; **5-** A 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:

- PIRES, A. S. T.. **Evolução das ideias da Física**. Livraria da Física, 2ª ed., 2011.
- ARAGÃO, M. J. **História da Física**. Interciência, 1ª ed., 2006.
- BERTRAND, J. **Os fundadores da Astronomia Moderna: Copérnico, Tycho Brahe, Kepler, Galileu, Newton**. Contraponto. Editora LTDA. 1ª ed, 2009.

Bibliografia complementar:

- FREIRE JR., O. & RIBEIRO FILHO, A. **Origens e Evolução das Ideias da Física**. EDUFBA, 2ª ed., 2015.
- RONAN, C. **História ilustrada da Ciência** - Vol. I e II. Jorge Zahar, 2ª ed., 2002.
- HAWKING, S. **Os gênios da Ciência - Sobre os ombros dos gigantes**. Elsevier, 1ª ed., 2004.
- CHERMAN, A. **Sobre os ombros dos gigantes – Uma História da Física**. Jorge Zahar, 1ª ed., 2004.
- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia - uma introdução**. Livraria da Física, 1ª ed., 2010.

► ELETROMAGNETISMO I (90 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. **Eletrodinâmica**. Editora Pearson Education do Brasil. 3 ed. 2011.
- REITZ, J. R., MILFORD, F. J., CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Editora Campus. 1 ed. 1982.
- EDMINISTER, J. A. **Schaum's Outline of Theory and Problems of Electromagnetics**. Editora McGraw-Hill. 3 ed. 2010.

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. 2 ed. 2015.
- JACKSON, J. D. **Classical Electrodynamics**. Editora John Willey & Sons. 3 ed. 1998.
- 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.

► MECÂNICA TEÓRICA I (90 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. **4-** Movimento de um sistema de partículas: conservação do momento linear; centro de massa; conservação do momento angular; conservação da energia; colisões; o problema de dois corpos; espalhamento de Rutherford por uma partícula carregada de massa finita; o problema de N corpos; acoplamento de dois osciladores harmônicos.

Bibliografia básica:

- THORNTON, S. T.; MARION, J. B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. 5 ed. Cengage, 2011.
- GREINER, W. **Classical Mechanics**: Point Particles and Relativity (Classical Theoretical Physics). Springer, 2004
- HESTENES, D. **New Foundations for Classical Mechanics**. 2 ed. Springer, 1999.

Bibliografia complementar:

- GOLDSTEIN, H.; POOLE Jr.; C. P.; SAFKO, J. L. **Classical Mechanics**. 3. ed. Editora Addison Wesley, 2001.
- DAVIS, A. D. **Classical Mechanics**. Academic Press, 1986.
- LANDAU, D.; LIFSHITZ, E. M. **Mechanics**: course of theoretical physics. v. 1. 3 ed. Elsevier, 1976.
- ARYA, A. P. **Introduction to Classical Mechanics**. 2 ed. Pearson, 1997.

- JOSÉ, J. V.; SALETAN, E. J. **Classical Dynamics**: a contemporary approach. 1 ed. Cambridge University Press, 1998.

Anexo II: Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física.

ÁREA: MATEMÁTICA

► INTRODUÇÃO AO CÁLCULO (60 h)

Conceito de função, função afim, função quadrática, funções polinomiais, função modular, função logarítmica, função exponencial, função trigonométrica e Números Complexos: representação algébrica, geométrica e polar, Fórmula de De Moivre e equações polinomiais.

Bibliografia Básica:

- IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos da Matemática Elementar**: Conjuntos e Funções, 9a Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- LIMA, E. L. **Números e Funções Reais**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.
- IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar** - Volume 6: Complexos, Polinômios e Equações, 8a Edição. São Paulo: Atual, 2013.

Bibliografia Complementar:

- IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar** – Volume 3: Trigonometria, 9a Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- CARVALHO, P.C.P. et al. **A Matemática do Ensino Médio** - Volume 1, 10ª Edição. SBM: Rio de Janeiro, Décima Edição, 2012.
- DO CARMO, M.P. et al. **Trigonometria e Números Complexos**, 3ª Edição. SBM: Rio de Janeiro, 2005.
- MUNIZ NETO, A. C. **Tópicos de Matemática Elementar** – Volume 1: Números Reais, 2ª Edição. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
- MORAIS FILHO, D. C. **Um convite à Matemática**, 2ª Edição. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

► GEOMETRIA ANALÍTICA (60 h)

Plano cartesiano: distância entre pontos, ponto médio de um segmento, equação da reta. Distância entre ponto e reta. Equação da circunferência. Posições relativas entre retas. Cônicas: parábola, elipse e hipérbole. Sistema de coordenadas no espaço: distância entre pontos, ponto médio e condição de alinhamento de três pontos. Vetores e Operações: soma de vetores, produto por escalar, produtos escalar (ou interno), produto vetorial e projeção ortogonal. Retas e planos em \mathbb{R}^3 : equação da reta e do plano, posições relativas de retas e planos, perpendicularismo, ortogonalidade, ângulos e distâncias.

Bibliografia Básica:

- BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica**: Um tratamento vetorial, 3ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 2005.
- IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar** – Volume 7: Geometria Analítica, 6ª Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 1, 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia Complementar:

- CARVALHO, P. C. et al. **A Matemática do Ensino Médio** – Volume 3, 6ª Edição. Rio de Janeiro: SBM, 2001.
- IEZZI, M. A. S. **Matemática, temas e metas**: Geometria Analítica e Polinômios. São Paulo: Atual, 1986.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 1, 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA. 2 ed. 2015.
- STEINBRUCH, A. **Geometria Analítica**, 2ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 292 p., 1987.

► CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (90 h)

Limites: definição, propriedades, limites laterais, infinitos e no infinito, Teorema do confronto e limites fundamentais. Continuidade. Derivadas: definição, reta tangente e propriedades, derivadas das funções trigonométricas, composta e regra da cadeia, derivada como taxa de variação, derivação implícita e derivadas de ordem superior,

regra de L'Hospital. Aplicações da derivada: máximos e mínimos das funções, teste da primeira e segunda derivadas e outras aplicações. Integral: primitivas e conceito de integral, integral definida e indefinida, Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da Integral: comprimentos, áreas, volumes e outras aplicações.

Bibliografia Básica:

- STEWART, J. **Cálculo** – Volume 1, 7ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 1, 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. **Curso de Cálculo** – Volume 1, 5ª Edição. São Paulo: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

- IEZZI, G. et al. **Fundamentos da Matemática Elementar** – Volume 8: Limite, Derivada e Noções de Integral, 7ª Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**, 6ª Edição. São Paulo: Makron Books Ltda, 2007.
- 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.

► **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II (90 h)**

Integrais impróprias. 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. Funções vetoriais: derivadas e integrais de funções vetoriais. Sequências infinitas e séries.

Bibliografia básica:

- STEWART, J. **Cálculo** - Volume 1, 7ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 1, 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. **Curso de Cálculo** – Volume 2, 5ª Edição. São Paulo: LTC, 2012.

Bibliografia complementar:

- IEZZI, G. et al. **Fundamentos da Matemática Elementar** – Volume 8: Limite, Derivada, Noções de Integral, 7ª Edição. São Paulo: Atual, 2013.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**, 6ª Edição. São Paulo: Makron Books Ltda, 2007.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica** - Volume 1. São Paulo: Makron Books, 2010.
- MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo** – Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- BOULOS, P.; ZARA, I. A. **Cálculo Diferencial e Integral** - Volume 1. São Paulo: Makron Books Ltda, 2006.

► CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III (60 h)

Função de várias variáveis. Limites, continuidades e derivadas parciais. Planos tangentes. Derivadas direcionais, gradientes e aplicações das derivadas. Integração múltipla: integral dupla, tripla e iterada.

Bibliografia Básica:

- STEWART, J. **Cálculo** - Volume 2, 7ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 2, 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. **Curso de Cálculo** – Volume 3, 5ª Edição. São Paulo: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Triplas**, 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 2007.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica** - Volume 1. São Paulo: Makron Books, 2010.
- BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo Diferencial e Integral** - Volume 2. São Paulo: Makron Books, 2006.
- KAPLAN, W. **Cálculo Avançado** – Volume 1, 11ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- GIORDANO, F. R. et al. **Cálculo** – Volume 2, 12ª Edição. São Paulo: Addison-Wesley Brasil, 2012.

► **ÁLGEBRA LINEAR (60 h)**

Espaços Vetoriais: subespaços, combinação linear, base e dimensão. Transformações lineares. Matriz associada a uma transformação linear. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares.

Bibliografia Básica:

- LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA. 8 ed. 2014.
- BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra Linear**, 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1986.
- LANG. S. **Álgebra Linear**. Traduzido da 3ª Edição em Inglês. Rio de Janeiro; Ciência Moderna, 2003.

Bibliografia Complementar:

- AZEVEDO FILHO, M. F. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**, 1ª Edição. Fortaleza: LTC, 2001.
- BUENO, H. P. **Álgebra Linear: Um Segundo Curso**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- 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: BLUCHER. 2 ed. 2015.

Anexo III: Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física.

ÁREA: BIOLOGIA

► **EDUCAÇÃO AMBIENTAL (45 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. 9 ed. 2014.
- 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.

Anexo IV: Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física.

ÁREA: QUÍMICA

► QUÍMICA GERAL (45 h)

Classificação e propriedades da matéria. Unidades e incerteza nas medidas. A descoberta e a visão moderna da estrutura atômica. Massas atômicas. Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica. Moléculas, íons e seus compostos e Nomenclatura de compostos inorgânicos (ácidos, bases, sais e óxidos); Ligações Químicas.

Bibliografia básica:

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R; **Química – A Ciência Central**. 9ª edição, São Paulo: Pearson, 2005.

- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- KOLTZ, C.J; TREICHEL, P.M; **Química Geral e Reações Químicas**, tradução da 6ª edição norte americana, vols. 1 e 2, São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia complementar:

- BESLER, K.; NEDER, A. V. F. **Química em tubos de ensaio** – Uma abordagem para principiantes. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.
- CHANG, R. **Química Geral e Reações Químicas**, São Paulo: McGraw Hill, 2006.
- McMURRY J. E., FAY, R.C. **General Chemistry**: Atoms First, New York: Prentice Hall, 2010
- RUSSEL, J. B.. **Química Geral**. 1982. McGraw-Hill, Inc. São Paulo.
- MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6ª Ed. 1990. Guanabara Koogan S.A Rio de Janeiro.

Anexo V: Ementas das componentes curriculares obrigatórias do Curso de Licenciatura em Física.

ÁREA: PEDAGÓGICAS / HUMANAS

► INSERÇÃO À VIDA UNIVERSITÁRIA (15 h)

A Unilab: lei N° 12.289/2010, diretrizes gerais, organograma e funcionamento. Regulamentação do Conselho Universitário referente ao ensino de graduação e suas interfaces com pesquisa, extensão e assistência estudantil. Regramento normativo referente aos direitos e deveres do discente da graduação. Elementos fundamentais do projeto pedagógico do curso (perfil do egresso, disciplinas, integralização curricular e fluxograma).

Bibliografia Básica:

- Projeto Político Pedagógico do curso de licenciatura em Física. Redenção. 2016.
- UNILAB. Resolução N°017/2013. Dispõe sobre a regulamentação das normas para realização de atividades de campo (visitas técnicas, viagem de campo, Aulas de Práticas Agrícolas, aulas em laboratórios de outras Instituições, entre outras) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB.

- UNILAB. Resolução N°030/2013. Normatiza os procedimentos relativos à matrícula de estudantes dos cursos de graduação da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB).
- UNILAB. Resolução No 013/2013. Dispõe sobre a Criação do Programa de Apoio a participação de discentes em eventos.
- UNILAB. Resolução N°27/2014. Normas gerais para regulamentar a avaliação da aprendizagem nos cursos de graduação presencial da UNILAB.
- UNILAB. Resolução N° 36/2014. Estabelece critérios para a concessão de bolsas no âmbito do Programa de Iniciação Científica da UNILAB.
- UNILAB. Resolução N° 20/2015. Altera parcialmente a resolução N° 24/2011, de 11 de novembro de 2011, que dispõe sobre normas gerais para as Atividades Complementares dos cursos de Graduação da UNILAB.
- UNILAB. Resolução N° 001-B/2015. Altera a Resolução nº 008/2014, de 23 de abril de 2014, que regulamentou o Programa de Assistência ao Estudante (PAES) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab).
- UNILAB. Guia do Estudante de Graduação da UNILAB. Disponível em <http://www.unilab.edu.br/wp-content/uploads/2016/06/GUIA-DO-ESTUDANTE-UNILAB.pdf>

Bibliografia Complementar:

- UNILAB. Diretrizes Gerais, junho de 2010.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Lei de Criação da UNILAB, nº 12.289, de 20 de julho de 2010. UNILAB. Estatuto. 2016.
- UNILAB. Regimento Geral. 2016.
- UNILAB. Resolução nº 11/2016. Dispõe sobre a aprovação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

► LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL I (60 h)

Reflexões sobre as noções de língua, variação linguística e preconceito linguístico. A universidade como esfera da atividade humana. Leitura na esfera acadêmica:

estratégias de leitura. Gêneros acadêmicos (leitura e escrita na perspectiva da metodologia científica e da análise de gêneros): esquema, fichamento, resenha, resumo (síntese por extenso), memorial e seminário. Normas da ABNT.

Bibliografia Básica:

- ANTUNES, I. **Lutar com palavras: coesão e coerência**. Reedição. 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.

► LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL II (60 h)

Reflexões sobre as noções de texto e discurso e a produção de sentido na esfera científica. A pesquisa científica: ética e metodologia. Leitura na esfera acadêmica: estratégias de leitura. Gêneros acadêmicos (leitura e escrita na perspectiva da metodologia científica e da análise de gêneros): projeto de pesquisa, resumo (abstract), monografia, artigo, livro ou capítulo de livro, outras modalidades de produções científicas, artísticas e didáticas (ensaio, relatório, relato de experiência, produção audiovisual etc.).

Bibliografia Básica

- FRANÇA, J. L. et al. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 7ª ed. B.H: Ed. UFMG, 2004.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. –

- MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010

Bibliografia Complementar:

- KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2006.

- KOCH, I. V. **O texto e a construção dos sentidos**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

- MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. SP: Cortez, 2001.

- MANDRIK, D.; FARACO, C. A. **Língua portuguesa: prática de redação para estudantes universitários**. 10ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

- MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

► **SOCIEDADES, DIFERENÇAS E DIREITOS HUMANOS NOS ESPAÇOS LUSÓFONOS (60 h)**

Temporalidades do processo colonial nos países de língua portuguesa (práticas, trocas e conflitos culturais – ocupações e resistências). Movimento Pan-africanista, Negritude; Relações étnico-raciais e racismo; Movimento Negro e Indígena no Brasil e as políticas de ação afirmativa. Gênero, sexualidade. Movimentos Feministas e LGBTT. Tolerância religiosa. Direitos Humanos. Diferenças e Desigualdades. Cultura afro-brasileira.

Bibliografia Básica:

- CARNEIRO, Sueli. **Racismo, Sexismo e Desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro Edições, 2011.

- EDEM KODJO E DAVID CHANAIWA. Pan-africanismo e libertação(Cap.25). *In: História geral da África, VIII: África desde 1935 / editado por Ali A. Mazrui e Christophe Wondji. – Brasília: UNESCO, 2010.*

- KI-ZERBO, Joseph. et al. Ali A. Mazrui e Christophe Wondji. Construção da nação e evolução dos valores políticos. *In: História geral da África, VIII: África desde 1935 / editado por Ali A. Mazrui e Christophe Wondji. – Brasília : UNESCO, 2010. Cap. 16.*

Bibliografia Complementar:

- COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos direitos humanos**. 10ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- CABRAL, Amílcar. O papel da cultura na luta pela independência. **A Arma da Teoria. Unidade e Luta I**. Lisboa: Seara Nova, 1978. 2ª ed.
- DAMATTA, Roberto. "Digressão a Fabula das três raças, ou problema do racismo à brasileira". In: _____. **Relativizando. Uma introdução à Antropologia social**. Rio de Janeiro: Rocco, 2000. pp.58-85.
- MARCONDES, Mariana (org.). **Dossiê mulheres negras: retrato das condições de vida das mulheres negras no Brasil**. Brasília: Ipea, 2013. 160 p.
- MUNANGA, Kabengele. **Negritude: usos e sentidos**. 3ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
- SUÁREZ, Mireya. **Desconstrução das Categorias "Mulher" e "Negro"**. Brasília, Série Antropologia, nº 133, 1992. Disponível em:
<http://www.dan.unb.br/images/doc/Serie133empdf.pdf>

► INICIAÇÃO AO PENSAMENTO CIENTÍFICO (45 h)

A especificidade do conhecimento científico. Introdução ao pensamento histórico-filosófico relacionado à ciência. Origens do conhecimento, epistemologia e paradigmas científicos. A barreira científica e a representação do outro. O silenciamento da história e do protagonismo do Outro: bárbaros, asiáticos, africanos, americanos, Subaltern Studies. Novas episteme da ciência: visibilidade, problematização e conceitualização em pesquisas interdisciplinares. Do lusotropicalismo à lusofonia.

Bibliografia Básica:

- SAID, Edward. "A geografia imaginativa e suas representações: Orientalizando o oriental." In: In: Orientalismo. O oriente como invenção do Ocidente. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. pp.85-113.
- CHALMERS, A.F. "A ciência como conhecimento derivado dos fatos da experiência"
(trad.): in What is this thing called Science? Cambridge, HPC, 1999.
- KUHN, Thomas. A Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo, Perspectiva, 2006.

- LAKATOS, Imre. História da Ciência e suas Reconstruções Racionais. Lisboa, Edições 70, 1998.

Bibliografia Complementar:

- PAPINO, David. "O que é a Filosofia da Ciência?" (trad.): in Oxford Companion to Philosophy. Oxford: OUP, 1995.
- SANTOS, Boaventura. "Entre Próspero e Caliban". In: _____. **A gramática do tempo para uma nova cultura política**. São Paulo: Cortez, 2010. pp.227-249
- ADORNO, Theodor & HORKHEIMER, Max. **Dialética do Esclarecimento. Fragmentos Filosóficos**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2002.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2008.
- BHABHA, Homi K. **O Local da Cultura**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

► PRÁTICAS EDUCATIVAS I (45 h)

Noções conceituais sobre educação e ensino. Educação e interculturalidade. Educação em Direitos Humanos, diversidade étnico-racial e gênero. Tópicos sobre educação nos espaços lusófonos: PALOP e Timor Leste.

Bibliografia básica:

- CANDAU, Vera Maria Ferrão; ANDRADE, Marcelo; SACAUINO, S.; PAULO, I.; AMORIM, V.; LUCINDA, M. C. **Educação em Direitos Humanos e Formação de Professores/as**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- LOPES, Nei Braz. **História e Cultura Africana e Afro-brasileira**. São Paulo: Barsa-Planeta, 2009.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**; trad. Ernani F. da F. Rosa – Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia complementar:

- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007. (Coleção Primeiros Passos).
- FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **A África ensinando a gente: Angola, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- LIBANEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2006.

- SANTIAGO, Mylene Cristina; AKKARI, Abdeljalil; MARQUES, Luciana Pacheco. **Educação Intercultural**. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

- VISENTINI, Paulo Fagundes; RIBEIRO, Luiz Dario Teixeira; PEREIRA, Analúcia Danilevicz. **História da África e dos africanos**. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

► PRÁTICAS EDUCATIVAS II (45 h)

Educação e currículo. Projeto Político-Pedagógico. Educação e interdisciplinaridade. Inovação educacional. Cotidiano escolar. Tópicos sobre educação nos espaços lusófonos: PALOP e Timor Leste.

Bibliografia básica:

- APPLE, Michael W. **Currículo, poder e lutas educacionais**: com a palavra, os subalternos. Porto Alegre: Artmed, 2008. 296 p.

- MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. **Currículo**: políticas e práticas. 12. ed. Campinas: Papirus, 2010.

- VEIGA, Ilma Passos Alencastro; FONSECA, Marília (Org.). **As dimensões do projeto político-pedagógico**: novos desafios para a escola. [9. ed.]. Campinas: Papirus, 2015. 256 p. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

Bibliografia complementar:

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

- FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **A África ensinando a gente**: Angola, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

- GADOTTI, Moacir. **A boniteza de um sonho**: ensinar e aprender com sentido. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008.

- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2013.

- SILVA, K. C. da. SIMIÃO, D. S. **Timor-Leste por trás do Palco**: cooperação internacional e dialética da formação do Estado. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

► PRÁTICAS EDUCATIVAS III (45 h)

Construção da identidade docente. Epistemologia da prática docente. Formação docente: concepções, políticas e práticas. Organização do trabalho docente.

Educação, Tecnologias da Informação e Comunicação. Tópicos sobre educação nos espaços lusófonos: PALOP e Timor Leste.

Bibliografia básica:

- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. [8. ed.]. Campinas: Papirus, 2012. 141 p.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?:** Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da (Org.). **A escola mudou:** que mude a formação de professores! 3. ed. São Paulo: Papirus, 2014. (Magistério: formação e trabalho pedagógico).

Bibliografia complementar:

- FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **A África ensinando a gente:** Angola, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. **História da África e dos africanos na escola:** desafios políticos, epistemológicos e identitários para a formação dos professores de História. Rio de Janeiro: Imperial novo milênio, 2012.
- PANTOJA, Selma (Org.) **Identidades, Memórias e Histórias em terras africanas.** Brasília: LGE, Luanda: Nzila, 2006.
- SANTOS, M. A. **Experiências de Professores Brasileiros em Timor-Leste:** cooperação internacional e educação timorense. Florianópolis. Editora da UDESC. 2011.

► FUNDAMENTOS EM EDUCAÇÃO (45 h)

Fundamentos filosóficos: concepções e tendências da educação. Educação, desigualdades e processos de escolarização. Construção de Estados Nacionais e a Educação na Modernidade. Escola e construção da cidadania com ênfase no contexto da Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP).

Bibliografia básica:

- MÉSZAROS, István. **A Educação para além do Capital.** 2.ed (ampliada). São Paulo: Boitempo, 2005.

- ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil: (1930/1973).** [40. ed.]. Petrópolis: Vozes, 2014.
- SAVIANI, Dermeval. **História das ideias Pedagógicas no Brasil.** 2.ed. São Paulo: Autores Associados, 2008.

Bibliografia complementar:

- AGUILAR, 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.
- CHAUÍ, Marilena de Sousa. **Convite à filosofia.** [14. ed.]. São Paulo: Ática, 2012.
- 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 pósmodernidade. 13.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

► **PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (60h)**

Fundamentos e evolução da Psicologia da Educação. Sujeitos educativos e a constituição da subjetividade nas relações sócio-históricas. As relações entre desenvolvimento humano e aprendizagem e entre pensamento e linguagem: teorias clássicas e contemporâneas. Fatores psicológicos no processo ensino e aprendizagem: percepção, cognição, atenção, motivação, memória, inteligência e afetividade. Educação, sociedade e cultura: exclusão e crítica à patologização e medicalização da aprendizagem.

Bibliografia básica:

- PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social.** 5. ed. São Paulo: Summus, 2001.
- PAPALIA, Diane E. **Desenvolvimento humano.** 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. xxxiv, 889 p.
- PATTO, Maria Helena Souza. **Introdução à psicologia escolar.** 4. ed. São Paulo: Ed. Casa do Psicólogo, 2010. 468 p.

Bibliografia complementar:

- ARANTES, Valéria Amorim (Org.). **Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 2003. 237 p.
- FAZZI, Rita de Cássia. **O drama racial de crianças brasileiras: socialização entre pares e preconceito**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. 223 p.
- FOUCAULT, Michel. **Os anormais: curso no Collège de France (1974-1975)**. [2. ed.]. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010. xii, 330 p.
- LUENGO, Fabiola Colombani. [A vigilância punitiva: a postura dos educadores no processo de patologização e medicalização da infância](#). São Paulo: Editora UNESP, 2010
- REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 139 p.

► **POLÍTICA EDUCACIONAL E GESTÃO (60 h)**

Conceito de política pública em educação. Políticas e reformas da educação na contemporaneidade. Política de formação de professores. Legislação educacional. Organização da educação no Brasil. Tópicos sobre Política Educacional e Gestão nos PALOP e no Timor Leste. A gestão educacional e sua implicação no projeto político-pedagógico. Gestão, planejamento e avaliação educacional.

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 (60 h)

Didática numa perspectiva histórica: objeto de estudo e a multidimensionalidade da formação do educador. Didática e interculturalidade. Tendências pedagógicas e suas repercussões no ensino das ciências da natureza e da matemática. Investigação em didática. Elementos da ação didática: planejamento de ensino, metodologias e avaliação da aprendizagem. Didática e Tecnologias em Educação: abordagem conceitual, contextual e desafios contemporâneos.

Bibliografia básica:

- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez. 2 ed. 2013.
- 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
- CAMPOS, Maria Cristina da Cunha. **Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.
- 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. 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.
- FARIAS, Isabel Maria Sabino de. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Fortaleza: Liber Livro, 2008.

► LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS (60 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 (90 h)

Estágio como campo de construção de conhecimento. Concepções e práticas de estágio curricular na formação de professores. A pesquisa como princípio formativo. A escola de ensino fundamental em movimento - diagnóstico da escola. Projeto

Político-Pedagógico, organização e gestão escolar. A escola e as relações com os sujeitos educativos. Escola e comunidade. Projetos pedagógicos e ação educativa interdisciplinar.

Bibliografia básica:

- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015. 148 p.
- PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2014. 296 p. (Docência em formação. Saberes pedagógicos).
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro; FONSECA, Marília (Org.). **As dimensões do projeto político-pedagógico: novos desafios para a escola**. [9. ed.]. Campinas: Papirus, 2015. 256 p.

Bibliografia complementar:

- BORTONI-RICARDO, Stella Maris. **O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Parábola, 2013. 135 p. (Série Estratégias de ensino).
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais da educação básica**. Brasília, DF: MEC, 2013. 562 p.
- NARDI, R. org. **Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 258 p.
- SANTOS, Clóvis Roberto dos. **A gestão educacional e escolar para a modernidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- SILVA, M. **Complexidade da formação de professores: saberes teóricos e saberes práticos** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 114 p.

► ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (90 h)

Profissionalidade e identidade docente no ensino fundamental. Narrativas de história de vida e profissão. A organização curricular do ensino fundamental e suas repercussões na escola. Planejamento pedagógico ensino e avaliação da aprendizagem no cotidiano escolar. A escola e a gestão da sala de aula. Iniciação à docência no ensino fundamental.

Bibliografia básica:

- MARTINS, LM.; DUARTE, N., (Orgs). **Formação de professores:** limites contemporâneos e alternativas necessárias [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 191 p.
- PENIN, Sonia Teresinha de Sousa. **Cotidiano e escola:** a obra em construção. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 206 p.
- SOARES, Suely Galli. **Arquitetura da identidade:** sobre educação, ensino e aprendizagem. São Paulo: Cortez, 2000. 120 p. (Coleção Questões da Nossa Época, v. 76).

Bibliografia complementar:

- ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2015. 110 p. (Questões da nossa época ; 8).
- CALDEIRA, AMA. org. **Ensino de ciências e matemática, II:** temas sobre a formação de conceitos [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 287 p
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015. 148 p. (Coleção Educação contemporânea).
- ESTEBAN, Maria Teresa. **Escola, currículo e avaliação.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 167 p. (Série cultura, memória e currículo)
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da (Org.). **A escola mudou:** que mude a formação de professores! 3. ed. São Paulo: Papirus, 2014. 138 p.

► ESTÁGIO SUPERVISIONADO III (105 h)

A escola de ensino médio em movimento - diagnóstico da escola. Projeto Político-Pedagógico, organização e gestão escolar. A escola e as relações com os sujeitos educativos. Escola e comunidade. Projetos pedagógicos e ação educativa interdisciplinar. Iniciação à docência no ensino médio.

Bibliografia básica:

- PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento dialógico:** como construir o projeto político-pedagógico da escola . 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 157 p. (Guia da escola cidadã; 7).

- PARO, Vitor Henrique. **Gestão escolar, democracia e qualidade do ensino**. São Paulo: Ática, 2013. 120 p. (Educação em Ação)
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. 29. ed. Campinas: Papirus, 2014. 192 p. (Magistério: formação e trabalho pedagógico).

Bibliografia complementar:

- BASTOS, F. org. **Ensino de ciências e matemática III: contribuições da pesquisa acadêmica a partir de múltiplas perspectivas** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 214 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais da educação básica**. Brasília, DF: MEC, 2013. 562 p.
- FARIAS, Isabel Maria Sabino de. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Fortaleza: Liber Livro, 2008. 179 p. (Coleção Formar).
- MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. **Currículo: políticas e práticas**. 12. ed. Campinas: Papirus, 2010.
- VALLE, Luiza Elena Leite Ribeiro do; BOMBONATTO, Quézia; MALUF, Maria Regina (Orgs.). **Temas interdisciplinares na educação**. Rio de Janeiro, RJ: Wak Editora, 2008. 150 p.

► ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV (120 h)

Profissionalidade e identidade docente no ensino médio. Narrativas de história de vida e profissão. A organização curricular do ensino médio e suas repercussões na escola. Planejamento pedagógico ensino e avaliação da aprendizagem no cotidiano escolar. A escola e a gestão da sala de aula. Docência no ensino médio.

Bibliografia básica:

- CONTRERAS, José. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002. 296 p.
- FREITAS, Luiz Carlos de. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. [11. ed.]. Campinas: Papirus, 2014. 288 p. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).
- NASCIMENTO, AD., and HETKOWSKI, TM., (Orgs). **Memória e formação de professores** [online]. Salvador: EDUFBA, 2007. 310 p.

Bibliografia complementar:

- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. 263 p.
- LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido (Coord.). **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed., rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2014. 543 p. (Docência em formação. Saberes pedagógicos).
- OLIVEIRA, Dalila Andrade (Org.). **Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 283 p.
- PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 176 p.
- PIROLA, NA. (Org.). **Ensino de ciências e matemática, IV: temas de investigação** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 244 p.

Anexo VI: Ementas das componentes curriculares optativas do Curso de Licenciatura em Física.

ÁREA: FÍSICA

► MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA A FÍSICA II (60 h)

Introdução aos principais elementos de Física Matemática (continuação). **1-** 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. **2-** Transformadas Integrais: transformada de Fourier, transformada de Laplace.

Bibliografia básica:

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

Bibliografia complementar:

- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**, 9. ed. LTC, 2010.
- SHANKAR, R. **Basic Training in Mathematics**: A Fitness Program for Science Students. 1 ed. Springer US, 1995.
- SZEKERES, P. **A Course in Modern Mathematical Physics**: Groups, Hilbert Space and Differential Geometry. 1. ed. Cambridge, 2004.
- ATKIN, R. H. **Mathematical Physics** – An In-Depth Study. 1. ed. Abramis, 2010.
- HASSANI, S. **Mathematical Physics**: A Modern Introduction to Its Foundations. 1. ed. Springer, 1999.

► MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA FÍSICA III (60 h)

Introdução aos principais elementos de Física Matemática. **1-** Equações Diferenciais Parciais: equação de onda; o método da separação de variáveis; equações de Laplace e Poisson; equação da difusão; o uso das transformadas de Laplace e Fourier; método da expansão em autofunções; espectro contínuo de autovalores; degenerescência; equação de Helmholtz. **2-** Funções Especiais: problemas de valor de contorno; o problema de Sturm-Liouville; operadores auto-adjuntos; polinômios de Legendre; polinômios de Legendre associados e harmônicos esféricos; funções de Bessel; funções de Bessel modificadas.

Bibliografia básica:

- STRAUSS, W. A. **Partial Differential Equations**: An Introduction. 2 ed. Wiley, 2008.
- BUTKOV, E. **Física Matemática**. 1. ed. São Paulo: Editora LTC, 1988.
- BOAS, M. L. **Mathematical Methods in The Physical Sciences**. 3. ed. Wiley, 2006.

Bibliografia complementar:

- ARFKEN, G.; WEBER, H. **Física Matemática** – Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. 1. ed. Editora Campus Elsevier, 2007.
- BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9. ed. LTC, 2010.
- BARCELOS NETO, J. **Matemática para Físicos com Aplicações**: tratamentos Clássico e Quântico. v. 1, 1. ed. Editora LF Editorial, 2010.

- ATKIN, R. H. **Mathematical Physics**: An In-Depth Study. 1. ed. Abrams, 2010.
- HASSANI, S. **Mathematical Physics**: A Modern Introduction to Its Foundations. 1. ed. Springer, 1999.

► MECÂNICA QUÂNTICA II (90 h)

Aplicações da Mecânica Quântica. 1. Mecânica Quântica em três dimensões: Equação de Schrödinger em coordenadas esféricas; Átomo de hidrogênio; Momento Angular e Spin. 2. Partículas Idênticas: Átomos , Sólidos e Mecânica Estatística Quântica.

Bibliografia básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Mecânica Quântica**. 2 ed. Pearson Education do Brasil, 2011
- 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. PERSEUS. 1 ed. 2011.

Bibliografia complementar:

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

Aplicações da mecânica quântica. Métodos aproximados de solução da equação de Schrödinger. 1. Teoria da perturbação independente do tempo. 2. Princípio Variacional. 3. Teoria da perturbação dependente do tempo. 4. Aproximação WKB.

Bibliografia básica:

- GRIFFITHS, D. J. **Mecânica Quântica**. 2 ed. Pearson Education do Brasil, 2011

- 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. PERSEUS. 1 ed. 2011.

Bibliografia complementar:

- 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.

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

- LANDAU, L. D.; LIFSHITZ, E. M. **Quantum mechanics: nonrelativistic theory**. Oxford: Pergamon Press, 1965

- DAVYDOV, A. S. **Quantum Mechanics**. Oxford: Pergamon Press, 1965.

► **MECÂNICA TEÓRICA II (90 h)**

1- Corpos rígidos e estática: o problema de dinâmica relativo ao movimento de um corpo rígido; rotação em torno de um eixo; pêndulo simples e pêndulo composto, cálculo do centro de massa e do momento de inércia; estática dos corpos rígidos; estática das estruturas; tensão e deformação; equilíbrio de fios e cabos flexíveis; equilíbrio de vigas sólidas; equilíbrio de fluidos. 2- Gravitação: centros de gravidade de corpos de grandes dimensões; campo e potenciais gravitacionais; equações dos campos gravitacionais. 3- Sistemas de Coordenadas em Movimento: origem do movimento de coordenadas; rotação dos sistemas de coordenadas; leis do movimento de rotação da Terra; pêndulo de Foucault; teorema de Larmor; forma restrita do problema dos três corpos.

Bibliografia básica:

- THORNTON, S. T.; MARION, J. B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. 5 ed. Cengage, 2011.

- GREINER, W. **Classical Mechanics**: Point Particles and Relativity (Classical Theoretical Physics). Springer, 2004.

- HESTENES, D. **New Foundations for Classical Mechanics**. 2 ed. Springer, 1999.

Bibliografia complementar:

- GOLDSTEIN, H.; POOLE Jr.; C. P.; SAFKO, J. L. **Classical Mechanics**. 3. ed. Editora Addison Wesley, 2001.

- DAVIS, A. D. **Classical Mechanics**. Academic Press, 1986.

- LANDAU, D.; LIFSHITZ, E. M. **Mechanics**: course of theoretical physics. v. 1. 3 ed. Elsevier, 1976.

- ARYA, A. P. **Introduction to Classical Mechanics**. 2 ed. Pearson, 1997.

- JOSÉ, J. V.; SALETAN, E. J. **Classical Dynamics**: a contemporary approach. 1 ed. Cambridge University Press, 1998.

► **MECÂNICA TEÓRICA III (90 h)**

1- Cálculo Variacional: introdução e formulação do problema fundamental; equação de Euler; a segunda forma da equação de Euler; funções com várias variáveis dependentes; equação de Euler com vínculos. **2-** Dinâmica Lagrangiana e Hamiltoniana: princípio de Hamilton; coordenadas generalizadas; equações de Lagrange com multiplicadores indeterminados; equivalência das equações de Newton e Lagrange; teoremas de conservação revistos; dinâmica Hamiltoniana e as equações canônicas do movimento; espaço de fase e o teorema de Liouville; teorema de Virial.

Bibliografia básica:

- THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. 5 ed. Cengage, 2011.

- GREINER, W. **Classical Mechanics**: Point Particles and Relativity (Classical Theoretical Physics). Springer, 2004.

- HESTENES, D. **New Foundations for Classical Mechanics**. 2 ed. Springer, 1999.

Bibliografia complementar:

- GOLDSTEIN, H.; POOLE Jr.; C. P.; SAFKO, J. L. **Classical Mechanics**. 3. ed. Editora Addison Wesley, 2001.

- DAVIS, A. D. **Classical Mechanics**. Academic Press, 1986.

- LANDAU, D.; LIFSHITZ, E. M. **Mechanics**: course of theoretical physics. v. 1. 3 ed. Elsevier, 1976.
- ARYA, A. P. **Introduction to Classical Mechanics**. 2 ed. Pearson, 1997.
- JOSÉ, J. V.; SALETAN, E. J. **Classical Dynamics**: a contemporary approach. 1 ed. Cambridge University Press, 1998.

► ELETROMAGNETISMO II (90 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. **Eletrodinâmica**. Editora Pearson Education do Brasil. 3 ed. 2011.
- REITZ, J. R., MILFORD, F. J., CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Editora Campus. 1 ed. 1982.
- EDMINISTER, J. A. **Schaum's Outline of Theory and Problems of Electromagnetics**. Editora McGraw-Hill. 3 ed. 2010.

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. 2 ed. 2015.
- JACKSON, J. D. **Classical Electrodynamics**. Editora John Willey & Sons. 3 ed. 1998.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **The Classical Theory of Fields**. Editora Butterworth Heinemann. 4ª edição.
- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **Electrodynamics of Continuous Media**. Editora Pergamon Press. 2ª edição. 1984.

► ELETROMAGNETISMO III (90 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. **Eletrodinâmica**. Editora Pearson Education do Brasil. 3 ed. 2011.

-REITZ, J. R., MILFORD, F. J., CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Editora Campus. 1 ed. 1982.

- EDMINISTER, J. A. **Schaum's Outline of Theory and Problems of Electromagnetics**. Editora McGraw-Hill. 3 ed. 2010.

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. 2 ed. 2015.

- JACKSON, J. D. **Classical Electrodynamics**. Editora John Willey & Sons. 3 ed. 1998.

- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **The Classical Theory of Fields**. Editora Butterworth Heinemann. 4ª edição.

- LANDAU, L. D., LIFSHITZ, E. M. **Electrodynamics of Continuous Media**. Editora Pergamon Press. 2ª edição. 1984.

► TÓPICOS DE ASTRONOMIA (45 h)

Discussão sobre os fundamentos da Astronomia, de suas contribuições para o avanço das Ciências bem como sua relação com as diversas áreas científicas e sociais. **1-** Astronomia na: Pré-História, Mesopotâmia, Egito, América, Índia, China, Grécia Antiga, Idade Média e Renascença; Mitologia e reconhecimento das principais Constelações. **2-** Descrição dos movimentos na esfera celeste: esfera celeste e seus componentes, movimentos do Sol, estrelas, Lua e planetas. **3-** Sistema Solar: formação, evolução e destino; descrição geral de seus principais

componentes. **4-** 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). **5-** Discussão das principais contribuições de Nicolau Copérnico, Galileu Galilei, Tycho Brahe e Johannes Kepler para o desenvolvimento da Astronomia. **6-** Breve discussão sobre o funcionamento dos telescópios refratores e refletores, em seus vários modelos. **7-** Realização de atividades práticas de observação astronômica.

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. 1. ed. 2008.
- BERTRAND, J. **Os fundadores da Astronomia Moderna: Copérnico / Tycho / Kepler / Galileu / Newton**. Contraponto Editora LTDA. 1 ed. 2009.
- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia- uma introdução**. Livraria da Física. 1. ed. 2010.
- CANIATO, R. (Re) **Descobrimos 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. 2004.

► MECÂNICA ESTATÍSTICA (90 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:

- SALINAS, S. R. A., **Introdução à Física Estatística**. Editora USP, 2ª ed., 2005.
- REIF, F., **Fundamental of Statistical and Thermal Physics**. Editora Waveland, 1ª ed., 2008.
- BALESCU, R., **Equilibrium and Non-Equilibrium Statistical Mechanics**. Editora John Wiley & Sons, 1ª ed., 1975.

Bibliografia complementar:

- HUANG, K., **Statistical Mechanics**, Editora John Wiley & Sons, 2ª ed., 1987.
- KUBO, R., **Statistical Mechanics**, North-Holland Physics Publishing, 7ª ed., 1988.
- REICHL, L. E., **A Modern Course in Statistical Physics**. Wiley-VCH, 3ª ed., 2009.
- JAYNES, E., "Information Theory and Statistical Mechanics". Physical Review 106 (4): 620-630, 1957.
- GIBBS, J. W., **Elementary Principles in Statistical Mechanics**. New York: Charles Scribner's Sons, 1902.

► RELATIVIDADE RESTRITA (45 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 quadrivetores; regras para a manipulação de quadrivetores; quadri-velocidade e quadri-aceleração; a conservação do quadrimomento; a equivalência entre massa e energia; o quadrivetor momento angular; a triferça e a quadri-ferça; 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**. Ed. Dover. 1 ed. 1996.
- 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**. Ed. Dover. 2 ed. 1976.
- MERMIN, N. D. **It's about time**. Princeton: Princeton University Press, 2009.

► HISTÓRIA DA FÍSICA II (45 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:

- PIRES, A. S. T.. **Evolução das ideias da Física**. Livraria da Física, 2ª ed., 2011.
- ARAGÃO, M. J. **História da Física**. Interciência, 1ª ed., 2006.
- BRENNAN, R. **Gigantes da Física: uma história da Física Moderna através de oito biografias**. Jorge Zahar, 1ª ed., 1998.

Bibliografia complementar:

- FREIRE JR., O. & RIBEIRO FILHO, A. **Origens e Evolução das Ideias da Física**. EDUFBA, 2ª ed., 2015.
- RONAN, C. **História ilustrada da Ciência** - Vol. I e II. Jorge Zahar, 2ª ed., 2002.
- HAWKING, S. **Os gênios da Ciência - Sobre os ombros dos gigantes**. Elsevier, 1ª ed., 2004.
- CHERMAN, A. **Sobre os ombros dos gigantes – Uma História da Física**. Jorge Zahar, 1ª ed., 2004.
- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia - uma introdução**. Livraria da Física, 1ª ed., 2010.

► **TERMODINÂMICA (60 h)**

1- Conceitos fundamentais: sistemas, fronteiras e propriedades termodinâmicas; Conceitos de energia interna e equilíbrio termodinâmico; Definição quantitativa de calor; O problema básico da termodinâmica e o postulado da máxima entropia. **2-** Condições de Equilíbrio: parâmetros intensivos, equações de estado, equilíbrio térmico, equilíbrio mecânico e equilíbrio químico; Equação de Euler; A relação de Gibbs-Duhem; A estrutura formal da termodinâmica. **3-** O gás ideal; O fluido ideal de Van der Waals. **4-** A reversibilidade dos processos e o teorema do trabalho máximo: processos possíveis e impossíveis, relação entre processos quase estáticos e processos reversíveis, tempo de relaxação e irreversibilidade, o fluxo de calor e o teorema do máximo trabalho, Ciclo de Carnot e outros processos cíclicos **5-** Formulações alternativas da termodinâmica: transformada de Legendre e os potenciais termodinâmicos; Princípio da mínima energia; Relações de Maxwell.

Bibliografia básica:

- CALLEN, H. B. **Thermodynamics and an introduction to thermostatitics**. 2. ed. Singapore: John Wiley & Sons, 1985.
- OLIVEIRA, M. J. DE. **Termodinâmica**. São Paulo: Livraria da Física, 2005.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. v. 2, 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia complementar:

- REIF, F. **Fundamentals of Statistical and Thermal Physics**. McGraw-Hill. 4. ed., 1965.

- BUCHDAHL, H. A. **Concepts of classical thermodynamics**. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2009.
- PIPPARD, A. B. **Elements of classical thermodynamics for advanced students of physics**. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1957.
- FERMI, E. **Thermodynamics**. Dover, 1956.
- WILKS, J. **The third law of thermodynamics**. 1. ed. London, England: Oxford University Press, 1961.

► TÓPICOS DE FÍSICA CONTEMPORÂNEA (45 h)

Uma visão geral da Física da atualidade e sua influência no cotidiano e na sociedade, tendo enfoque nas áreas de física atômica e molecular, ótica, física da matéria condensada, física de materiais, física nuclear, física de partículas e campos, cosmologia, física estatística e matéria mole.

Bibliografia básica:

- EISBERG, Robert & RESNICK Robert. **Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.
- KITTEL, Charles. **Introdução a Física do Estado Sólido 8ed**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- ROHLF, James William. **Modern Physics from α to Z^0** . New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 1994.

Bibliografia complementar:

- COTTINGHAM, W.N. & GREENWOOD D.A. **An Introduction to Nuclear Physics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- DEMTRÖDER, W. **Atoms, Molecules and Photons: an introduction to Atomic-, Molecular- and Quantum-Physics**. Leipzig: Springer, 2006.
- GRIFFITHS, David. **Introduction to Elementary Particles 2ed**. Weinheim: Wiley-VCH, 2008.
- PATHRIA, R.K. **Statistical Mechanics**. New York: Pergamon Press Inc, 1980.
- ASHCROFT, Neil W., MERMIN, N. David. **Solid State Physics**. Orlando: Harcourt, 1976.

► MÉTODOS PARA O ENSINO DE FÍSICA (45 h)

Realização de atividades visando a construção de competências e o desenvolvimento de habilidades que tornem o aluno apto a realizar com sucesso a transposição didática, isto é a transformação dos objetos de conhecimento em objetos de ensino. Seleção e avaliação de metodologias estratégias e recursos adequados ao ensino, nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, dos principais conteúdos de Física vistos no curso. Produção e desenvolvimento de estratégias materiais e instrumentos de avaliação. Planejamento e apresentação de aulas teóricas e experimentais.

Bibliografia básica:

- CARVALHO, A. M. P DE (Org.) **“Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática”** São Paulo: Thomson Learning, 2004.
- CASTRO, Amélia & CARVALHO, Anna M. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.** São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2001.
- CHEVELLARD, Yves & BOSCH, Marianna & GASCÓN, Joseph. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

Bibliografia complementar:

- WEISSMANN, H. **Didática das Ciências Naturais.** Porto Alegre: Artmed, 1998;
- CHALMERS, A F. **A fabricação da ciência.** EDNUSP, São Paulo, 1996;
- VALADARES, E. C. **Física mais que divertida.** Inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. Editora UFMG, 2012.
- LEITE, Lígia Silva (coord.) **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- PIETROCOLA, M. (Org.) **Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia uma concepção integradora.** Florianópolis: Ed. da UFSC. 2 ed. 2005.
- TAYLOR, J. R. **Classical Mechanics.** Editora University Science Books. 2005.

► FUNDAMENTOS DE FÍSICA NUCLEAR (90 h)

1- Núcleo atômico: a descoberta do núcleo; propriedades dos núcleos; classificação dos núclídeos; raio dos núcleos; massas atômicas; energias de ligação; níveis de energias; força nuclear; partículas elementares. 2- Decaimento Radioativo:

radioatividade; lei do decaimento radioativo; emissões alfa; emissões beta; emissões gama; séries radioativas; datação radioativa (carbono-14, urânio, trício); dose de radiação; aplicações da radiação; acidentes nucleares. 3- Modelos Nucleares: modelo coletivo; modelo da gota; modelo das partículas independentes; modelo combinado. 4- Energia Nuclear: fissão do urânio; modelo para a fissão nuclear; reator nuclear; fusão termonuclear; fusão no Sol e em outras estrelas; fusão nuclear controlada.

Bibliografia básica:

- ACOSTA, Virgílio, COWAN, Clyde, L, Grahan, B. J. Curso de Física Moderna. Editora Harla ed. México, México. 1975.
- RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; JEARL, Walker. Fundamentos de Física. Ótica e Física Moderna. Vol. 4. Editora LTC, 9ª Edição, 2012.
- NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica. Volume 4 - Ótica, Relatividade, Física Quântica. Editora Edgard Blucher. 4º edição. 2002.

Bibliografia complementar:

- EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica:** átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros.** Ótica e Física Moderna. v. 4, 6. ed. São Paulo: Editora LTC. 2009.
- ANNA, B. S.; MARTINI, G., REIS, H. C.; SPINELLI, W. Conexões com a Física. Vol 3 - Eletricidade e Física do século XXI. Editora Moderna. 1º edição. São Paulo. 2010.
- TORRES; C. M. A.; FERRARO; N. G.; SOARES; P. A. de T. Física- Ciência e Tecnologia. Vol 3- Eletromagnetismo; Física Moderna. Editora Moderna. 2º edição. São Paulo. 2010.
- CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica: Óptica e Ondas.** 2. ed. Editora Atual, 1998.

► COSMOLOGIA BÁSICA (45 h)

Discussão sobre os fundamentos da Cosmologia e de suas contribuições para o avanço das Ciências. 1- Objetos de céu profundo: as galáxias; classificação morfológica das galáxias; a Via-Láctea; nebulosas; classificação das nebulosas; os

aglomerados estelares (globulares e abertos); aglomerados de galáxias; colisões e canibalismo entre galáxias. **2-** Noções de Cosmologia: formação e possíveis destinos do Universo, *redshift* e *blueshift*; a lei de Hubble; o Big Bang; a radiação de fundo; o Paradoxo de Olbers. **3-** Modelos cosmológicos: Matéria e energia escura; tempo de Planck; massa de Planck; energia de Planck.

Bibliografia básica:

- MORAIS, A. M. A. **Gravitação e Cosmologia- uma introdução**. Livraria da Física. 1. ed. 2010.
- OLIVEIRA FILHO, K. S. & OLIVEIRA FILHO, M. F. **Astronomia & Astrofísica**. Editora Livraria da Física. 2. ed. São Paulo. 2004.
- NOVELLO, M. **Cosmologia**. Editora Livraria da Física. 1. ed. São Paulo. 2010.

Bibliografia complementar:

- RIDPATH, I. **Astronomia**. Guia ilustrado Zahar. 2. ed. 2008.
- DAMINELI, A. & STEINER, J. **Fascínio do Universo**. Odysseus Editora Ltda. 1. Ed. São Paulo. 2010.
- HORVATH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. Livraria da Física. 1. ed. 2008.
- PRADO-ARANY, L. I. **À luz das Estrelas**. Ciência através da Astronomia. 1. Ed. DP&A Editora. 2006.
- CANIATO, R. (Re) **Descobrendo a Astronomia**. Coleção Ciência e Entretenimento. Editora Átomo. 2010.

► TÓPICOS ESPECIAIS I (30 h)

Componente curricular que possui ementa e bibliografia em aberto, ficando a critério do docente que ministrar na disciplina.

► TÓPICOS ESPECIAIS II (45 h)

Componente curricular que possui ementa e bibliografia em aberto, ficando a critério do docente que ministrar na disciplina.

► TÓPICOS ESPECIAIS III (60 h)

Componente curricular que possui ementa e bibliografia em aberto, ficando a critério do docente que ministrar na disciplina.

Anexo VII: Ementas das componentes curriculares optativas do Curso de Licenciatura em Física.

ÁREA: MATEMÁTICA

► CÁLCULO VETORIAL (45 h)

Cálculo vetorial: campos vetoriais, integrais de linha, teorema de Green, teorema de Stokes e teorema da divergência.

Bibliografia básica:

- STEWART, J. **Cálculo** - Volume 2, 7ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** – Volume 2, 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. L. **Curso de Cálculo** – Volume 3, 5ª Edição. São Paulo: LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Calculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Triplas**, 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 2007.
- 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, 11ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- GIORDANO, F. R. et al. **Cálculo** – Volume 2, 12ª Edição. São Paulo: Addison-Wesley Brasil, 2012.

► EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS (45h)

Equações lineares de 1ª ordem. Equações não-lineares de 1ª ordem: separáveis, exatas e homogêneas. Fator integrante e métodos de solução. Decaimento radioativo e juros compostos. Teorema de existência e unicidade. Equações lineares

e não-lineares de 2ª Ordem.

Bibliografia básica:

- BOYCE, W. E.; DI PRIMA, R. C. **Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.
- EDWARDS JR, C. H.; PENNEY, D. E. **Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno**, 3ª Edição. Prentice Hall do Brasil, 1995.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica – Volume 1**, 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia complementar:

- ZILL, D.G. **Equações Diferenciais** - Volumes 1 e 2. São Paulo: Makron, 2001.
- DOERING, C. I.; LOPES, A. O. **Equações Diferenciais Ordinárias**, 5ª Edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.
- KREYSZIG, E. **Matemática Superior**. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- MATOS, M. P. **Séries e Equações Diferenciais**. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2001.
- DIACU, F. **Introdução às Equações Diferenciais: Teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Anexo VIII: Ementas das componentes curriculares optativas do Curso de Licenciatura em Física.

ÁREA: PEDAGÓGICA/HUMANA

► EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (45 h)

Educação, desigualdade e sujeitos da EJA. A construção sócio-histórica da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. O legado freireano na EJA. Políticas públicas em Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Compromissos Internacionais - As Conferências Internacionais de Educação de Adultos (CONFITEAS). Escola e currículo: concepções e práticas de EJA. Tópicos sobre EJA nos espaços lusófonos: PALOP e Timor Leste.

Bibliografia básica:

- FREIRE, Paulo; HORTON, Myles. **O caminho se faz caminhando**: conversas sobre educação e mudança social. Petrópolis: Vozes, 2003. 229 p

- RIVERO, José; FÁVERO, Osmar. **Educação de jovens e adultos na América Latina: direito e desafio de todos**. São Paulo: UNESCO, 2009. 263 p.

- UNESCO. **Educação de jovens e adultos: uma memória contemporânea**, 1996-2004. Brasília, DF: UNESCO, MEC, 2004. 210 p. (Coleção educação para todos).

Bibliografia complementar:

- ALMEIDA, Laurinda Ramalho de. **Afetividade, aprendizagem e educação de jovens e adultos: relatos de pesquisa na perspectiva de Henri Wallon**. São Paulo: Edições Loyola, 2012. 154 p

- BRASIL; UNESCO. **Marco de Ação de Belém**. Brasília, 2010.

- FREIRE, Paulo. **Cartas à Guiné-Bissau: registros de uma experiência em processo**. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1977. 173 p.

- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 150 p.

- UNESCO. **Construção coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos**. Brasília, DF: UNESCO, MEC, RAAAB, 2005. 362 p. (Coleção educação para todos;3)

► **EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA (45 h)**

Educação Escolar Indígena e Interculturalidade. Fundamentos legais e pedagógicos da educação escolar indígena. O Currículo da escola indígena.

Bibliografia básica:

- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena. In: BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

- BRASIL. **Referenciais para a formação de professores indígenas**/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF, 2002.

- BRASIL. **Educação Escolar Indígena: diversidade sociocultural indígena ressignificando a escola**. Brasília: Secad/MEC, 2007.

Bibliografia complementar:

- GRUPIONE, Luis Doniset Benzi (Org). **Educação escolar indígena**. As Leis e a Educação Escolar Indígena. 2. ed. Brasília-DF: MEC/SECAD, 2005.

- LUCIANO, Gersem dos Santos. **O índio Brasileiro**: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de Hoje. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada: LACED/Museu Nacional, 2006.
- OLIVEIRA, João Pacheco de; FREIRE, Carlos Augusto da Rocha. **A presença indígena na formação do Brasil**: Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada: LACED/Museu Nacional, 2006.
- SILVA, Aracy Lopes da; FERREIRA, Mariana Kawall Leal (Orgs.). **Antropologia, história e educação**: a questão indígena e a escola. São Paulo: Global, 2001. (Série antropologia e educação).
- SILVA, Aracy Lopes da; FERREIRA, Mariana Kawall Leal (Orgs.). **Práticas pedagógicas na escola indígena**. São Paulo: Global, 2002. (Série antropologia e educação).

► EDUCAÇÃO INCLUSIVA (45 h)

Trajetória da Educação Especial à Educação Inclusiva: modelos de atendimento, paradigmas: educação especializada / integração / inclusão. Políticas públicas para Educação Inclusiva no Brasil. Legislação brasileira: o contexto atual da Educação Inclusiva. Tópicos sobre educação inclusiva nos espaços lusófonos: PALOP e Timor Leste.

Bibliografia básica:

- BRASIL. Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. In: BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- CARVALHO, Rosita Edler. **Educação inclusiva com os pingos nos 'is'**. 7.ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.
- FÁVERO, Osmar. **Tornar a educação inclusiva**. Brasília, DF: UNESCO, 2009.

Bibliografia complementar:

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

- GLAT, R; FERNANDES, E. M. **Da Educação Segregada à Educação Inclusiva:** uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da Educação Especial brasileira. Revista Inclusão, Brasília: MEC/SEESP, vol. I, no 1, 2005.
- MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina; TACCA, Maria Carmen V. R. **Possibilidades de aprendizagem:** ações pedagógicas para alunos com dificuldades e deficiência. Campinas: Alínea, 2011.
- RODRIGUES, David. **Inclusão e educação:** doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.
- UNESCO. **Declaração de Salamanca.** Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade. Salamanca, Espanha, 1994.

► EDUCAÇÃO POPULAR (45 h)

Educação como prática social. Educação, lutas e movimentos sociais. Abordagens teóricas e contextuais da Educação Popular. Paulo Freire e a prática da Educação Popular. Saber, poder e educação.

Bibliografia básica:

- FREIRE, Paulo. **Que fazer:** teoria e prática em educação popular. Petrópolis: Vozes, 1989. 68p.
- GOHN, Maria da Gloria Marcondes. **Educação não formal e cultura política:** impactos sobre o associativismo do terceiro setor. São Paulo: Cortez, 2011. 128 p. (Questões da nossa época; 26)
- UNESCO. **Educação popular na América Latina:** diálogos e perspectivas. Brasília, DF: UNESCO, MEC, CEAAL, 2005. 268 p. (Coleção educação para todos).

Bibliografia complementar:

- BRASIL; UNESCO. **Relatório Global sobre Aprendizagem e Educação de Adultos** – Brasília: UNESCO, 2010. 156 p.
- FREIRE, Paulo. **Vivendo e aprendendo:** experiências do IDAC em educação popular. 2 ed. Brasília, DF: Brasiliense, 1980. 125p
- GOHN, Maria da Gloria Marcondes. **Movimentos sociais e educação.** São Paulo: Cortez, 2012. 127 p.

- MONTAÑO, Carlos; DURIGUETTO, Maria Lucia. **Estado, classe e movimento social**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2014. 384 p. (Biblioteca básica de serviço social; 5).
- PISTRAK. **Fundamentos da escola do trabalho**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 183p.

► EDUCAÇÃO DO CAMPO (45 h)

Concepções, conceitos e práticas da Educação do Campo. Características sociais, políticas, econômicas e culturais das populações do campo. Educação do campo: política pública e projeto político pedagógico. O direito dos povos camponeses à educação. A educação do campo e o desenvolvimento sustentável. Pedagogia da alternância: ambientes de aprendizagem escolar e laboral.

Bibliografia básica:

- GRACINDO, Regina V. [et. al.]. **Conselho Escolar e a Educação do Campo**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. (Programa Nacional de Fortalecimento dos Conselhos Escolares; 9)
- HENRIQUES, Ricardo et al. **Educação do Campo: diferenças mudando paradigmas**. CADERNOS SECAD 2. SECAD, MEC. Brasília, DF. 2007
- MOLINA, Mônica C. **Educação do Campo e Pesquisa II: questões para reflexão**. Brasília, DF: MDA, 2010.

Bibliografia complementar:

- CALDART, R. S. **Educação do Campo, reflexões e perspectivas**. Florianópolis: Insular, 2010.
- MACHADO, Carmem L. B. [et. al.]. **Teoria e Prática da Educação do Campo: análises de experiências**. – Brasília: MDA, 2008. (NEAD Experiências).
- MOLINA, Mônica Castagna (Org). **Educação do Campo e Pesquisa: questões para reflexão II**. Brasília: MDA/MEC, 2010.
- SANTOS, C. A. (Org). **Campo, políticas públicas, educação**. Brasília: Incra, MDA, 2008. (Coleção Por uma Educação do Campo, 7).
- SOARES, Leôncio et al. **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: Educação do Campo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

► EDUCAÇÃO QUILOMBOLA (45 h)

Introdução à História dos Quilombos no Brasil. Realidade quilombola contemporânea no Brasil. Educação quilombola. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola. Projeto Político-Pedagógico da Educação Escolar Quilombola. Memória coletiva, marcos civilizatórios e formas de produção do trabalho. Patrimônio cultural das comunidades quilombolas.

Bibliografia básica:

- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola. In: BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- BRASIL. **Programa Brasil Quilombola**. Brasília: SEPPIR, 2004.
- MUNANGA, Kabengele. **Negritude: usos e sentidos**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

Bibliografia complementar:

- BRASIL. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03**. Brasília: MEC, 2005.
- BRASIL. **Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais**. Brasília: SECAD, 2006.
- MUNANGA, K. (Org.). **Superando o racismo na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, 2008.
- NASCIMENTO, Elisa Larkin. **Afrocentricidade: uma abordagem epistemológica inovadora**. São Paulo: Selo Negro, 2009.
- SILVA, D. J. **Educação quilombola: um direito a ser efetivado**. Olinda: Centro de Cultura Luiz Freire; Instituto Sumaúma, 2010.

► EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS (45 h)

Educação em Direitos Humanos e formação para a cidadania. Direitos à educação e dignidade humana. Documentos nacionais e internacionais sobre educação em direitos humanos. Educação, interculturalidade e construção de uma cultura da paz. Projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

Bibliografia básica:

- BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais** – Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013.
- Coleção Manual de Direitos Humanos – volume 07 Direito Humano à Educação – 2ª edição – Atualizada e Revisada. Novembro 2011.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Paris: ONU, 1948.

Bibliografia complementar:

- BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH -3)** – Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. Brasília: SEDH/PR, 2010.
- CANDAU, Vera et al. **Educação Em Direitos Humanos e Formação de Professores(as)**.
- RÚBIO, David S. (Orgs.). **Direitos humanos e globalização. Fundamentos e possibilidades desde a teoria crítica**. 2. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2010.
- SACAVINO, Suzana & CANDAU, Vera Maria (Orgs.). **Educação em Direitos Humanos: temas, questões e propostas**. Petrópolis: DP & A, 2008.
- SILVEIRA, Rosa M. G. et al. (Orgs.). **Educação em Direitos Humanos: fundamentos metodológicos**. João Pessoa: Editora Universitária, 2007.

► PESQUISA EM EDUCAÇÃO (45 h)

Espaço de introdução aos graduandos às linguagens de acesso às diferentes fontes de produção da pesquisa educacional: produção de textos com diferentes abordagens. Discussão do profissional de educação frente aos desafios da realidade atual no campo da pesquisa educacional. Pesquisa educacional é também espaço destinado a acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos em ***Epistemologia e Prática de Pesquisa em Educação***, tendo como foco atividade autônoma e independente do estudante no campo da pesquisa educacional.

Bibliografia básica:

- DESLANDES, S. F. **Pesquisa Social: teoria e criatividade**, 22ª Edição. Petrópolis: Vozes, 2012.

- LUDKE, M.; ANDRÉ. M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Pedagógica e Universitária LTDA, 2007.
- GAMBOA, S. S. **Pesquisa em Educação**: métodos e epistemologia, 2ª Edição. Chapecó: Argos, 2012.

Bibliografia complementar:

- CAMPOS, L. F. de L. **Métodos e técnicas de pesquisa em Psicologia**, 5ª Edição. Campinas: Alínea, 2015.
- COULON, A. **Etnometodologia e educação**. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1999.
- FRANCO, M. A. S. **Pesquisa em Educação**: Alternativas investigativas com objetos complexos, 2ª Edição. São Paulo: Loyola, 2011.
- NARDI, R. **Educação em Ciências**: da pesquisa à prática docente, 4ª Edição. São Paulo: Escrituras, 2010.
- ZAGO, N.; CARVALHO, M. P. de. VILELA, R. A. T. (Org.). **Itinerários de pesquisa**: perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

REVISÕES DO PROJETO POLITICO PEDAGÓGICO

Nº da revisão	Revisão realizada	Data da Revisão
01	Revisão da 1ª versão do PPC, de fevereiro/2014: Adequações do texto baseado resoluções normativas. Atualizações de ementas e bibliografias;	Agosto/2014
02	Mudanças dos componentes Curriculares e carga horário total do curso. Atualizações de ementas e bibliografias;	Dezembro/2014
03	Mudanças dos componentes Curriculares e carga horário total do curso. Atualizações de ementas e bibliografias;	Julho/2015
04	Mudanças dos componentes Curriculares Atualizações de ementas e bibliografias.	Abril/2016
05	Reformulação integral do PPC, incluindo alteração do regime	Julho/2016

	de ensino de trimestral para semestral e adaptações em ementas e bibliografias.	
06	Alterações realizadas de forma a atender as solicitações feitas pela PROGRAD em seu parecer do dia 23 de agosto de 2016.	Agosto/2016