



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ

**RESOLUÇÃO CONSUNI Nº 021/2023****RESOLUÇÃO CONSUNI N.º 021/2023, DE 29 DE OUTUBRO DE 2023.**

Aprova o novo Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Física, grau acadêmico Licenciatura, modalidade presencial, do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Jataí.

**O CONSELHO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ**, no uso de suas atribuições legais, regimentais e estatutárias, reunido em sessão plenária realizada no dia 29 de outubro de 2023, e tendo em vista o que consta no Processo SEI n.º 23854.005974/2022-58, e considerando:

- a) a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (Lei 9.394/96);
- b) Instrução normativa 01/2020 PROGRAD/UFJ, que normatiza as diretrizes para elaboração e submissão de Projeto Pedagógico de Curso (PPC) na UFJ e
- c) Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que trata da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), assim como a Resolução CES/MEC Nº 007/2018, Resolução CONSUNI UFJ 21/2021 e Resolução CONSUNI UFJ 05/2022, no que diz respeito às Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)
- c) Estatuto da UFJ;
- d) O Regimento UFJ;
- e) o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG,

RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar o novo Projeto Pedagógico do Curso de Física, grau acadêmico Licenciatura, modalidade presencial, do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, da Universidade Federal de Jataí, na forma do Anexo a esta Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogando-se as disposições em contrário.



Documento assinado eletronicamente por **AMERICO NUNES DA SILVEIRA NETO, Reitor Pro Tempore da Universidade Federal de Jataí/UFJ**, em 04/12/2023, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufj.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufj.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0219803** e o código CRC **2354EE66**.

**ANEXO À RESOLUÇÃO CONSUNI Nº 021/2023**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE FÍSICA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL JATAÍ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
LICENCIATURA EM FÍSICA  
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FÍSICA  
GRAU ACADÊMICO LICENCIATURA**

**JATAÍ - GO  
2023**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FÍSICA  
LICENCIATURA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ**

Reitor

Américo Nunes da Silveira Neto

Vice-Reitora

Giulena Rosa Leite

Pró-Reitora de Graduação

Kamila Rodrigues Coelho

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS**

Diretor

Thiago Borges de Oliveira

Vice-Diretor

Ariadne de Andrade Costa

Coordenador do Curso

Alexandre Pancotti

Vice-Coordenador do Curso

Marcos Antônio de Sousa

Coordenadora de Estágio

Ariadne de Andrade Costa

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA**

Presidente

Paulo Freitas Gomes

Membros

Alessandro Martins

Alexandre Pancotti

José Higinio Damasceno Junior

Marcos Antônio de Sousa

Maurício José Alves Bolzam

Revisão Técnica

Suzana Ribeiro Lima Oliveira

Cecília de Castro Bolina

Dirceu Guilherme de Souza Ramos

Lázara Cristhiane de Assis

Natascha Pacheco de Mello Oliveira

Rafael Siqueira Silva

**JATAÍ - GO**

**2023**

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO</b>                                    | <b>6</b>  |
| 2.1. Nome do curso .....   | 6         |
| 2.2. Unidade Acadêmica Especial responsável .....                    | 6         |
| 2.3. Área de conhecimento .....                                      | 6         |
| 2.4. Modalidade .....  | 6         |
| 2.5. Grau Acadêmico .....  | 6         |
| 2.6. Título .....  | 6         |
| 2.7. Carga Horária total do curso e das aulas .....                  | 6         |
| 2.8. Turno .....   | 6         |
| 2.9. Vagas .....   | 6         |
| 2.10. Integralização .....   | 7         |
| <b>3. HISTÓRICO DO CURSO</b>   | <b>7</b>  |
| <b>4. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS</b>                                       | <b>8</b>  |
| <b>5. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>        | <b>8</b>  |
| 5.1. Marco Referencial .....   | 8         |
| 5.2. Marco Geográfico .....  | 8         |
| 5.3. Marco Motivacional .....  | 9         |
| 5.4. Marco Operativo .....   | 9         |
| 5.5. A prática profissional .....                                    | 10        |
| 5.6. A formação técnica .....  | 10        |
| 5.7. A formação ética e a função social do profissional .....        | 10        |
| 5.8. Articulação entre teoria e prática .....                        | 11        |
| 5.9. Interdisciplinaridade .....                                     | 11        |
| 5.10. Integração Ensino-Pesquisa-Extensão .....                      | 12        |
| 5.11. Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação ..... | 13        |
| 5.12. Atividades de Pesquisa, Extensão e Prática Profissional .....  | 13        |
| <b>6. CONTEXTO POLÍTICO, DIDÁTICO E PEDAGÓGICO</b>                   | <b>14</b> |
| 6.1. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso .....               | 14        |
| 6.2. Objetivos do Curso .....  | 15        |
| 6.2.1. Objetivo Geral .....  | 15        |
| 6.2.2. Objetivos Específicos .....                                   | 15        |
| <b>7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO</b>                             | <b>15</b> |
| 7.1. Perfil do Curso .....   | 16        |
| 7.2. Perfil e habilidades do egresso .....                           | 16        |
| <b>8. ESTRUTURA CURRICULAR</b>                                       | <b>18</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| 8.1. Matriz curricular .....  | 19        |
| 8.2. Quadro resumo da carga horária.....  | 22        |
| 8.3. Sugestão de fluxo .....  | 23        |
| 8.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Acompanhamento, Acessibilidade Metodológica e Autonomia discente ..... | 25        |
| <b>9. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO</b>                  | <b>26</b> |
| 9.1. Estágio Curricular Obrigatório .....   | 27        |
| 9.2. Estágio Curricular Não Obrigatório .....   | 28        |
| <b>10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>  | <b>29</b> |
| <b>11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>   | <b>29</b> |
| <b>12. PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR</b>   | <b>30</b> |
| <b>13. ATIVIDADES DE EXTENSÃO CURRICULARIZÁVEIS</b>   | <b>31</b> |
| <b>14. APOIO DISCENTE</b>   | <b>32</b> |
| 14.1. PNAES .....   | 34        |
| 14.2. Apoio Pedagógico ao Discente .....  | 35        |
| 14.3. Acompanhamento Psicopedagógico .....  | 35        |
| 14.4. Apoio à Participação em Eventos .....   | 35        |
| 14.5. Mecanismos de Nivelamento/Monitoria .....   | 36        |
| 14.6. Acompanhamento de Egressos .....  | 36        |
| 14.7. Representação Estudantil .....  | 36        |
| 14.8. Divulgação da Produção Discente .....   | 37        |
| <b>15. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA</b>  | <b>37</b> |
| 15.1. Coordenação do Curso .....  | 37        |
| 15.2. Regime de trabalho da coordenação do curso e atuação .....  | 38        |
| 15.3. Colegiados que participam da gestão do curso .....  | 38        |
| <b>16. AVALIAÇÕES</b>   | <b>39</b> |
| 16.1. Autoavaliação Institucional .....   | 39        |
| 16.2. Avaliações Externas .....   | 39        |
| 16.3. Processo Autoavaliativo do Curso e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) .                                 | 39        |
| <b>17. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM</b>                           | <b>40</b> |
| <b>18. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM</b>                  | <b>41</b> |
| 18.1. Abordagens metodológicas avaliativas .....  | 41        |

|  |           |
|--|-----------|
| 18.2. Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem da Instituição .....  | 41        |
| 18.3. Avaliação do Processo e Autonomia Discente .....   | 42        |
| 18.4. Coerência do Sistema de Avaliação com a Fundamentação Teórico- Metodológica do Curso .....                   | 42        |
| <b>19. NÚMERO DE VAGAS</b>   | <b>43</b> |
| 19.1. Contexto .....   | 43        |
| 19.2. Adequação ao Corpo docente e ao coordenador .....  | 43        |
| <b>20. CORPO DOCENTE</b>   | <b>43</b> |
| 20.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE) .....  | 44        |
| 20.2. Titulação do corpo docente e regime de trabalho .....  | 44        |
| 20.3. Política de Qualificação de Docentes e Técnico-Administrativo da Unidade ou Unidade Acadêmica Especial ..... | 46        |
| <b>21. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA</b>   | <b>46</b> |
| <b>22. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS</b>   | <b>47</b> |
| <b>23. EMENTAS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DOS COMPONENTES CURRICULARES</b>                            | <b>48</b> |
| <b>24. REFERÊNCIAS</b>   | <b>61</b> |

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente documento trata do Projeto Pedagógico do curso de Física, grau Licenciatura, da Universidade Federal de Jataí, cuja carga horária total é de 3.316 horas, sendo ofertado em período integral na modalidade presencial, conferindo o título de licenciado em Física aos formandos.

## **2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

### **2.1. Nome do curso**

Física (Código E-MEC 101844)

### **2.2. Unidade Acadêmica Responsável**

Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas

### **2.3. Área de conhecimento**

Ciências Exatas e da Terra

### **2.4. Modalidade**

Presencial

### **2.5. Grau Acadêmico**

Licenciatura

### **2.6. Título**

Licenciado em Física

### **2.7. Carga Horária total do curso e das aulas**

A carga horária do curso é de 3.316 horas, sendo cada hora-aula de 60 (sessenta) minutos distribuídas conforme se segue: 50 (cinquenta) minutos de aulas (teóricas ou práticas) e 10 (dez) minutos de atividades acadêmicas supervisionadas previstas no plano de ensino da componente curricular, de acordo com o RGCG, RESOLUÇÃO - CEPEC N° 1791/2022.

### **2.8. Turno**

Integral

### **2.9. Vagas**

40 (quarenta) vagas por ano



### **2.10. Integralização**

Duração mínima de 8 semestres e máxima 12 semestres, sendo o tempo médio de 8 semestres.

## **3. HISTÓRICO DO CURSO**

A presença de uma universidade federal no sudoeste goiano ocorreu em 1980 com a criação do Campus Avançado de Jataí (CAJ) da UFG (Resolução 145/1980, CCEP – UFG) culminando com a disponibilização de alguns cursos de graduação. Em 11 de novembro de 2005 foi lançado o Programa de Expansão das Instituições Federais e com isso, foram criados novos cursos na instituição, dentre eles, o curso de Licenciatura em Física, autorizado através da Portaria nº. 898, de 12 de setembro de 2007. A primeira turma do curso teve início em 2006 e desde então oferece 40 vagas anuais na modalidade presencial.

Na implantação do curso, optou-se pelo turno noturno e como primeiro PPC optou-se pela matriz curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física da UFG (Goiânia), já que era um curso bem consolidado nessa época. A proposta dessa matriz era oferecer aos alunos uma sólida formação em Física com enfoque na formação pedagógica, habilitando-os a trabalhar na área educacional, bem como a prosseguir seus estudos visando a carreira científica na área do Ensino de Física ou mesmo de pesquisa em Física. Anos depois, foram detectadas necessidades específicas que balizaram a reestruturação curricular do curso em 2010 no sentido de torná-lo mais adequado às necessidades educacionais do Ensino de Física. Em 2018 houve uma pesquisa realizada por docentes do curso junto aos alunos do curso e aos egressos. O objetivo era debater sobre o turno do curso, que até então era predominantemente noturno. A comissão de docentes responsável por essa pesquisa junto aos alunos fez então a proposta de alteração do turno de noturno para integral. Também foi considerado nessa proposta a existência do curso de Licenciatura em Física Noturno no Instituto Federal, também em Jataí. Dessa forma, a região passaria a ter duas opções de horários em termos de cursar Física Licenciatura. Essa proposta foi aceita pelo curso e aprovada pela Unidade Acadêmica de forma que a partir de 2019 o curso adotou o turno integral.

Atualmente, novas alterações se fizeram necessárias devido à exigência da curricularização das atividades de extensão, assim como a adequação às novas resoluções do MEC. Por conta dessas novas exigências, é que se reformou o presente documento, que contém também diversas outras alterações no sentido de deixar o curso mais atual e de acordo com os objetivos referentes ao perfil desejado do egresso.

## **4. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS**

A evolução científica e acadêmica, assim como as mudanças processadas no seio da sociedade e no mercado de trabalho, impõe que os projetos formativos sejam periodicamente revisados e reformulados de forma a responder às naturais mudanças originárias destas transformações. Com o intuito de atualizar o curso de Licenciatura em Física com respeito às novas propostas curriculares, dada pela Resolução CNE/CP N° 2, de 20 de dezembro de 2019, que trata da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), assim como a Resolução CES/MEC N° 007/2018, Resolução CONSUNI UFJ 21/2021 e Resolução CONSUNI UFJ 05/2022, no que diz respeito às Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC), este PPC foi apresentado. Outra mudança importante também é o turno, que passa de Integral para preferencialmente vespertino nesta proposta. Esta mudança tem o objetivo de atender a demanda dos alunos, restringindo as aulas em um único período, o que possibilita que nos demais turnos possam desenvolver outras atividades ligadas à sua formação, tais como as Atividades Complementares, os estágios, entre outros.

Este projeto está sendo proposto para entrar em vigor para ingressantes a partir do ano de 2023 e àqueles que porventura optarem pelo novo currículo.

## **5. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL**

### **5.1. Marco Referencial**

A Universidade Federal de Jataí, inserida numa região a oeste do estado de Goiás, tem um papel importante na formação de docentes em Física. A demanda desses professores oriundos da universidade se faz necessária não apenas na presente carência atual destes, mas, principalmente, devido ao crescimento econômico desta região que tem a cidade de Jataí um pólo importante na formação de recursos humanos capacitados. Nesse sentido, a Universidade Federal de Jataí tem um papel preponderante na formação de profissionais que possam contribuir para a inserção de crianças e jovens em conhecimentos importantes para o desenvolvimento do país e, principalmente, local.

### **5.2. Marco Geográfico**

A Universidade Federal de Jataí está localizada na Região Centro-Oeste do Brasil, mais precisamente na cidade de Jataí que está situada no Sudoeste do Estado de Goiás, a 327 km da capital do estado, Goiânia, e a 535 km do Distrito Federal. A cidade possui cerca de 100 mil habitantes distribuídos em um território de pouco mais de 7 mil quilômetros quadrados. Além de se destacar na área do agronegócio e no setor industrial, Jataí também se destaca na área acadêmica

devido ao número de instituições de ensino que estão instaladas na cidade, sendo duas instituições de ensino superior públicas além da (UFJ) e duas universidades privadas. De acordo com o IBGE, o Estado de Goiás é subdividido em 18 macrorregiões, sendo que a cidade de Jataí compõe a macrorregião do Sudoeste de Goiás, margeada pelas macrorregiões de Aragarças, Iporá, Vale do Rio dos Bois, Meia Ponte e Quirinópolis. O conjunto destas macrorregiões possuem cidades que se distanciam do município de Jataí em cerca de 312 km, o que demonstra que a Região Sudoeste apresenta extensão territorial muito grande. Esta Região é composta por 28 Municípios responsáveis por, aproximadamente, 16% do Produto Interno Bruto do Estado.

### **5.3. Marco Motivacional**

O marco motivacional do curso de Física da UFJ, grau Licenciatura, é a construção e disseminação do conhecimento científico tanto no ensino escolar quanto em outras formas de educação científica que contribuam para o desenvolvimento de uma sociedade mais consciente. Para tanto, a formação de recursos humanos no curso deve atender vários requisitos para a sua concretização. Dentre estes requisitos pode-se destacar o ambiente de formação, referindo-se a presença dos laboratórios de ensino/pesquisa para formação de professores licenciados em Física, fornecendo conhecimento da área de maneira teórica e prática. Além disso, a presença de atividades extensionistas permite que estes futuros profissionais participem de ações de divulgação científica para toda a sociedade, levando-os a compreender significativamente a importância da ciência para o local em que estão inseridos.

### **5.4. Marco Operativo**

Em termos operativos, utilizamos os mecanismos norteadores para a construção e implementação do PPC em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Licenciatura e Bacharelado em Física, com as exigências da LDB e com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação) da UFJ. Além disso, o curso estará sempre alinhado às políticas instituídas pela UFJ através do PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) e PPI (Projeto Pedagógico Institucional).

Em um curso de Física, as atividades em laboratório são fundamentais para a adequada formação do físico educador. No curso de Física da UFJ temos, já instalados e em funcionamento, laboratórios de Ensino e de Pesquisa, nos quais os alunos do curso poderão desempenhar suas atividades tanto nas disciplinas experimentais quanto na Iniciação Científica. Mais especificamente, temos 3 laboratórios dedicados a atividades experimentais de ensino: Laboratório de Mecânica, Laboratório de Eletrostática e Termodinâmica e Laboratório de Física Moderna. Nestes os alunos irão desempenhar as atividades referentes às componentes curriculares de Laboratório de Física I,

II, III, IV e Laboratório de Física Moderna. Em termos de atividades experimentais de pesquisa, o curso de Física conta com 3 laboratórios: Laboratório de Difração de raios x, Central Analítica e Central de Processamento de Alto Desempenho. O primeiro contém um difratômetro de raios-x, usado na caracterização estrutural de novos materiais. O segundo é um laboratório de Química usado na síntese de novos materiais. Além disso, a Central Analítica contém também dois equipamentos: Fluorescência de raios-x e Transmissão de infravermelho por Transformada de Fourier. Ambos equipamentos são usados na caracterização de novos materiais. Já o terceiro laboratório contém computadores que são utilizados na realização de simulações numéricas. Dessa forma, o curso de Física tem uma infraestrutura básica onde os alunos poderão desempenhar diversas atividades que serão essenciais em sua formação de físico educador.

### **5.5. A prática profissional**

O licenciado em Física tem como campo de atuação principal a docência na Educação Básica, Tecnológica e Ensino Superior, podendo estender seu campo profissional a outras áreas de atuação, como por exemplo, no ensino não-formal, na pesquisa em Física ou no setor financeiro, na indústria etc, conforme estabelecido na Lei Nº 13.691, de 10 de Julho de 2018, que dispõe sobre o exercício da profissão de Físico.

### **5.6. A formação técnica**

Diante da rapidez de evolução do conhecimento, o curso de Física pretende formar um profissional capacitado para atuar com competência técnica e percepção crítica numa sociedade em transformação. Desse modo, o curso de Licenciatura em Física propõe capacitar profissionais competentes, comprometidos eticamente com a sociedade e a educação. O profissional deve estar aberto às mudanças, às adaptações, assim como deve ser capaz de dominar, usar e conhecer a tecnologia contemporânea.

### **5.7. A formação ética e a função social do profissional**

De acordo com o Parecer CNE/CES 1.304/2001, uma das competências essenciais para o profissional formado em Física “*desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos*”. Em nosso país, sobretudo, que possui carências científicas, educacionais, econômicas, sociais e políticas, a atuação consciente dos profissionais de todas as áreas do conhecimento é essencial na construção de uma nação mais justa, mais desenvolvida, mais culta, tolerante e soberana.

Na nossa matriz, a disciplina de História da Física, que é obrigatória, oferece a oportunidade para que o professor e seus alunos possam contextualizar o desenvolvimento tanto da Física quanto das ciências de uma maneira geral, analisando suas implicações econômicas, sociais, morais e éticas. Além disso, a ética na atuação profissional é reiterada nas disciplinas de Estágio Curricular Obrigatório, onde os estudantes estarão em contato com instituições de Jataí, ao qual a UFJ possui convênio, o que torna necessárias atitudes condizentes com a condição de futuros professores, ou seja, uma postura profissional e intelectual voltada para a formação científica de estudantes, para o exercício da cidadania de forma consciente e responsável – mantendo-se sensíveis às necessidades educacionais dos locais em que estão inseridos – e orientada por parâmetros de qualidade elevada.

Além destas disciplinas, o aluno terá ainda a oportunidade de aprofundar-se nesses assuntos por meio de outras componentes curriculares da área de Ciências Humanas dentro do elenco de disciplinas optativas.

A oportunidade de se discutir todas essas questões não se restringem, porém, ao ambiente formal de uma disciplina específica. Em várias oportunidades, e na apresentação e discussão de temas próprios da Física, as questões humanísticas e filosóficas são recorrentes.

Nas atividades extracurriculares, como aquelas previstas nas atividades complementares, como participação em Congressos (Encontros da Sociedade Brasileira de Física – SBF, Semana de Física etc.), palestras, seminários e exposições, são também fortemente incentivadas em nosso curso. Estas atividades oferecem aos alunos a oportunidade de adquirirem não apenas novos conhecimentos em Física ou Ensino de Física, mas também a ampliação de uma visão humanística.

### **5.8. Articulação entre teoria e prática**

A proposta deste PPC visa proporcionar uma interação efetiva entre o conteúdo metodológico e a produção do conhecimento através de atividades que levem o aluno a analisar e selecionar informações, proporcionando uma maior indissociabilidade entre teoria e prática. Isso ocorre tanto nas atividades decorrentes das Práticas como Componente curricular assim como nas disciplinas que compõem a matriz curricular, principalmente as de Estágio Curricular Obrigatório.

### **5.9. Interdisciplinaridade**

Para que a formação de um físico contemporâneo atenda ao perfil geral descrito anteriormente, é necessário não apenas abarcar o conhecimento desenvolvido pela Física ao longo dos últimos séculos, mas também estabelecer as conexões entre ela e outras ciências. Os limites, outrora bem demarcados entre as várias ciências, tornam-se cada vez mais imprecisos, obrigando o profissional atual a estar sintonizado com essas novas demandas.

Com relação à interdisciplinaridade o desafio é fornecer uma formação que seja sólida e abrangente em Física e Ensino de Física, e que seja suficientemente flexível para permitir ao aluno incursões em outras áreas do conhecimento. Essa possibilidade deve ser garantida por meio de participação no desenvolvimento de projetos conjuntos interdisciplinares ou pela participação em atividades complementares (palestras, conferências, simpósios etc.) voltados para áreas interdisciplinares. Por exemplo, além das disciplinas ofertadas pelo curso de Matemática, há no curso disciplinas obrigatórias ofertadas pelo curso de Ciência da Computação e de Química. Além disso, está disponível ao aluno a possibilidade de realizar seu Trabalho de Conclusão de Curso com qualquer professor da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas da UFJ, que engloba os cursos de Física, Matemática, Química e Ciência da Computação. Isso possibilita um trabalho interdisciplinar envolvendo outra área do conhecimento. Essa possibilidade é um grande diferencial que permite o aluno tomar contato com alguma área do conhecimento relacionada com Física já na graduação.

#### **5.10. Integração Ensino-Pesquisa-Extensão**

Um dos princípios básicos do funcionamento da UFJ assenta-se sobre a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Procura-se desta forma garantir que a Universidade cumpra as suas funções essenciais de formar pessoas altamente qualificadas, de fazer progredir o conhecimento pela realização de pesquisas e de estender à comunidade os benefícios destes conhecimentos. Nesse sentido, é desejável que o aluno, ao longo de sua formação, seja iniciado em atividades de pesquisa e extensão, para que ele possa tornar-se mais autônomo, exercitar o seu julgamento crítico e preparar-se para o enfrentamento de situações novas.

Ao longo de todo o curso, é obrigatório para todos os discentes a participação em Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) totalizando com uma carga horária de 336 horas. Essas Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) serão de suma importância para o intercâmbio entre os discentes e a comunidade regional, sendo um importante mecanismo de formação profissional. Haverá também ao discente a possibilidade de integração entre os diferentes níveis de formação – ensino médio, graduação e pós-graduação – no âmbito das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas, conforme está regulamentada pela Resolução CONSUNI Nº 05/2022. A integração da extensão com a pesquisa é imediata uma vez que todos os docentes são ativos com suas pesquisas e orientação de alunos. Os temas das pesquisas e dos conteúdos trabalhados nas disciplinas podem e devem ser usados nas atividades de extensão

Além das atividades integradoras de ensino e extensão, os professores do curso de Física da UFJ poderão submeter projetos para pedido de bolsas em programas de formação docente, iniciação científica e de extensão para os alunos do curso em editais específicos abertos (sob responsabilidade da UFJ) no transcorrer do semestre. No entanto, a possibilidade de participação em tais projetos não

está condicionada ao recebimento de algum tipo de bolsa. Além disso, o curso incentiva a participação de seus discentes em congressos científicos voltados tanto para o ensino, pesquisa e extensão.

### **5.11. Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação**

Diversas atividades são articuladas com o Ensino de Graduação e contribuem para a formação dos alunos. Uma dessas atividades é a Monitoria, que é um programa regular na UFJ através do qual alunos veteranos auxiliam alunos de disciplinas do primeiro e segundo ano do curso. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC Nº 1604, o programa de monitoria dos Cursos de Graduação da UFJ tem os seguintes objetivos:

- a) ampliar a participação dos estudantes de graduação nas atividades de ensino e de aprendizagem na Universidade;*
- b) contribuir para a melhoria dos cursos de graduação;*
- c) desenvolver capacidades de análise e crítica, incentivando o estudante monitor a adquirir hábitos de estudo, interesse e habilidades para a docência;*
- d) aprofundar conhecimentos teóricos e práticos no(s) componente(s) curricular(es) que estiver atuando como monitor;*
- e) incentivar a cooperação do monitor com o corpo docente e discente nas atividades de ensino e aprendizagem;*
- f) contribuir para a permanência dos estudantes nos Cursos de Graduação.*

Assim, a efetiva participação dos estudantes no Programa de Monitoria é de extrema relevância para o crescimento profissional e um importante meio de inserção acadêmica do discente no ensino de graduação.

Além da Monitoria, outras atividades acadêmicas a serem articuladas com o Ensino são a Pesquisa, Extensão e Atividades Complementares. Em relação à primeira, há o Programa de Iniciação Científica no qual o aluno desenvolve atividades de pesquisa previamente estabelecidas no plano de trabalho desenvolvido pelo orientador do discente. As atividades de Extensão são obrigatórias dentro do curso por meios das Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC), como descrito na seção anterior. E as Atividades Complementares são atividades também obrigatórias e podem ser desenvolvidas, como por exemplo, pela participação em eventos acadêmicos dentro e fora da Universidade.

## **5.12. Atividades de Pesquisa, Extensão e Prática Profissional**

As atividades de pesquisa e de extensão serão estimuladas desde o início da graduação através da participação dos discentes em projetos de iniciação científica, tecnológica e de ensino em programas específicos oferecidos pela UFJ. Além das atividades extracurriculares, as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), necessárias para a formação do discente, devem culminar com a apresentação de uma monografia, escrita pelo discente, que leve em consideração os aspectos científicos relacionados a um projeto de pesquisa desenvolvido por ele. Por outro lado, durante sua formação, o discente deverá cumprir, no mínimo, 10% da carga horária do curso em projetos de extensão, ou seja, a extensão será considerada também como parte obrigatória do componente curricular do curso conforme legislação vigente. Neste PPC está previsto uma carga horária de 336 horas no total do curso (cerca de 10,13%), distribuídas em 42 horas por semestre.

## **6. CONTEXTO POLÍTICO, DIDÁTICO E PEDAGÓGICO**

### **6.1. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso**

O curso de licenciatura em Física será pautado na qualidade da formação acadêmica, associado a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, em plena consonância com os objetivos estabelecidos a partir das concepções políticos-pedagógicas propostas no PDI e PPI em vigência (da UFG / Universidade tutora do processo de implantação da UFJ), o qual compreende uma efetiva produção do conhecimento científico e do saber, o desenvolvimento da cultura e a formação de sujeitos capazes de promover a transformação da sociedade. Desta forma, a política de ensino do curso será pautada nas seis dimensões estruturantes (UFG 2018-2022), sendo elas:

I - Integração Institucional e com a Sociedade;

A integração será efetivada através das Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) realizadas pelo discente a partir do primeiro semestre do curso. Essa atividade de extensão será de extrema importância para a formação do discente, sendo um importante mecanismo de inserção profissional, bem como de integração academia-sociedade.

II - Expansão;

É entendimento do corpo do curso de Física a necessidade de expansão, para tal o colegiado do curso vêm buscando a abertura de um programa de pós-graduação *stricto sensu* em Física. Além do mais, o curso se encontra em constante diálogo com os outros cursos da Unidade para estudar possibilidades de propor novos cursos atrelados às demandas regionais e interesses Institucionais.



III - Ingresso, Inclusão Social, Acessibilidade e Permanência;

O ingresso no curso será através do SISU, com a oferta de 30 vagas. A instituição possui políticas próprias de inclusão social e acessibilidade que oferecem um ambiente acolhedor para o discente, tornando seu período acadêmico o mais confortável possível para o desenvolvimento pleno das suas atividades. Em relação à permanência do estudante, há políticas de apoio ao estudante através de apoio financeiro, psicológico e social.

IV - Formação Discente;

A formação acadêmica será fundamentada nos princípios éticos e profissionais de uma formação sólida voltada para os anseios de um profissional capacitado a desenvolver plenamente suas atividades, de acordo com o PPI descrito no PDI.

V – Formação Complementar;

O curso buscará fomentar atividades de intercâmbio entre diferentes instituições que ofereçam formação complementar profissional dos estudantes no decorrer da sua vida acadêmica.

VI - Gestão Acadêmica.

O curso estará alinhando com as resoluções internas definidas pelo colegiado da Unidade Acadêmica, a qual o curso está inserido. Ainda mais, seguirá com rigor as resoluções superiores definidas pelo CONSUNI, buscando assim um funcionamento harmonioso, o que é prezado em uma boa gestão acadêmica.

## **6.2. Objetivos do Curso**

### **6.2.1. Objetivo Geral**

Oferecer aos alunos uma formação sólida e atualizada em Física e em seu ensino, que esteja em consonância com as exigências legais, internas e externas à nossa Universidade.

### **6.2.2. Objetivos Específicos**

Formar profissionais qualificados para atuar como Físico, com criatividade e competência, com vistas às necessidades sociais vigentes, contribuindo para o desenvolvimento científico, tecnológico, socioeconômico e político do país, via produção e disseminação do conhecimento. Desenvolver autonomia científica, capacidade crítica e sensibilidade às demandas sociais.

## **7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

### **7.1. Perfil do Curso**

O curso de Licenciatura em Física da UFJ iniciou suas atividades em agosto de 2006. Esse curso tem duração de 4 (quatro) anos e está sendo oferecido, atualmente, no período vespertino com entrada anual de 30 alunos via SISU.

De acordo com este Projeto Pedagógico, o curso apresenta um carga horária total de 3.316 horas, incluindo assim as 400 horas de prática como componente curricular, 400 horas de estágio supervisionado e 336 horas de Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC), de natureza acadêmico-científico-culturais, que devem ser concluídas ao longo do curso.

Durante a primeira metade do curso, os alunos recebem conhecimentos de Física Básica, Matemática, Computação, Química e conhecimentos didático-pedagógicos. Nesta parte, as disciplinas de Física Básica são sempre divididas em teóricas e experimentais. Durante todo o decorrer do curso, o aluno desenvolverá uma aprendizagem sólida, recebendo conhecimentos mais avançados de Física, Práticas de Ensino e Estágio, preparando-o de forma sistematizada para o exercício da docência.

Buscando estar em consonância com a política de graduação da UFJ, a interdisciplinaridade no curso de Física também é levada em consideração, com o aluno cursando disciplinas relacionadas a outras áreas do conhecimento na forma de disciplinas optativas. Também em consonância com a UFJ, os alunos do curso podem buscar aprimoramento em sua área de ensino ou pesquisa de interesse através de atividades complementares e de extensão.

Tal formação proporciona ao egresso a interconexão entre os saberes da docência e conhecimentos sólidos em Física. Desta forma, ao mesmo tempo em que se valoriza a dimensão da docência em Física no Ensino Médio, os alunos também são incentivados a seguir a carreira acadêmica através de ingresso em cursos de pós-graduação tanto em Ensino de Física como em Física Básica.

O aluno também é incentivado a participar de programas de iniciação científica e de extensão e cultura, como voluntário ou bolsista, buscando se aperfeiçoar desde o auxílio na elaboração de um projeto, na utilização de softwares específicos e na escrita de resumos e artigos, até na apresentação em congressos científicos.

### **7.2. Perfil e habilidades do egresso**

O perfil do egresso do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Jataí se baseia no Parecer CNE/CES nº 1304/2001, que define o perfil do Físico-educador, na Resolução

CNE/CES nº 09/2002, como também na política para a formação de professoras e professores da educação básica, da Universidade Federal de Jataí (UFJ).

Com uma formação científica sólida, o egresso estará qualificado para trabalhar de forma competente, criativa e dinâmica como educador em Física na Educação Básica e em outros níveis da educação, além de possuir as bases para o prosseguimento dos estudos em cursos de pós-graduação em Física Teórica ou Experimental, Ensino de Física, Ensino de Ciências ou áreas afins. Essa qualificação se encontra amparada pelo repertório de conteúdos teóricos e práticos de Física Clássica, Física Moderna e em Ensino de Física, presentes no currículo do curso, tornando o egresso um profissional capaz de reconhecer, sistematizar e resolver problemas com o rigor necessário e atitude inquiridora e crítica. Essa atitude é primordial e será continuamente reforçada durante todo o curso.

Esse profissional estará pronto para atuar de forma especializada na disseminação dos conhecimentos desenvolvidos no âmbito da Física e Tecnologias Associadas, enquanto instrumento de leitura da realidade e construção de uma cidadania ativa. O seu exercício profissional estará, desta forma, pautado por fundamentos e princípios de interdisciplinaridade, contextualização, pertinência e relevância social e ética, permitindo-lhe ter uma atuação profissional no ensino, na gestão de processos educativos e na organização das instituições de Educação Básica de forma a promover a educação para a cidadania.

Dentre as competências adquiridas pelo egresso do curso de Licenciatura em Física estão (ver Resolução CNE/CES 1.304/2001):

- 1. Dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;*
- 2. Descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;*
- 3. Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;*
- 4. Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;*
- 5. Desenvolver uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.*

Tais competências são desenvolvidas a partir da aquisição das seguintes habilidades (ver Resolução CNE/CES 1.304/2001):

- 1. Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;*
- 2. Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados;*
- 3. Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;*
- 4. Concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;*
- 5. Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;*
- 6. Utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;*
- 7. Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);*
- 8. Reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;*
- 9. Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.*

O curso de Física Licenciatura também apresenta as oportunidades de vivências essenciais para a formação do egresso, tais como (ver Resolução CNE/CES 1.304/2001):

- 1. Ter realizado experimentos em laboratórios;*
- 2. Ter tido experiência com o uso de equipamento de informática;*
- 3. Ter feito pesquisas bibliográficas, sabendo identificar e localizar fontes de informação relevantes;*
- 4. Ter entrado em contato com ideias e conceitos fundamentais da Física e das Ciências, através da leitura de textos básicos;*
- 5. Ter tido a oportunidade de sistematizar seus conhecimentos e seus resultados em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo, comunicação ou monografia;*

Além dos mencionados acima, ainda temos as interconexões sociais e de trabalho através da participação de eventos científicos (palestras, mesas redondas, seminários, encontros e congressos) e profissionais (realização de visitas a centros de pesquisas e grupos de pesquisas dentro e fora da nossa Instituição).

## 8. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Física foi estabelecida segundo os preceitos legais contidos na LDB, nas Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação – CNE, na BNC Formação - Resolução CNE/CP 02 de 2019, no Estatuto e no Regimento Geral da UFG (Tutora da UFJ) e no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG (Tutora da UFJ). Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Física da UFJ será composto por diferentes atividades acadêmicas. Entre elas estão as disciplinas do núcleo comum (obrigatórias), as disciplinas do núcleo específico (obrigatórias e optativas), as de núcleo livre, as atividades complementares, as atividades curricularizáveis de extensão e, finalmente, as atividades de Práticas como Componentes Curriculares.

As disciplinas do núcleo comum obrigatórias (NC) são aquelas que o aluno deve necessariamente cursar a fim de completar parte do curso de graduação. Elas proporcionam ao discente uma formação básica em Física ao longo do curso, totalizando 1.664 horas.

As disciplinas do núcleo específico obrigatórias (NEOB) são disciplinas diretamente associadas à formação profissional docente do licenciando em Física, totalizando 224 horas.

A disciplina do núcleo específico optativa (NEOP) é uma disciplina de escolha do aluno dentre as oferecidas pelo próprio curso, a fim de propiciar uma formação profissional direcionada ao perfil do discente. Ao longo do curso, o aluno deverá totalizar 64 horas.

As disciplinas de núcleos livres (NL) são disciplinas cursadas por escolha do discente tanto de caráter teórico ou experimental. Essas disciplinas totalizam 128 horas.

Além dos diferentes núcleos de disciplinas acima descritos, as atividades complementares (composta por 100 horas) e Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) também serão desenvolvidas ao longo do curso a partir do primeiro semestre. As Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) possuem normativas legais definidas nas resoluções vigentes aprovadas na UFJ, e no caso específico do curso de Licenciatura em Física será composto por 336 horas.

## 8.1. Matriz curricular

As Tabelas abaixo apresentam a matriz curricular do curso de Licenciatura em Física da UFJ.

| NÚCLEO COMUM – OBRIGATÓRIAS |   |                   |                       |             |               |               |
|-----------------------------|---|-------------------|-----------------------|-------------|---------------|---------------|
| Nº                          | Componente Curricular<br>(Ordem alfabética)       | UA<br>Responsável | Pré-requisito<br>(PR) | CH<br>Total | CH<br>Teórica | CH<br>Prática |
| 01                          | Algoritmos e Programação I                        | ICET              | -                     | 64          | 32            | 32            |
| 02                          | Cálculo I   | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 03                          | Cálculo II  | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 04                          | Cálculo III                                       | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 05                          | Cálculo IV  | ICET              | 02 NC                 | 64          | 64            | 0             |
| 06                          | Didática para o Ensino de Física                  | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 07                          | Eletromagnetismo I                                | ICET              | 11 NC                 | 64          | 64            | 0             |
| 08                          | Estatística e Probabilidade                       | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 09                          | Física I  | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 10                          | Física II   | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 11                          | Física III  | ICET              | 02 NC                 | 64          | 64            | 0             |
| 12                          | Física IV   | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 13                          | Física Moderna                                    | ICET              | 04 NC                 | 64          | 64            | 0             |
| 14                          | Fundamentos Filosóficos e Sócio Hist. da Educação | FE                | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 15                          | Geometria Analítica                               | ICET              | -                     | 64          | 32            | 32            |
| 16                          | História da Física                                | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 17                          | Laboratório de Física I                           | ICET              | -                     | 32          | 0             | 32            |
| 18                          | Laboratório de Física II                          | ICET              | -                     | 32          | 0             | 32            |
| 19                          | Laboratório de Física III                         | ICET              | -                     | 32          | 0             | 32            |
| 20                          | Laboratório de Física IV                          | ICET              | -                     | 32          | 0             | 32            |
| 21                          | Língua Brasileira de Sinais I                     | ICHL              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 22                          | Mecânica Clássica                                 | ICET              | 09 NC                 | 64          | 64            | 0             |
| 23                          | Métodos Matemáticos I                             | ICET              | 03 NC                 | 64          | 64            | 0             |
| 24                          | Políticas Educacionais no Brasil                  | FE                | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 25                          | Psicologia da Educação I                          | FE                | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 26                          | Psicologia da Educação II                         | FE                | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 27                          | Química Geral                                     | ICET              | -                     | 64          | 64            | 0             |
| 28                          | Termodinâmica                                     | ICET              | 10 NC                 | 64          | 64            | 0             |

| <b>NÚCLEO ESPECÍFICO – OBRIGATÓRIAS</b> |   |                           |                               |                     |                       |                       |
|---|---|---------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Nº</b>                               | <b>Componente Curricular<br/>(Ordem alfabética)</b> | <b>UA<br/>Responsável</b> | <b>Pré-requisito<br/>(PR)</b> | <b>CH<br/>Total</b> | <b>CH<br/>Teórica</b> | <b>CH<br/>Prática</b> |
| 1                                       | Laboratório de Física Moderna                       | ICET                      | -                             | 32                  | 0                     | 32                    |
| 2                                       | Mecânica Estatística                                | ICET                      | 10 NC                         | 64                  | 64                    | 0                     |
| 3                                       | Mecânica Quântica I                                 | ICET                      | 04 NC                         | 64                  | 64                    | 0                     |
| 4                                       | Trabalho de Conclusão de Curso I                    | ICET                      | 02 ECO                        | 32                  | 32                    | 0                     |
| 5                                       | Trabalho de Conclusão de Curso II                   | ICET                      | 04 NEO                        | 32                  | 32                    | 0                     |

| <b>NÚCLEO ESPECÍFICO – OPTATIVAS</b> |   |                           |                               |                     |                       |                       |
|--------------------------------------|---|---------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Nº</b>                            | <b>Componente Curricular<br/>(Ordem alfabética)</b>     | <b>UA<br/>Responsável</b> | <b>Pré-requisito<br/>(PR)</b> | <b>CH<br/>Total</b> | <b>CH<br/>Teórica</b> | <b>CH<br/>Prática</b> |
| 1                                    | Algebra Linear  | ICET                      | -                             | 64                  | 64                    | 0                     |
| 2                                    | Direitos Humanos, Políticas Públicas e Globalização     | ICHL                      | -                             | 32                  | 32                    | 0                     |
| 3                                    | História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena | ICHL                      | -                             | 64                  | 64                    | 0                     |
| 4                                    | Física da Matéria Condensada                            | ICET                      | -                             | 64                  | 64                    | 0                     |
| 5                                    | Tópicos em Astronomia e Geofísica                       | ICET                      | -                             | 64                  | 64                    | 0                     |
| 6                                    | Tópicos em Biofísica                                    | ICET                      | -                             | 64                  | 64                    | 0                     |
| 7                                    | Tópicos em Física Experimental Avançada                 | ICET                      | -                             | 64                  | 64                    | 0                     |

| ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO |   |                |                    |          |            |            |
|--------------------------------|---|----------------|--------------------|----------|------------|------------|
| Nº                             | Componente Curricular<br>(Ordem alfabética) | UA Responsável | Pré-requisito (PR) | CH Total | CH Teórica | CH Prática |
| 1                              | Estágio Curricular Obrigatório I            | ICET           | 14 NC              | 96       | 0          | 96         |
| 2                              | Estágio Curricular Obrigatório II           | ICET           | 24 NC              | 96       | 0          | 96         |
| 3                              | Estágio Curricular Obrigatório III          | ICET           | 01 ECO             | 96       | 0          | 96         |
| 4                              | Estágio Curricular Obrigatório IV           | ICET           | 02 ECO             | 112      | 0          | 112        |

| Tabela de equivalência entre as Matrizes Curriculares do curso de Licenciatura em Física |   |     |  |     |  |
|--|---|-----|--|-----|--|
| Componente Curricular na Matriz 2010   |   |     | Componente Curricular neste PPC                        |     |  |
| Código   | Disciplina  | CHT | Disciplinas da Matriz atual                            | CHT |  |
| ICE0139  | Física I  | 96  | Física I   | 64  |  |
| ICE0145  | Física II   | 96  | Física II  | 64  |  |
| ICE0148  | Física III  | 96  | Física III   | 64  |  |
| ICE0150  | Física IV   | 64  | Física IV  | 64  |  |
| ICE0123  | Evolução da Física I                                  | 32  | História da Física                                     | 64  |  |
| ICE0125  | Evolução da Física II                                 | 32  |  |     |  |
| ICE0154  | Física Moderna  | 96  | Física Moderna   | 64  |  |
| ICE0333  | Química Geral   | 64  | Química Geral  | 64  |  |
| ICE0209  | Introdução à Computação                               | 64  | Algoritmo e Programação                                | 64  |  |
| ICE0275  | Princípios de Álgebra e Cálculo                       | 96  | Geometria Analítica                                    | 64  |  |
| ICE0032  | Cálculo e Geometria Analítica I                       | 96  | Cálculo I  | 64  |  |
| ICE0034  | Cálculo e Geometria Analítica II                      | 96  | Cálculo II   | 64  |  |
| ICE0036  | Cálculo e Geometria Analítica III                     | 96  | Cálculo III  | 64  |  |
|  |   |     | Cálculo IV   | 64  |  |
| ICE0246  | Mecânica Clássica                                     | 64  | Mecânica I   | 64  |  |
| ICE0256  | Métodos Matemáticos para a Física                     | 64  | Métodos Matemáticos I                                  | 64  |  |
| EDU0038  | Fundamentos Filosóficos e sóciohistóricos da educação | 64  | Fundamentos Filosóficos e Sócio-Históricos da Educação | 64  |  |
| EDU0048  | Psicologia da Educação I                              | 64  | Psicologia da Educação I                               | 64  |  |
| EDU0056  | Psicologia da Educação II                             | 64  | Psicologia da Educação II                              | 64  |  |
| EDU0064  | Políticas Educacionais no Brasil                      | 64  | Políticas Educacionais no Brasil                       | 64  |  |
| ICH0285  | Libras  | 64  | Libras I - Língua Brasileira de Sinais 1               | 64  |  |
| ICE0097  | Estágio I   | 96  | Estágio Curricular Obrigatório I                       | 96  |  |
| ICE0099  | Estágio II  | 96  | Estágio Curricular Obrigatório II                      | 96  |  |
| ICE0101  | Estágio III   | 96  | Estágio Curricular Obrigatório III                     | 96  |  |
| ICE0102  | Estágio IV  | 112 | Estágio Curricular Obrigatório IV                      | 112 |  |



## 8.2. Quadro resumo da carga horária

| Grupo     | COMPONENTES CURRICULARES                 | NÚCLEO | CARGA HORÁRIA | PERCENTUAL |
|-----------|--|--------|---------------|------------|
| Grupo I   | Núcleo Comum                             | NC     | 1.664         | 50 %       |
|           | Total                                    |        | 1.664         | 50 %       |
| Grupo II  | Núcleo Específico Obrigatório            | NEO    | 224           | 6,8 %      |
|           | Núcleo Específico Optativo               | NO     | 64            | 1,9 %      |
|           | Atividades de Extensão Curricularizáveis | AEC    | 336           | 10,13 %    |
|           | Total                                    |        | 624           | 18,83 %    |
| Grupo III | Estágio Curricular Obrigatório           | ECO    | 400           | 12,06 %    |
|           | Prática como Componente Curricular       | PCC    | 400           | 12,06 %    |
|           | Total                                    |        | 800           | 24,12 %    |
|           | Atividades Complementares                | AE     | 100           | 3,02%      |
|           | Núcleo Livre                             | NL     | 128           | 3,86%      |
|           | <b>Carga Horária Total</b>               |        | 3.316         | 100,00%    |

### Legenda:

AC: Atividades Complementares

ECO: Estágio Curricular Obrigatório

AEC: Atividades de Extensão Curricularizáveis

NC: Núcleo Comum

NEOB: Núcleo Específico Obrigatório

NEOP: Núcleo Específico Optativo

NL: Núcleo Livre

PCC: Prática como Componente Curricular

Para a integralização do curso no prazo regular, sugerimos que o discente siga o fluxograma abaixo.

### 8.3. Sugestão de fluxo

| Componente curricular                             | Unidade Acadêmica Responsável | Pré-Requisito | Cor-requisito | CH Total    | CH Teórica | CH Prática | Natureza |
|---|-------------------------------|---------------|---------------|-------------|------------|------------|----------|
| <b>Primeiro Semestre</b>                          |                               |               |               |             |            |            |          |
| Cálculo I   | ICET                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Didática para o ensino de Física                  | ICET                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Geometria Analítica                               | ICET                          | -             | -             | 64          | 32         | 32         | NC       |
| História da Física                                | ICET                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Psicologia da Educação I                          | FE                            | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| <b>Carga horária do período</b>                   |                               |               |               | <b>320</b>  | <b>320</b> | <b>0</b>   |          |
| Atividade de Extensão Curricularizável            |                               |               |               | 42          |            |            |          |
| Prática como Componente Curricular                |                               |               |               | 50          |            |            |          |
| <b>Carga horária acumulada</b>                    |                               |               |               | <b>412</b>  |            |            |          |
| <b>Segundo Semestre</b>                           |                               |               |               |             |            |            |          |
| Cálculo II  | ICET                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Estatística e Probabilidade                       | ICET                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Física I  | ICET                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Laboratório de Física I                           | ICET                          | -             | -             | 32          | 0          | 32         | NC       |
| Psicologia da Educação II                         | FE                            | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| <b>Carga horária do período</b>                   |                               |               |               | <b>288</b>  | <b>256</b> | <b>32</b>  |          |
| Atividade de Extensão Curricularizável            |                               |               |               | 42          |            |            |          |
| Prática como Componente Curricular                |                               |               |               | 50          |            |            |          |
| <b>Carga horária acumulada</b>                    |                               |               |               | <b>792</b>  |            |            |          |
| <b>Terceiro Semestre</b>                          |                               |               |               |             |            |            |          |
| Cálculo III                                       | ICET                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Física II   | ICET                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Fundamentos Filosóficos e Sócio Hist. da Educação | FE                            | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Laboratório de Física II                          | ICET                          | -             | -             | 32          | 0          | 32         | NC       |
| Libras I  | ICHL                          | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| <b>Carga horária do período</b>                   |                               |               |               | <b>288</b>  | <b>256</b> | <b>32</b>  |          |
| Atividade de Extensão Curricularizável            |                               |               |               | 42          |            |            |          |
| Prática como Componente Curricular                |                               |               |               | 50          |            |            |          |
| <b>Carga horária acumulada</b>                    |                               |               |               | <b>1172</b> |            |            |          |
| <b>Quarto Semestre</b>                            |                               |               |               |             |            |            |          |
| Cálculo IV  | ICET                          | 02 NC         | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Física III  | ICET                          | 02 NC         | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Laboratório de Física III                         | ICET                          | -             | -             | 32          | 0          | 32         | NC       |
| Mecânica Clássica                                 | ICET                          | 09 NC         | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| Políticas Educacionais no Brasil                  | FE                            | -             | -             | 64          | 64         | 0          | NC       |
| <b>Carga horária do período</b>                   |                               |               |               | <b>288</b>  | <b>256</b> | <b>32</b>  |          |
| Atividade de Extensão Curricularizável            |                               |               |               | 42          |            |            |          |
| Prática como Componente Curricular                |                               |               |               | 50          |            |            |          |

|   |      |        |   |     |             |            |            |  |
|---|------|--------|---|-----|-------------|------------|------------|--|
| <b>Carga horária acumulada</b>          |      |        |   |     | <b>1552</b> |            |            |  |
| <b>Quinto Semestre</b>                  |      |        |   |     |             |            |            |  |
| Algoritmos e Programação I              | ICET | -      | - | 64  | 32          | 32         | NC         |  |
| Estágio Curricular Obrigatório I        | ICET | 14 NC  | - | 96  | 0           | 96         | NEOB       |  |
| Física IV                               | ICET | -      | - | 64  | 64          | 0          | NC         |  |
| Laboratório de Física IV                | ICET | -      | - | 32  | 0           | 32         | NC         |  |
| Métodos Matemáticos I                   | ICET | 3 NC   | - | 64  | 64          | 0          | NC         |  |
| <b>Carga horária do período</b>         |      |        |   |     | <b>320</b>  | <b>192</b> | <b>128</b> |  |
| Atividade de Extensão Curricularizável  |      |        |   |     | 42          |            |            |  |
| Prática como Componente Curricular      |      |        |   |     | 50          |            |            |  |
| <b>Carga horária acumulada</b>          |      |        |   |     | <b>1964</b> |            |            |  |
| <b>Sexto Semestre</b>                   |      |        |   |     |             |            |            |  |
| Termodinâmica                           | ICET | 10 NC  | - | 64  | 64          | 0          | NC         |  |
| Estágio Curricular Obrigatório II       | ICET | 24 NC  | - | 96  | 0           | 96         | NEOB       |  |
| Física Moderna                          | ICET | 4 NC   | - | 64  | 64          | 0          | NC         |  |
| Núcleo Livre I                          | -    | -      | - | 64  | 64          | 0          | NL         |  |
| Química Geral                           | ICET | -      | - | 64  | 64          | 0          | NC         |  |
| <b>Carga horária do período</b>         |      |        |   |     | <b>352</b>  | <b>256</b> | <b>96</b>  |  |
| Atividade de Extensão Curricularizável  |      |        |   |     | 42          |            |            |  |
| Prática como Componente Curricular      |      |        |   |     | 50          |            |            |  |
| <b>Carga horária acumulada</b>          |      |        |   |     | <b>2408</b> |            |            |  |
| <b>Sétimo Semestre</b>                  |      |        |   |     |             |            |            |  |
| Estágio Curricular Obrigatório III      | ICET | 01 EO  | - | 96  | 0           | 96         | NEOB       |  |
| Mecânica Quântica I                     | ICET | 04 NC  | - | 64  | 64          | 0          | NEOB       |  |
| Núcleo Livre II                         | -    | -      | - | 64  | 64          | 0          | NL         |  |
| Eletromagnetismo I                      | ICET | 11 NC  | - | 64  | 64          | 0          | NC         |  |
| Trabalho de Conclusão de Curso I        | ICET | 02 ECO | - | 32  | 32          | 0          | NEOB       |  |
| <b>Carga horária do período</b>         |      |        |   |     | <b>320</b>  | <b>224</b> | <b>96</b>  |  |
| Atividade de Extensão Curricularizável  |      |        |   |     | 42          |            |            |  |
| Prática como Componente Curricular      |      |        |   |     | 50          |            |            |  |
| <b>Carga horária acumulada</b>          |      |        |   |     | <b>2820</b> |            |            |  |
| <b>Oitavo Semestre</b>                  |      |        |   |     |             |            |            |  |
| Estágio Curricular Obrigatório IV       | ICET | 02 EO  | - | 112 | 0           | 112        | NEOB       |  |
| Laboratório de Física Moderna           | ICET | -      | - | 32  | 0           | 32         | NEOB       |  |
| Mecânica Estatística                    | ICET | 10 NC  | - | 64  | 64          | 0          | NEOB       |  |
| Optativa                                | -    | -      | - | 64  | 64          | 0          | NL         |  |
| Trabalho de Conclusão de Curso II       | ICET | 04 NEO | - | 32  | 32          | 0          | NEOB       |  |
| <b>Carga horária do período</b>         |      |        |   |     | <b>304</b>  | <b>160</b> | <b>144</b> |  |
| Atividade de Extensão Curricularizável- |      |        |   |     | 42          |            |            |  |
| Prática como Componente Curricular      |      |        |   |     | 50          |            |            |  |
| Atividades complementares*              |      |        |   |     | 100         |            |            |  |
| <b>Carga horária acumulada</b>          |      |        |   |     | <b>3316</b> |            |            |  |

\*As Atividades Complementares (AC) devem ser realizadas ao longo da duração do curso, não sendo necessário ficar restrita ao oitavo período.

#### **8.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Acompanhamento, Acessibilidade Metodológica e Autonomia discente**

O curso buscará atuar de forma a efetivar práticas metodológicas em que propicie aos discentes um aprendizado respaldado no desenvolvimento *da criticidade, capacidade de problematizar, analisar e sistematizar o conhecimento, bem como a habilidade de pensar com os instrumentos conceituais e os processos de investigação da ciência a ser estudada* (PDI UFG 2018-2022). Devido à heterogeneidade do perfil dos discentes, será feito acompanhamento regular do aprendizado dos discentes por meio da coordenação de curso. O acompanhamento tem como objetivo estabelecer propostas para melhorias nas estratégias didático-pedagógicas, visando desenvolver um profissional capacitado, autônomo e apto a atuar de forma incontestável nas diferentes frentes de atuação de um físico-educador.

Dentre as possíveis estratégias didático-pedagógicas necessárias para a formação do discente, temos as seguintes vivências baseadas no parecer CNE/CES 1.304/2001:

- 1. Realização de experimentos em laboratórios;*
- 2. Oportunidades de uso de equipamento de informática;*
- 3. Realização de pesquisas bibliográficas, sabendo identificar e localizar fontes de informação relevantes;*
- 4. Ter contato com ideias e conceitos fundamentais da Física e das Ciências, através da leitura de textos básicos;*
- 5. Oportunidade de sistematizar seus conhecimentos e seus resultados em um dado assunto através de monografia;*
- 6. Participação na elaboração e desenvolvimento de atividades de ensino.*

#### **9. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO**

A licenciatura (Físico-educador) tem sua distribuição de carga horária regulamentada pela Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, a saber:

Art. 10. Todos os cursos em nível superior de licenciatura, destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, serão organizados em três grupos, com carga horária total de,

no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas, e devem considerar o desenvolvimento das competências profissionais explicitadas na BNC-Formação, instituída nos termos do Capítulo I desta Resolução.

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

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

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

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

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

b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora. Parágrafo único. Pode haver aproveitamento de formação e de experiências anteriores, desde que desenvolvidas em instituições de ensino e em outras atividades, nos termos do inciso III do Parágrafo único do art. 61 da LDB (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009).

Neste projeto pedagógico estão contemplados todos esses componentes comuns para a licenciatura, da forma como se segue.

### **9.1. Estágio Curricular Obrigatório**

Os estágios do curso de Licenciatura em Física da UFJ são componentes da formação acadêmica, de caráter teórico-prático, que têm como objetivo principal proporcionar aos estudantes a aproximação com a realidade profissional, visando o desenvolvimento de sua formação técnica, cultural, científica e pedagógica, no sentido de prepará-lo para o exercício da profissão e cidadania.

A política de estágio do curso está fundamentada na Lei 11.788, de 25 e setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; na Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível Superior, curso de Licenciatura, de graduação plena; bem como na Resolução CEPEC nº 1539/2017 que define a política de Estágios da UFG para a formação de professores da Educação Básica. Os estágios são regidos, ainda, por regulamento próprio do curso.

O estágio curricular obrigatório é formado pelo conjunto de atividades definido no Regulamento Geral de Estágio do Curso e distribuído em quatro disciplinas: Estágio Curricular Obrigatório I, Estágio Curricular Obrigatório II, Estágio Curricular Obrigatório III e Estágio

Curricular Obrigatório IV, cursadas pelos alunos a partir do quinto até o último semestre. As três primeiras disciplinas (Estágio Curricular Obrigatório I, II e III) tem uma carga horária de 96 horas, enquanto a última (Estágio Curricular Obrigatório IV) tem 112 horas, perfazendo um total de 400 horas. Nessas disciplinas o aluno recebe orientação do professor da Universidade e desenvolve atividades nas instituições conveniadas, mediante o exercício educativo escolar supervisionado por um professor da instituição. Além disso, há o Coordenador de Estágio do curso, que é responsável por acompanhar a parte burocrática das atividades. Atividades realizadas fora do país podem ser reconhecidas como estágio curricular obrigatório caso satisfaçam os pré-requisitos acadêmicos e exigências definidas no Regulamento de Estágio do curso.

As atividades desenvolvidas no estágio curricular obrigatório englobam diferentes elementos: apreensão da realidade das escolas campo, que visa propiciar ao aluno o contato com a realidade educacional, especialmente nos aspectos que dizem respeito às situações que envolvem professor-aluno-escola; atividades de participação em aulas ou outras ações pedagógicas, que possibilitem ao aluno interagir e colaborar com o professor no local de estágio; atividade de análise de projetos curriculares e pedagógicos das escolas, bem como de aspectos mais gerais dela e da profissão docente; atividades de docência, que permitam ao aluno ministrar aulas, ou desenvolver outra atividade relacionada ao processo de ensino-aprendizagem, sob orientação do professor supervisor, enfatizando-se a pesquisa e a reflexão sobre a própria prática; elaboração de projeto de ensino e pesquisa a partir de situações-problema identificadas na escola campo; execução de projeto de ensino e pesquisa na escola campo; elaboração de relatórios de atividades.

Destacamos ainda que o estágio curricular obrigatório não é identificado como uma parte prática do curso, dissociado de uma dimensão teórica, mas é entendido como um conjunto de atividades que tem um caráter teórico-prático, considerados elementos indissociáveis quando se busca uma aproximação e uma intervenção na realidade escolar. É a forma do aluno tomar conhecimento e se familiarizar com o ambiente escolar, alvo de sua formação profissional. Ambas as dimensões, teórica e prática, devem estar articuladas no processo formativo do futuro profissional da área educacional. Nesse sentido, o estágio se torna uma atividade instrumentalizada à prática docente, que envolve ações dos estagiários nas escolas, mas necessita de aportes teóricos para compreensão, diálogo e atuação na realidade. No estágio I, o objetivo é o aluno ter uma postura mais observacional, de forma a observar e entender a realidade da escola em seus diversos aspectos. Nas disciplinas subsequentes, o aluno irá, de forma progressiva, interagindo com o ambiente escolar de forma a aprender mais e também fazer parte dela. Esse processo é encerrado na última disciplina na qual o aluno apresenta um projeto de atividades para ser exercida por ele na escola. Os alunos, que já exerçam atividade docente regular na Educação Básica, poderão ter redução da carga horária do Estágio Curricular, conforme estabelecido na Resolução CNE/CP N° 2, de 20 de dezembro de

## **9.2. Estágio Curricular Não Obrigatório**

Além do estágio curricular obrigatório, existe a modalidade de estágio não-obrigatório. Este constitui-se como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória de estágio (Lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008). É complementar à formação do aluno, realizado à escolha do discente, com o intuito de ampliar a formação por meio de vivência de experiências próprias de situações profissionais, desde que vinculadas às áreas da Física ou da Educação e que contribuam efetivamente com sua formação. A UFJ incentiva o estágio não-obrigatório dentro da Instituição por meio de editais específicos para essa modalidade de programa de estágio, sendo estruturados com base no regulamento geral de estágio da UFJ e do curso, buscando o enriquecimento profissional do discente. Fica autorizado a realização do Estágio Curricular Não Obrigatório o discente que tiver concluído, no mínimo, o segundo semestre letivo.

## **10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares formam em seu conjunto um importante componente na formação do aluno de Física. Com a realização destas atividades, ele tem a oportunidade de complementar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas regulares do curso com sua participação em atividades extracurriculares envolvendo temas acadêmicos, científicos, políticos, sociais e culturais. Neste PPC estão previstas atividades complementares, como participação em Congressos (Encontros da Sociedade Brasileira de Física – SBF, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, Semana de Física etc.), palestras, seminários e exposições. Estas atividades oferecem aos alunos a oportunidade de adquirirem não apenas novos conhecimentos em Física e em áreas correlatas, mas também a ampliação de uma visão humanística. Ainda mais, os alunos do curso podem buscar aprimoramento em sua área de pesquisa de interesse através dessas Atividades Complementares.

Para efeito da contagem desta carga horária, o aluno deverá completar 100 horas e comprovar junto à coordenação do curso a sua participação em atividades tais como: congressos, seminários, palestras, minicursos, oficinas e etc.. Embora o aluno possa realizar várias dessas atividades na própria Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e Tecnológicas da UFJ, ele poderá buscá-las também em outras universidades, instituições de ensino ou junto à comunidade em geral. É válido ressaltar que a carga horária das atividades complementares é computada de acordo com o tipo de atividade realizada e existe uma quantidade máxima de horas para cada tipo de atividade. Esse limite de carga horária por atividade, como também outras exigências, são regidos por regulamento específico que pode ser obtido junto à coordenação ou no site do curso.

## **11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será composto por duas disciplinas, a saber, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, de 32 horas cada uma, ministradas nos dois últimos semestres do curso. A primeira disciplina terá como enfoque o estudo da metodologia científica, elaboração e escrita científica do trabalho e culminará no Projeto de Final de Curso (PFC), projeto este que deverá ter caráter individual e elaborado pelo discente com a supervisão do orientador do TCC. Na Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, o discente desenvolverá o PFC e escreverá a monografia sob a orientação do professor-orientador de TCC. O professor-orientador deve pertencer ao quadro de professores da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas. Como requisito para a integralização do curso, o discente deve escrever e entregar a monografia como resultado da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II. A apresentação do projeto de monografia tem por objetivo avaliar os avanços no desenvolvimento do Trabalho de



Conclusão de Curso do aluno como também seus conhecimentos adquiridos. O trabalho de Monografia-TCC como um todo é regida pelo Regulamento Geral de TCC do curso de Física, o qual pode ser obtido junto à coordenação do curso.

## **12. PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR**

Em relação à prática como componente curricular, a Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019, estabelece:

Art. 11:

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

O Parecer CNE/CP nº 28/2001 esclarece:

A prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. Assim a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um dever mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar, significar e com isto administrar o campo e o sentido desta atuação.

[...]

Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador.

Sendo assim, o conteúdo curricular das "400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso" permite ao licenciando integrar e transpor o conhecimento sobre Física e conhecimentos sobre ensino e aprendizagem para a dimensão específica do ensino da Física.

As Práticas como Componente Curricular no curso de Licenciatura em Física tem como eixo as componentes curriculares do fluxo sugerido em cada semestre. Elas são realizadas desde o primeiro semestre e acompanham os discentes durante toda a graduação. O curso disponibiliza docentes orientadores para essas práticas, assim como um coordenador de PCC para dar apoio às atividades. Essas práticas têm como objetivo a análise e reflexão de questões de ensino e de

aprendizagem relacionadas à Física, proporcionando aos futuros professores instrumentos concretos para a ação e a oportunidade de desenvolvimento de uma postura de reflexão crítica.

Ao longo dessas práticas os alunos constroem seus conhecimentos sobre processos cognitivos no ensino e aprendizagem de Física. Nesse sentido, aprendem metodologias de trabalho, estudam as principais teorias pedagógicas que são articuladas a metodologias de Ensino de Física, trabalham com tecnologias de informação e comunicação e suas linguagens específicas aplicadas ao ensino de Física, entre outras coisas. É também neste processo que se espera que os alunos desenvolvam noções que serão complementadas nos estágios acerca dos processos de organização do trabalho pedagógico, articulando saber acadêmico, pesquisa e prática educativa.

As orientações para a execução das PCC do curso estarão detalhadas em regulamento próprio.

### **13. ATIVIDADES DE EXTENSÃO CURRICULARIZÁVEIS**

De acordo com a Resolução CES/MEC N° 007/2018, Resolução CONSUNI UFJ 21/2021 e Resolução CONSUNI UFJ 05/2022, a extensão passa a ser elemento integrante das atividades dos cursos de graduação. Desta forma, 10 % da carga horária total do curso, no caso 336 horas, deverá ser composta das chamadas Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC), as quais devem estar devidamente cadastradas e aprovadas no Colegiado da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e nas demais instâncias universitárias. Conforme Art. 3º da resolução CONSUNI N°05/2022, as AEC deverão ser coordenadas por docentes e/ou técnicos administrativos em educação da UFJ (desde que supervisionadas por um docente, o qual será vice-coordenador do projeto e responsável pelo acompanhamento e avaliação dos estudantes).

De acordo com o previsto no Art. 4º Resolução CONSUNI UFJ 21/2021 e Art. 2º Resolução CONSUNI UFJ 05/2022, as modalidades possíveis de Atividades de Extensão Curricularizáveis são:

- a) **Projeto:** ação processual e contínua de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado.
- b) **Programa:** conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão (cursos, eventos, prestação de serviços), preferencialmente integrando a atividades de extensão, pesquisa e ensino. Tem caráter orgânico-institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo.
- c) **Curso:** ação pedagógica, de caráter teórico e/ou prático, presencial ou a distância, planejada e organizada de modo sistemático, com carga horária mínima de 8 horas e critérios de avaliação definidos.

- d) **Evento:** ação que implica na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela Universidade.
- e) **Prestação de serviços:** realização de trabalho oferecido pela IES ou contratado por terceiros (comunidade, empresa, Órgão público etc.); a prestação de serviços se caracteriza por intangibilidade, inseparabilidade processo ou produto e não resulta na posse de um bem.

Estas atividades têm por objetivo o protagonismo do discente no processo formativo, visando o seu aprendizado, sendo vedado a validação de carga horária naquelas Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) em que o discente participa apenas na qualidade de ouvinte ou espectador. Além disso, outro elemento essencial na definição das atividades de extensão é a interação com a comunidade externa visando a transformação social. Desta forma, é desejável que o aluno faça essas atividades de extensão curricularizáveis tanto em seu curso quanto em outros cursos da UFJ de forma a reforçar o caráter interprofissional e interdisciplinar de sua formação. Essa interação com outras áreas é um elemento essencial para essa formação adequada do estudante. Além disso, as atividades de extensão deverão ser também alinhadas com o perfil desejado do egresso do curso, que no caso de Física Licenciatura, é o de físico educador.

Será possível o aproveitamento parcial de até no máximo 50 % da carga horária de extensão caso o aluno tenha realizado tais atividades em um curso anterior na UFJ ou em outra instituição, de acordo com o exposto no 6º Parágrafo da Resolução CONSUNI Nº 005/2022. Nestes casos, o processo será avaliado pela coordenação do curso. Entretanto, as atividades de estágio curricular não obrigatório não poderão ser validadas como AEC.

As especificidades das AEC estão normatizadas em regulamento específico do curso.

#### **14. APOIO DISCENTE**

Os alunos do curso também são apoiados por políticas específicas regidas pela Resolução CONSUNI Nº 44/2017 de 24 de novembro de 2017, onde foi instituído a Políticas de Assistências Estudantil (PASE). Com a PASE, houve a constituição de programas voltados à permanência dos estudantes de graduação presencial no âmbito da UFG/UFJ. Em seu Art. 5º da Resolução CONSUNI Nº 44/2017, explicita que as PASE têm como objetivos:

- I - contribuir para a permanência de estudantes nos cursos de graduação presencial da Universidade, considerando suas condições de vida e necessidades humanas;
- II - reduzir as desigualdades de condições de permanência dos estudantes da UFG, na perspectiva do direito social, potencializando o desenvolvimento acadêmico.

Vale ressaltar que essas políticas são destinadas a todos os alunos da Universidade. Dentre os programas específicos oferecidos atualmente pela PASE, através da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), estão: disponibilização de Restaurantes Universitários; auxílio financeiro para custear despesas essenciais ao desempenho acadêmico do discente; auxílio moradia; disponibilização de materiais pedagógicos de uso comum necessários ao desenvolvimento acadêmico do discente; auxílio financeiro para permanência estudantil; apoio financeiro para a participação de eventos relacionados ao desenvolvimento de atividades de pesquisa, ensino e extensão do discente; programas de desenvolvimento de práticas voltadas à saúde, esporte e lazer.

É importante salientar também que na UFJ há programas de acolhimento e apoio ao estudante. Dentre esses programas, pode ser destacado a Coordenação de Ações Pedagógicas Especiais (CAPE), vinculado à PROGRAD, é responsável pelo acompanhamento pedagógico do discente que possui algum tipo de deficiência. Este acompanhamento é realizado em conjunto com a coordenação do curso de graduação, sendo necessário a requisição do atendimento pelo aluno ou pela coordenação do curso. Há ainda o programa de monitoria remunerada, que também é uma ajuda financeira para os alunos.

As políticas descritas são essenciais para a socialização e permanência estudantil, sendo uma ferramenta de fundamental importância para o pleno desenvolvimento e integração de toda a comunidade acadêmica. No que se refere aos aspectos legais e normativos que balizam tais ações, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 determina:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

A lei que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista determina: § 1º É considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada na forma dos seguintes incisos I ou II:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.

Além disso, as disposições da Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003 dispõem sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições, bem como, assegura aos portadores de deficiência física e sensorial condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações das instituições de ensino.

#### **14.1. PNAES**

O PNAES (Programa Nacional de Assistência ao Estudante – Decreto 7.234 de 19/07/2010) é uma fonte de recursos para auxílios diversos aos estudantes, como:

- A. Bolsa Alimentação: o estudante de graduação, matriculado, poderá solicitar auxílio financeiro para custear a alimentação, que poderá ser por meio de recebimento em espécie ou isenção de pagamento no Restaurante Universitário.
- B. Bolsa permanência: Tem por objetivo atender de forma eletiva à parcela dos estudantes que, em razão de suas condições socioeconômicas, possuem dificuldades de custear e garantir sua permanência no curso. A bolsa permanência contribui para a manutenção do estudante na universidade e para a sua formação acadêmica.
- C. Bolsa Estudantil: Esta bolsa tem por objetivo auxiliar o aluno que se enquadra nos requisitos de vulnerabilidade social em sua estadia em Jataí durante a realização de seu curso na UFJ. São requisitos básicos para a requisição da vaga: estar regularmente matriculado nos cursos de graduação da UFJ; ser procedente de cidades do interior de Goiás, ou de outros estados, ou do exterior.
- D. Programa Saudavelmente: Desenvolve ações de assistência e prevenção na área de saúde mental, incluindo dependência química, voltado para estudantes, docentes e técnico-administrativos da UFJ. A equipe responsável por este programa é multidisciplinar.
- E. Programa de incentivo à Participação de Estudantes de graduação em Eventos Científicos e Culturais: Este programa tem por objetivo conceder passagens terrestres a estudantes de graduação para participarem de atividades científicas, culturais e políticas em âmbito nacional.

#### **14.2. Apoio Pedagógico ao Discente**

O apoio pedagógico aos discentes tem como objetivo identificar problemas de aprendizagem e buscar alternativas para solucionar as possíveis dificuldades. Esses problemas são levantados a partir de um diagnóstico realizado pela coordenação e docentes. Podem ser identificadas ainda outras dificuldades como de relacionamento em sala de aula, ou até mesmo problemas particulares, seja com familiares ou ambiente profissional que podem refletir direta ou indiretamente no seu desempenho acadêmico.

O apoio didático-pedagógico pode ser realizado de diferentes formas como:

- A. Visita às salas de aula, com o objetivo de averiguar como as turmas estão se desenvolvendo, além de levar informações sobre a Instituição, eventos e outros.
- B. Calendário de reuniões sistemáticas com os representantes de turma.
- C. Divulgação dos horários de atendimento da Coordenação do Curso, dos docentes do colegiado, secretaria, monitorias, biblioteca e laboratórios para toda a comunidade acadêmica.
- D. Atenção especial aos calouros para proporcionar-lhes integração e adequação ao meio, fornecendo a eles informações gerais sobre o curso.
- E. Atividades de monitoria, uma vez que o contato e a interação com estudantes veteranos pode ser muito benéfico para os alunos mais iniciantes..

#### **14.3. Acompanhamento Psicopedagógico**

O acompanhamento psicopedagógico organizado pela PRAE, do Núcleo de Orientador do Bem Estar (NOBE), conta com uma equipe multiprofissional, composta por Assistente social, Enfermeira, Psicóloga, Psicopedagoga e Psiquiatra. O NOBE é um programa de apoio aos discentes, em casos emergenciais, no âmbito da saúde mental.

#### **14.4. Apoio à Participação em Eventos**

A Universidade oferece para toda a comunidade o Programa de Iniciação Científica, no qual os alunos podem desenvolver atividades de pesquisa científica nas mais diversas áreas sob orientação de um pesquisador experiente. Há também o programa de Extensão, na qual os alunos trabalham em projetos em interação com a comunidade externa. Essas participações em atividades de pesquisa e extensão abrem diversas portas para que os alunos apresentem seus trabalhos em eventos científicos. Nesse sentido, todos os docentes devem incentivar essas participações dos estudantes.

#### **14.5. Mecanismos de Nivelamento/Monitoria**

A Universidade conta com um Programa de Monitoria, coordenado pela Comissão de Monitoria da UFJ, formada pelo coordenador geral e coordenador de cada Unidade Acadêmica. Todo semestre um edital é lançado contendo as informações sobre o processo seletivo, e as Unidades divulgam suas Normas Complementares contendo as vagas disponíveis. Este processo de monitoria é de suma importância no auxílio aos alunos com mais dificuldades, principalmente os alunos ingressantes. Assim, a monitoria serve também como um mecanismo de nivelamento do curso para os alunos ingressantes nas disciplinas iniciais que eles enfrentam.

Além da monitoria há também as disciplinas básicas do Núcleo Livre que tem como essência conceitos do ensino médio e fundamental. Dentre as opções de disciplinas com essa temática podemos citar a disciplina “Matemática Básica para Ciências Exatas”, geralmente oferecida como núcleo livre (NL), onde tem como foco inúmeros conceitos de Ensino Médio.

#### **14.6. Acompanhamento de Egressos**

O Acompanhamento de Egressos tem por objetivo estar em contato com os alunos que já concluíram o curso para se ter ciência de suas inserções no mercado de trabalho. A estratégia é manter registros atualizados desses ex-alunos através de contato direto com eles. A ideia é ver como as atividades e formação de ensino, pesquisa e extensão impactam na vida profissional do egresso. Além disso, nos eventos organizados pelo curso “Semana da Física da UFJ” sempre há uma sessão relacionada aos egressos do curso, de forma a mostrar aos alunos matriculados as possibilidades profissionais que o curso oferece. Toda a política de acompanhamento de egressos é baseada na tentativa de potencializar o impacto que o curso tem na formação dos estudantes em prol do desenvolvimento do curso de Física da UFJ.

#### **14.7. Representação Estudantil**

O curso possui Representante e Vice-Representante Estudantil, que são escolhidos via eleição direta entre os discentes. O representante tem participação, com direito a voz e voto, na reunião de colegiado do Curso, onde são debatidos temas para o melhor andamento do curso. Além disso, a representação estudantil também tem direito a cadeira com voz e voto na reunião de colegiado da Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, onde são definidas todas as questões relativas aos cursos de Física, Matemática, Química e Ciência da Computação.

#### **14.8. Divulgação da Produção Discente**

Dentre as opções existentes para divulgação da produção intelectual discente destacamos o evento anual organizado pelo curso: “Semana da Física”. Neste, há sempre uma seção de painéis (posters) no qual os alunos do curso apresentam tanto seus resultados de produção científica quanto de extensão. Outra oportunidade é no evento também anual organizado pela Universidade “CONEPE”. Nesse há diversas categorias de inscrições desde para os alunos regularmente inscritos no programa de Iniciação Científica (com ou sem bolsa), trabalhos de pesquisa não ligados a esse programa e também trabalhos de extensão. E por fim, há também a apresentação dos TCCs dos alunos (Trabalho de Conclusão de Curso). Essas apresentações são realizadas como sendo um evento em um dia específico, onde todos os docentes e discentes do curso são convidados a assistirem.

### **15. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

A gestão do Curso é delineada considerando os processos de auto avaliação institucional e avaliação externa, bem como seus resultados. Neste contexto, a coordenação do Curso de Física, com auxílio do NDE, no domínio de suas competências regimentais, compete estabelecer os objetivos e práticas a serem desenvolvidas para melhoria das condições na condução, com excelência, do projeto pedagógico, considerando os processos de auto avaliação institucional e resultado das avaliações externas como orientações para aprimoramento contínuo do planejamento do curso.

#### **15.1. Coordenação do Curso**

O coordenador de curso deve observar as instruções normativas que tratam dos cursos de graduação no que diz respeito às solicitações discentes. Deve também orientar docentes quanto às normas do RGCG da Universidade e participar das instâncias da Universidade que lhe compete.

Atualmente o plano de ação do coordenador tem suas metas voltadas para o pleno desenvolvimento e integração do corpo discente. Dentre elas destacamos os projetos de extensão, de divulgação científica, voltados para alunos do ensino básico, cujo objetivo é atrair alunos que tenham interesse pela ciência, aumentando o número de discentes no curso. Outros projetos de extensão também são característicos do nosso curso, tal como a Semana da Física, que permite aos alunos do curso conhecerem as diferentes áreas de pesquisa em Física. Esse plano de ação está documentado e compartilhado no site do curso.

As atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas são desenvolvidas por todos os professores do colegiado. Nesse sentido, a coordenação trabalha na otimização dessas atividades



permitindo, na maioria dos casos, que os docentes escolham as atividades que estejam mais alinhadas às suas habilidades.

### **15.2. Regime de trabalho da coordenação do curso e atuação**

O coordenador do Curso de Física possui uma carga horária de 20 horas semanais. Este regime de tempo permite o pleno atendimento da demanda existente, considerando o tempo destinado para se dedicar a gestão do curso e atendimento aos discentes, docentes, equipe multidisciplinar e a representatividade nos colegiados superiores. O coordenador atua com base em um Plano de ação documentado e compartilhado, com metas e estratégias definidas, bem como com indicadores de desempenho que permitem avaliar a coordenação de acordo com os valores institucionais estabelecidos pela universidade.

O referido Plano de ação tem o intuito de sistematizar o papel do coordenador em sua atuação colaborativa com a gestão, com o corpo discente e docente, administrativos e comunidade. O coordenador visa auxiliar na formação continuada do docente proporcionando-lhes a administração das suas potencialidades, fornecendo amparo aos alunos e funcionários, propondo uma integração pedagógica para sanar possíveis dificuldades, favorecendo a melhoria contínua e provendo ensino-aprendizagem quantitativo e qualitativo.

Por meio de suas articulações, o coordenador viabiliza aos docentes uma possibilidade de trabalho coletivo perante as demandas institucionais. Auxiliando o docente ser crítico-reflexivo e construtivo nas suas práticas no âmbito da instituição.

### **15.3. Colegiados que participam da gestão do curso**

Outros cursos do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas participam do funcionamento da matriz curricular do Curso de Física. Destacamos o colegiado de Matemática, cujas disciplinas constituem base fundamental para o desenvolvimento das demais disciplinas de Física. Os colegiados de Química e Ciência da Computação contribuem para a interdisciplinaridade do curso. Todos esses cursos possuem representantes em colegiados superiores da universidade.

## **16. AVALIAÇÕES**

### **16.1. Autoavaliação Institucional**

Com o objetivo de contribuir para a melhoria das atividades do curso, a coordenação conta com a AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL da UFJ, que permite também avaliar a atuação do coordenador. Esta comissão de avaliação é composta por servidores docentes de diversas áreas do conhecimento, técnico-administrativos e estudantes.

Outra sistemática de avaliação é a do desempenho docente em relação às suas atividades didáticas. Ela é efetivada pelos alunos a partir do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), de acordo com a Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFJ. Nela os estudantes de graduação têm a oportunidade de expressarem sua opinião a respeito dos professores nas disciplinas ministradas no semestre.

## **16.2. Avaliações Externas**

O Curso de Licenciatura em Física participará do processo avaliativo definido pelas diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, SINAES, criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, e regulamentado pela Portaria MEC n.º 2.051, de 09 de julho de 2004. A nível institucional, o curso será avaliado periodicamente pelo sistema vigente da CPA/UFJ.

## **16.3. Processo Autoavaliativo do Curso e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC)**

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física é um instrumento tanto de acompanhamento do êxito do currículo como também de orientação para as alterações que se fizerem necessárias, devendo viabilizar uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação e vigência do projeto.

Em relação ao desempenho docente, a Universidade possui mecanismos de avaliação mais globais, com a participação tanto dos discentes quanto do chefe imediato do professor. No primeiro caso, os alunos têm a possibilidade de avaliar as atividades didáticas dos docentes em diferentes dimensões. Já na avaliação da chefia, é levado em conta não apenas o desempenho do docente em suas atividades didáticas, mas também naquelas que abrangem atividades de pesquisa, extensão e administrativas. Essa avaliação faz parte dos processos de progressão na carreira dos docentes.

Em relação ao curso, outros elementos são observados, tais como o desempenho dos estudantes no ENADE, a inserção dos alunos no mercado de trabalho, a aprovação dos alunos em concursos públicos e em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

O Curso também é avaliado, e fundamentalmente, pela sociedade através da ação-intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária e estágios curriculares.

Assim, analisando, dinamizando e aperfeiçoando todo esse conjunto de elementos didáticos, humanos e de recursos materiais, o Curso poderá ser aperfeiçoado visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros profissionais da área.

## **17. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

A Universidade Federal de Jataí faz uso do SIG (Sistema Integrado de Gestão Acadêmica) o que inclui o SIGAA (Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas) para gestão das atividades referentes ao ensino, pesquisa e extensão. No caso do ensino, os docentes alimentam o SIGAA com todas as informações importantes das disciplinas, por exemplo os planos de ensino, além de poderem interagir com os alunos através de chats, fórum e enquetes. Também, os docentes podem aplicar avaliações e receber trabalhos feitos pelos alunos no sistema. O SIGAA é a plataforma institucional para as atividades de ensino da Universidade. Por sua vez, os alunos acessam o SIGAA para se informarem sobre todos os aspectos das disciplinas. O SIGAA pode ser acessado através do computador e por meio de dispositivos móveis (tablets e smartphones).

Todos os docentes e discentes da Universidade também têm acesso a duas plataformas de trabalho: a plataforma do Google e a plataforma da Microsoft. Na primeira estão disponibilizados o email institucional, Docs, Meet e Classroom. Docs é o conjunto de aplicativos incluindo texto, apresentações, planilhas e desenhos. Meet possibilita reuniões remotas e Classroom é a ferramenta para implementar atividades referente a uma disciplina. Os discentes e docentes têm direito a um espaço de 50 Gb. Já na plataforma da Microsoft os discentes e docentes têm direito de uso do Microsoft Office 365, que inclui os famosos aplicativos Word, Excel e Powerpoint em sua versão online.

## **18. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

A proposta da educação no mundo atual está correlacionada com o desenvolvimento da autonomia individual em íntima união com o coletivo. Uma educação capaz de promover uma visão do todo, de interdependência e de transdisciplinaridade, possibilitando, também, a construção de redes de mudanças sociais, com a conseqüente expansão da consciência individual e coletiva. Para isso, torna-se necessário métodos inovadores que admitam uma prática pedagógica crítica, ética, reflexiva e transformadora, ultrapassando os limites da formação exclusivamente técnica, e uma avaliação do ensino-aprendizagem baseada em verificar a progressão das competências e habilidades do discente.

### **18.1. Abordagens metodológicas avaliativas**

A avaliação deverá desempenhar diferentes funções, tais como: diagnosticar o conhecimento prévio dos discentes, os seus interesses e necessidades; identificar dificuldades na aprendizagem, abrindo a possibilidade do estabelecimento de planos imediatos de superação; oferecer uma visão do desempenho individual, em relação ao do grupo, ou do desempenho de um grupo como um todo. Portanto, a avaliação apresenta também uma função didática, pois possibilita repensar a própria prática educativa e a planejar novos direcionamentos metodológicos.

Os tipos de instrumentos a serem utilizados pelos docentes na avaliação dependem:

a) do que se quer avaliar – os diferentes tipos de conhecimento não podem ser avaliados por um mesmo instrumento e critérios. Há uma infinidade de sistemas que, em muitas situações, o docente pode e deve aplicar e construir outros;

b) das condições da prática e do trabalho dos docentes, os quais fazem com que certos procedimentos sejam mais factíveis de utilizar que outros.

Os instrumentos de avaliação das disciplinas/atividades curriculares do curso de Licenciatura em Física, por sua vez, são diversificados, adequando-se às suas especificidades e descritos em cada um de seus planos de ensino. A aplicação desses instrumentos ocorrerá conforme Portaria a ser elaborada e publicada pelos conselhos superiores da recém-criada Universidade Federal de Jataí.

## 18.2. Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem da Instituição

O processo avaliativo ocorre por meio de reuniões periódicas de docentes do curso de Física e do NDE (Núcleo Docente Estruturante) do curso. O curso contará também, em sua avaliação, com processos e instrumentos de avaliação institucional, sobretudo aqueles definidos e implantados pela Comissão Própria de Avaliação (CPA). Além disso, os pareceres das Comissões Assessoras de Áreas (CAAs/MEC) e os resultados do Sinaes/Enade<sup>1</sup> constituirão momentos singulares para a reflexão e a avaliação do curso.

## 18.3. Avaliação do Processo e Autonomia Discente

Em cada componente curricular, o desempenho acadêmico do discente será avaliado de acordo com as normas vigentes da universidade. A aprovação nas atividades de ensino dependerá do resultado das avaliações efetuadas ao longo de seu período de realização, na forma prevista no Plano de Ensino do docente, sendo o resultado global expresso em uma nota final que pode variar de zero a 10 (dez). É obrigatória, também, no caso de disciplinas, a presença em pelo menos 75% da carga horária de cada componente curricular.

A avaliação será considerada como uma forma de acompanhar o processo ensino-aprendizagem, servindo assim para que docentes e discentes possam aperfeiçoar esse processo. Nesse sentido serão considerados os seguintes princípios:

- a) a aprendizagem do discente deve ser acompanhada e avaliada pelo docente;
- b) todos aprendemos de forma diferente, por métodos diferentes, em diferentes estilos e a ritmos diferentes;
- c) o processo de ensino-aprendizagem se desenvolve com esforço de docentes e discentes;
- d) o esforço exige orientação, acompanhamento e avaliação.

Os planos de ensino das disciplinas que compõem a Matriz Curricular, preparados pelos docentes responsáveis, serão apresentados aos discentes

---

<sup>1</sup> **Sinaes** = Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. Criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, é formado por três componentes principais: a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes. O Sinaes avalia todos os aspectos que giram em torno desses três eixos, principalmente o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos discentes, a gestão da instituição, o corpo docente e as instalações (Fonte: <http://portal.inep.gov.br/sinaes>, acesso em 12 de junho de 2022).

**Enade** = Exame Nacional de Desempenho de Estudantes. Exame que avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial (Fonte: <http://enade.inep.gov.br>, acesso em 12 de junho de 2022).

#### **18.4. Coerência do Sistema de Avaliação com a Fundamentação Teórico-Metodológica do Curso**

O sistema de avaliação do curso tem como meta contribuir para o processo formativo do discente. Nesse sentido, as avaliações devem ser capazes de diagnosticar se as competências e habilidades propostas pelo curso estão sendo desenvolvidas. Além disso, essas avaliações devem orientar o processo de ensino-aprendizagem, servindo de guia para a construção de diferentes estratégias de ensino.

Em termos específicos, a avaliação deve dar oportunidades para que o discente se expresse acerca da sua compreensão dos princípios gerais da Física e suas aplicações. Para isso, diferentes abordagens devem ser objetos de avaliação, tais como a descrição dos fenômenos naturais, o uso da linguagem matemática e computacional, a resolução de problemas, a utilização de modelos, o funcionamento de equipamentos tecnológicos, as relações da Física com outras áreas do saber, além da responsabilidade ética, social e cidadã do discente em relação ao conhecimento científico. Para que o aprendizado seja avaliado nessas diferentes perspectivas, diversas formas de expressão das atividades acadêmicas podem ser usadas, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

Assim sendo, os procedimentos de avaliação previstos e utilizados nos processos de ensino-aprendizagem contemplam, adequadamente, as competências e habilidades do perfil profissional, a adequação dos instrumentos à metodologia proposta e a concepção de avaliação definida neste PPC.

### **19. NÚMERO DE VAGAS**

O Curso propõe a oferta anual de 30 vagas para novos discentes, uma previsão de integralização mínima de 8 semestres e dinamismo com um número total de 120 alunos.

#### **19.1. Contexto**

O número de vagas está adequado à dimensão do corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino, pesquisa e extensão, podendo atender tanto estudantes residentes no município quanto de outras regiões do país.

## 19.2. Adequação ao Corpo docente e ao coordenador

O corpo docente do curso de Física Licenciatura da UFJ é formado por 11 (onze) professores em regime de dedicação exclusiva à Universidade, caracterizando uma relação discente/docente equivalente a tempo integral de aproximadamente 10,9.

Quanto à coordenação do curso, o coordenador dedica 20 horas semanais para as atividades de coordenação do curso, gerando uma relação de 1 hora para cada 6 alunos.

## 20. CORPO DOCENTE

Atualmente o curso é composto por 11 professores e um técnico de laboratório. Relacionamos abaixo os servidores e suas respectivas formações acadêmicas.

**Prof. Dr. Alessandro Martins** – doutorado em Física

**Prof. Dr. Alexandre Pancotti** – doutorado em Física

**Prof. Dra. Ariadne de Andrade Costa** – doutorado em Física

**Prof. Dr. Ginetom Souza Diniz** – doutorado em Física

**Prof. Dr. Henrique Almeida Fernandes** – doutorado em Física

**Prof. Dr. José Higinio Damasceno Junior** – doutorado em Física

**Prof. Msc. Kamila Rodrigues Coelho** – mestrado em Ensino de Física

**Prof. Dr. Marcos Antônio de Sousa** – doutorado em Física

**Prof. Dr. Maurício José Alves Bolzam** – doutorado em Geofísica

**Prof. Dr. Paulo Freitas Gomes** – doutorado em Física

**Prof. Dr. Roosevelt Alves da Silva** – doutorado em Física

**Técnico de Laboratório MsC. Thiago Oliveira Lima** – licenciatura em Física e mestrado em Educação

Além disso, há também disciplinas ofertadas pelos cursos de Química, Matemática e Computação para o curso de Física. Os docentes responsáveis por estas disciplinas não são fixos, havendo variações ao longo dos semestres.

### 20.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Física, instruído pela resolução CONSUNI N° 005/2021, apresenta 5 professores doutores em regime de dedicação exclusiva, sendo um deles o coordenador do curso de graduação. A renovação dos seus integrantes é parcial, conforme legislação (BRASIL, 2017, p. 21) (Resolução do CONAES, nº 01, 2010), a fim de que seja assegurado a continuidade no processo de acompanhamento do curso.

Em suas atribuições, o NDE zela pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Física (Resolução do CNE/CES nº 09, 2002), as quais orientam a formulação deste PPC, a fim de que a consolidação do perfil profissional do egresso seja alcançada. Da mesma forma, as necessidades do curso, assim como as exigências do mercado de trabalho (Lei nº13.691,

2018), orientam o NDE no incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e de extensão, no âmbito do curso, capazes de contribuir no desenvolvimento das competências, habilidades e vivências do futuro profissional que se deseja formar. O alinhamento entre os objetivos do núcleo e os resultados de suas ações são avaliados periodicamente, permitindo os devidos ajustes.

Como instituição dentro da Universidade, o NDE do curso de Física se reúne pelo menos duas vezes por semestre, registrando suas decisões, as quais são encaminhadas ao colegiado da coordenação do curso. Uma vez deliberadas, tais decisões são encaminhadas, via processo SEI, para apreciação no colegiado da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas da UFJ, onde o núcleo, a partir do seu presidente, possui representatividade.

## **20.2. Titulação do corpo docente e regime de trabalho**

O corpo docente do curso de Física apresenta 10 professores doutores e 1 professora mestre, estando todos sob o regime de trabalho de dedicação exclusiva (DE). Todos os 10 professores doutores fizeram doutorado na área de Física, possibilitando aos professores o atendimento a todas as demandas referentes às atividades de ensino, pesquisa e extensão visando o perfil do egresso de Física-Pesquisador. Nesse sentido, o planejamento didático é construído para alinhar as exigências dos objetivos das disciplinas com as competências, habilidades e vivências que deseja desenvolver nos estudantes. Da mesma forma, as diferentes experiências de aprendizagem são socializadas entre os docentes a partir dos encontros periódicos do colegiado. Nas componentes curriculares, o atendimento aos discentes é garantido a partir das atividades supervisionadas definidas no plano de ensino, permitindo ao docente acompanhar o desenvolvimento dos alunos, avaliando continuamente sua aprendizagem.

A experiência do corpo docente nessas atividades pedagógicas é fundamental para o sucesso acadêmico do estudante dado o perfil desejado de Físico-Pesquisador. Nesse aspecto o professor tem clareza da importância que se deve dar no acompanhamento dos estudantes em suas atividades, uma vez que elas ajudam a identificar e ativar os conhecimentos prévios dos alunos acerca dos conteúdos que serão tratados na componente curricular. Uma vez identificando as dificuldades dos discentes, será possível, a partir de um planejamento adequado, apresentar o conteúdo em uma linguagem condizente às características da turma a fim de que se construa oportunidades de aprendizado para que estes dominem princípios gerais e fundamentos da Física por meio de exemplos contextualizados, familiarizando-os com as áreas clássicas e modernas. Além disso, reconhecendo o caráter não neutro das Ciências, compreendendo-a como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos, é imprescindível desenvolver no estudante um raciocínio crítico e ético acerca da sua atuação profissional e a



consequente responsabilidade social oriunda dela.

Os professores também desenvolvem projetos de pesquisa a fim de encaminhar soluções de problemas de cunho experimental ou teórico-computacional nas diferentes áreas da Física e também, de maneira interdisciplinar, em Biofísica e Geofísica espacial, permitindo a publicação em periódicos com classificação CAPES dos conhecimentos produzidos. Tais projetos proporcionam o acesso a conteúdo de pesquisa de ponta, além de articularem as demandas sociais e tecnológicas com o processo formativo do estudante a partir de projetos de iniciação científica, mantendo atualizada a cultura científica e técnica do discente.

As Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física (CNE de 06/11/2001) define as competências essenciais, habilidades gerais e as vivências gerais que devem fazer parte da formação do aluno durante o curso de Bacharelado em Física. O corpo docente do curso de Física da UFJ tem a formação adequada para garantir essas exigências na formação dos alunos. Em linhas gerais as competências e habilidades descritas nas Diretrizes considerando o perfil de físico-pesquisador incluem uma sólida bagagem conceitual, treinamento na solução de problemas e prática de realização de experimentos em laboratórios. Em termos de disciplinas, e ao contrário da maioria dos outros cursos de graduação, os docentes do curso de Física Bacharelado da UFJ estão habilitados a dar qualquer disciplina da Estrutura Curricular do curso, seja disciplina teórica ou experimental. Isso pois todo docente teve uma formação seguindo as competências essenciais e habilidades gerais preconizadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais. Além disso, ter realizado mestrado e doutorado em Física adicionam uma grande componente de experiência mais avançada na área, que irá contribuir enormemente na formação dos alunos. Dessa forma, todos os docentes atuais do curso estão aptos a ministrarem quaisquer outras disciplinas da Estrutura Curricular.

### **20.3. Política de Qualificação de Docentes e Técnico-Administrativo da Unidade ou Unidade Acadêmica Especial**

A Universidade Federal de Jataí incentiva a qualificação profissional dos docentes e técnicos administrativos possibilitando afastá-los para a realização de cursos diversos. Dentre as possibilidades, há o afastamento para cursar Pós Graduação Stricto Sensu, como Mestrado Acadêmico, Doutorado e Pós-Doutorado. Há também o afastamento para Licença Capacitação, na qual docentes e técnicos administrativos podem realizar cursos para capacitação profissional conforme legislação. Na Unidade Acadêmica de Ciências Exatas há um planejamento anual no qual os docentes e os técnicos administrativos manifestam por escrito seu interesse em fazer alguma qualificação no ano seguinte. Os afastamentos são feitos com o cuidado para que não haja prejuízo na execução das atividades de Ensino.

O quadro atual de docentes vinculados ao curso de Física conta hoje com 11 professores

efetivos, um técnico administrativo e uma auxiliar de secretaria. A política de qualificação do corpo social tem por objetivo a melhoria contínua da formação profissional e, conseqüentemente, as atividades de ensino, pesquisa e extensão desempenhadas pelo curso de Física.

## **21. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA**

O curso de Física atualmente conta com ambientes destinados para o adequado desenvolvimento das atividades administrativas, de ensino, de pesquisa e extensão. Os discentes possuem, à sua disposição, uma ampla biblioteca, além de espaços individuais e coletivos de estudo, computadores com acesso à internet, um vasto acervo bibliográfico, com aproximadamente 2500 livros disponíveis para o curso, e livre acesso a diversos periódicos através do portal de periódicos da CAPES e outros acervos digitais.

A Biblioteca Flor do Cerrado da UFJ possui uma excelente infraestrutura, com 27 espaços de convivência e para estudos individuais, além de 10 salas de estudo em grupo com mais de 90 lugares. A Biblioteca também conta com um laboratório de informática denominado Centro de Informática e Apoio Didático (CIAD) que possui cerca de 30 computadores e atende toda a comunidade universitária.

Para o desenvolvimento das atividades de ensino, a UFJ oferece ao curso de Física diferentes espaços físicos. Nas Centrais de Aula I e II estão disponíveis as salas de aula onde são ofertadas as componentes curriculares teóricas, enquanto que as atividades práticas, relativas às disciplinas experimentais, são realizadas nos 3 laboratórios didáticos: Laboratório de Mecânica, Laboratório de Eletromagnetismo e Laboratório de Óptica e Física Moderna. Estes laboratórios estão localizados no prédio de Ciências Exatas e Tecnológicas e possuem regulamentos próprios disponíveis na página do curso.

Para as atividades de pesquisa, o curso de Física conta com a Central Analítica, o Laboratório de Difração de Raios-x, o Laboratório de Computação de Alto Desempenho e o Laboratório de Física Espacial.

## **22. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS**

### **22.1 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)**

Lei nº 9.394 de 20/12/1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

O PPC do curso de Licenciatura em Física destaca como finalidade o Art. 43º. Em especial, objetiva-se:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

II - formar diplomados, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

### **22.2 Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso**

Resolução CNE/CES 1.301/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Física.

O PPC do curso de Licenciatura em Física destaca as competências essenciais, as habilidades gerais e as vivências que o documento estabelece como necessárias para a formação do discente.

### **22.3 Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**

Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). O PPC do curso de Licenciatura em Física contempla essa diretriz a partir da estrutura curricular e carga horária do curso.

### **22.4 Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**

Lei nº 12.764, de 27/12/2012. O PPC do curso de Licenciatura em Física destaca o apoio ao discente oferecido pela UFJ.

### **22.5 Componente curricular de LIBRAS**

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõem sobre o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Este conteúdo está contemplado na componente curricular LIBRAS I - Língua Brasileira de Sinais I.

### **22.6 Políticas de Educação Ambiental**

Lei nº 9.795, de 27/04/1999, Decreto no 4.281, de 25/06/2002. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Este conteúdo está contemplado nas componentes curriculares de Física I, Física II, Física III e Física IV.

### **22.7 Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida**

Leis no 12.711/2012, no 12.764/2012, no 13.146/2015 e no 13.409/2016, bem como com os Decretos no 3.298/1999 e no 5.296/2004. O PPC do curso de Licenciatura em Física destaca o apoio ao discente oferecido pela UFJ.

### **22.8 Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena**

Lei nº 11.645, de 10/03/2008, e Resolução CNE/CP nº 01, de 17/06/2004).

Este conteúdo está contemplado na componente curricular História e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

## 22.9 Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012.

Este conteúdo está contemplado na componente curricular Direitos Humanos, Políticas Públicas e Globalização.

## 22.10 Política de atualização dos acervos bibliográficos

O Plano de Atualização dos acervos bibliográficos formaliza um planejamento de medidas a serem implementadas para o tratamento da aquisição de materiais informacionais para as bibliotecas da UFJ dentro das modalidades de compra e doação.

Um dos objetivos do Plano de Atualização dos Acervos é possibilitar a formação de acervo com alto nível de excelência, tanto quantitativa quanto qualitativa, de forma a atender aos interesses da comunidade acadêmica e em consonância com as diretrizes do MEC.

## 23. EMENTAS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DOS COMPONENTES CURRICULARES

### ÁLGEBRA LINEAR I

**Ementa:** Matrizes: operações, classificações e propriedades. Determinantes. Resolução de Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais e subespaços. Independência e Dependência Linear. Base e Dimensão. Transformações Lineares. Bases Ortogonais e Produto Interno. Complementos Ortogonais. Projeções Ortogonais. Autovalores e Autovetores. Polinômio Característico.

#### **Bibliografia Básica**

BOLDRINI, J.C.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V.L. WETZLER, H.G. Álgebra Linear. 3 ed. São Paulo: Harbra. 1986, 424p.

HEFEZ, A.; FERNANDEZ, C.S. Introdução à Álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM – IMPA, Coleção Profmat, 2016, 271p.

KAPLAN, Wilfred; LEWIS, Donald J. **Cálculo e álgebra linear**. Rio de Janeiro; Brasília: Livros Técnicos e Científicos: Ed. Univ. de Brasília, 1972-73. 4 v.

#### **Bibliografia Complementar**

BUENO, H. P. Álgebra Linear: um segundo curso. Rio de Janeiro, RJ: SBM – IMPA, 2006.

CALLIOLI, Carlos A. (Carlos Alberto); COSTA, Roberto Celso Fabricio; DOMINGUES, Hygino H. (Hygino Hugueros). **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990.. 352 p.

LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 464p.

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999. 504 p.

OLIVEIRA, Antonio Marmo de; SILVA, Agostinho da. **Biblioteca da matemática moderna**. São Paulo: LISA, 1968.

### ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I

**Ementa:** Introdução ao pensamento computacional. Criação de algoritmos (tipos de algoritmos, tipos de dados, constantes, variáveis, atribuições, expressões aritméticas e lógicas). Estruturas de decisão, estruturas de controle, estruturas de dados homogêneas: vetores, strings e matrizes. Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação. Domínio de uma linguagem de programação: sintaxe e semântica. Estilo de codificação. Ambiente de desenvolvimento. Desenvolvimento de pequenos programas.

#### **Bibliografia Básica**

CORMEN, Thomas H. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.. xvii, 916 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8535209263 (broch.).

FORBELLONE, A.L.V. e Eberspacher, H. F. **Lógica de Programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3a ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 197p.

SEDGEWICK, Robert. **Algorithms in Java**. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

#### **Bibliografia complementar**

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh. Trad. Guilherme Albuquerque Pinto. **Algoritmos**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. DEITEL, Harvey. M;

DEITEL, Paul. J. **Java: Como Programar**. 6a ed. São Paulo: Ed. Bookman, 2005. 1152 p.

MIZRAHI, Victorine V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo I. São Paulo. Ed. Makron Books, 1994. 194 p.  
MIZRAHI, Victorine V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo II. São Paulo. Ed. Makron Books, 1994. 210 p.  
SOUZA, Marco Antônio Furlan de. Algoritmos e Lógica de Programação. 2a ed. Cengage Learning, 2011.

## CÁLCULO I

**Ementa:** Funções de uma variável real. Noções sobre limite e continuidade. Teorema do Valor Intermediário. A derivada e derivadas de ordem superior. Teorema do Valor Médio. Máximos e Mínimos. Série de Taylor.

### **Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol. 1. 5º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES; M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6º ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.

THOMAS, G. B. Cálculo. Tradução de Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Simille de Macedo. Revisão técnica de Cláudia Hirofume Asano. vol. 1. 12 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.

### **Bibliografia Complementar**

ÁVILA, G. Cálculo das Funções de uma variável. vol. 1. 7º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. vol. 1. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.

MAURER, Willie Alfredo. **Curso de cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Edgard Blucher :: EDUSP, 1967-68.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. vol. 1. 1º ed. São Paulo, SP: Pearson, 1987.

STEWART, J. Cálculo. vol. I. 8º ed. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Boston, Massachusetts, EUA: Cengage Learning, 2016.

## CÁLCULO II

**Ementa:** Primitivas. Teorema fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações de Integrais. Integrais Impróprias. Sequências e Séries Numéricas.

### **Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. vol. 1. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. Tradução de Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Simille de Macedo. Revisão técnica de Cláudia Hirofume Asano. vol. 2. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.

THOMAS, G. B. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. vol. 1. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

### **Bibliografia Complementar**

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. vol. 1. 7º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

MAURER, Willie Alfredo. **Curso de cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Edgard Blucher :: EDUSP, 1967-68.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES; M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.

LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. vol. 1. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.

STEWART, J. Cálculo. vol. I. 8º ed. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Boston, Massachusetts, EUA: Cengage Learning, 2016.

## CÁLCULO III

**Ementa:** Funções de várias variáveis, Noções de limites e continuidade, derivadas parciais, direcionais e gradiente. Noções de diferenciabilidade. Máximos e Mínimos. Integrais duplas e triplas. Coordenadas polares e mudança de coordenadas.

### **Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. vol. 2. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. vol. 3. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. Tradução de Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Simille de Macedo. Revisão técnica de Cláudia Hirofume Asano. vol. 2. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2013.

### **Bibliografia Complementar**

MAURER, Willie Alfredo. **Curso de cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Edgard Blucher :: EDUSP, 1967-68.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES; M. B. Cálculo B: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.

LEITHOLD, L.. O Cálculo com geometria analítica. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. Revisão técnica de Wilson Castro Ferreira Junior e Sílvio Pregnotatto. vol. 2. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.

PISKOUNOV, N. S. (Nikolai Semenovich). **Cálculo diferencial e integral**. 5. ed. - Porto, Portugal: Lopes da Silva, 1979. 2v.

STEWART, J. Cálculo. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Revisão técnica de Eduardo Garibaldi. vol. 2. 7º ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.

## CÁLCULO IV

**Ementa:** Coordenadas curvilíneas: cilíndricas e esféricas. Operadores diferenciais vetoriais: divergente, rotacional e laplaciano. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Séries Infinitas e séries de funções: séries de Taylor. Análise vetorial em coordenadas curvilíneas. Números Complexos, Representação Polar, exponencial complexa, Fórmula de Euler, de

Moivre. Funções diversas de números complexos. Expansão de funções em Séries de Fourier. Transformada de Fourier e de Laplace.

#### **Bibliografia Básica**

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol 3. 5o ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011

STEWART, J.. Cálculo. Vol 2, 7o ed. São Paulo, Cengage Learning, 2014

THOMAS, G. B.. WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. Vol 2. 12o ed. São Paulo, Pearson, 2013.

#### **Bibliografia Complementar**

MAURER, Willie Alfredo. **Curso de cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Edgard Blucher :: EDUSP, 1967-68.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. rev. e ampl. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. Revisão técnica de Wilson Castro Ferreira Junior e Sílvio Pregnotatto. v. 2. 3o ed. São Paulo, Harbra, 1994.

PISKOUNOV, N. S. (Nikolai Semenovich). **Cálculo diferencial e integral**. 5. ed. - Porto, Portugal: Lopes da Silva, 1979. 2v.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Tradução de Seiji Hariki. v. 2. São Paulo, Pearson, 1987.

### **DIREITOS HUMANOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E GLOBALIZAÇÃO**

**Ementa:** Processos históricos, sociais e políticos de criação e defesa dos direitos humanos. Definição de Direitos Humanos. Relações entre direitos humanos, políticas públicas e Globalização. Conceitos de ser humano, sujeito, pessoa jurídica, relações étnico-raciais, classes sociais, culturas, civilização, diferencialismo cultural e cidadania. Direitos humanos no Brasil. Educação e direitos humanos.

#### **Bibliografia Básica**

BOBBIO, Norberto. A era dos direitos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. **A humanização do direito internacional**. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

BIODIREITO e dignidade da pessoa humana: diálogo entre a ciência e o direito. Curitiba: Juruá, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

SOARES, André Marcelo M. **Bioética e biodireito: uma introdução**. 2.ed Rio de Janeiro: São Camilo; São Paulo : Loyola, [2006]. 135 p.

BRASIL: direitos humanos 2008 : a realidade do país aos 60 anos da declaração universal. Brasília: SEDH, c2008.. 285 p.

PACIFICO, Andrea Maria Calazans Pacheco. **Capital social dos refugiados: bagagem cultural e políticas públicas**. Maceió: EDUFAL, 2010. 434 p.

CONTEMPORANEIDADE dos direitos humanos: expressões e desafios. Organização de Alessandro Martins Prado. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2019. 313 p.

BITTAR, Eduardo Carlos Bianca. **Curso de filosofia do direito**. 14. ed. rev. e aum. - São Paulo: Atlas, 2019. 881 p.

### **DIDÁTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA**

**Ementa:** O papel da Física no Ensino Médio. Representações sociais, concepções e construções sobre noções elementares de ciências. Construção histórica e individual do conhecimento científico. Visões deformadas da ciência. Análise do “Ensino Tradicional” e outras formas de ensino. A realidade do aluno: concepções alternativas dos estudantes nas diversas áreas. Mudança Conceitual. Planejamento e avaliação.

#### **Bibliografia Básica**

ASTOLFI, J. e DEVELAY, M. Didática das Ciências. Papirus, 2008.

DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E. SCOTT, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. Química Nova na Escola, n.9, 1999. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc09/aluno.pdf>

PIETROCOLA M. (org). Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: UFSC, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil?. Ática. São Paulo: Ática, 2001.

CHASSOT, A.I. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2006.

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

MOREIRA, M.A. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU, 2003.

SANT'ANNA, F.M. Planejamento de ensino e avaliação, Porto Alegre: Sagra, 1986. Física na Escola, Sociedade Brasileira de Física.

### **ELETROMAGNETISMO I**

**Ementa:** Revisão de análise vetorial. Equações de Maxwell (forma integral e diferencial no vácuo e na matéria) e condições de contorno. Lei de Gauss. Dielétricos. Lei de Biot-Savart. Lei de Ampère. Materiais magnéticos. Lei da indução de Faraday. Lei de Lenz.

#### **Bibliografia Básica**

GRIFFITHS, David. Eletrodinâmica. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2011.  
REITZ, J.R.F.; MILFORD, J. e CHRISTY, R.W. Fundamentos da teoria eletromagnética. 1a. Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1982.  
HAYT, W.H. e BUCK, J.A. Eletromagnetismo. 7a. Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

#### **Bibliografia Complementar**

SADIKU, Matthew N. O. **Elementos de eletromagnetismo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 687 p.  
NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica – v. 3 - Eletromagnetismo. Editora Edgard Blücher. São Paulo, 1997.  
COSTA, E.M.M. Eletromagnetismo - Teoria, Exercícios Resolvidos e Experimentos Práticos. 1a. Edição. Editora Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2009.  
REGO, Ricardo Affonso do. **Eletromagnetismo básico**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. xiv, 307 p.  
SADIKU, M.N.O. Elementos de eletromagnetismo. 3a. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2004.

### **ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO I**

**Ementa:** Introdução à prática de estágio. A apreensão e problematização da realidade em escolas através de observação e análise de atividades didáticas do ensino de Física. Procedimentos para o desenvolvimento e acompanhamento das atividades, incluindo dinâmica de sala de aula, construção do conhecimento em sala de aula. Métodos e práticas de avaliação em Ensino de Física.

#### **Bibliografia Básica**

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Tradução de Francisco Pereira. Petrópolis: Vozes, 2002.  
LUCESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011. 448 p., il. Inclui Bibliografia. ISBN 9788524916571 (broch.).  
PIMENTA, S.G. e LIMA, M.S.L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2008.

#### **Bibliografia Complementar**

ARTIGOS específicos nos seguintes periódicos:  
CADERNO Brasileiro de Ensino de Física: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>.  
CIÊNCIA & Educação. <https://www.scielo.br/j/ciedu/>.  
INVESTIGAÇÕES em ensino de ciências (UFRGS). <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci>.  
REVISTA Brasileira de Ensino de Física. (SBF). <<https://www.sbfisica.org.br/rbef/>>.  
REVISTA Brasileira de pesquisa em Educação em Ciências. (ABRAPEC). <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec>>.  
REVISTA eletrônica de Enseñanza de las Ciencias. <<http://reec.uvigo.es/>>.

### **ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO II**

**Ementa:** Projetos curriculares das redes de ensino e projetos pedagógicos de escolas. Carreira docente. Infraestrutura e aspectos físicos da escola (prédio, materiais, salas de aula, bibliotecas, laboratórios). Relação do aluno com a escola e o conhecimento. Projeto de ensino de Física, a partir das apreensões da realidade do campo de estágio realizadas.

#### **Bibliografia Básica**

BASTOS, F. e NARDI, R. Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências. Editora Escrituras. 2008.  
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. e PERNAMBUCO, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2007.  
PIMENTA, S.G. e LIMA, M.S.L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2008.

#### **Bibliografia Complementar**

ARTIGOS específicos nos seguintes periódicos:  
CADERNO Brasileiro de Ensino de Física: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>.  
CIÊNCIA & Educação. <https://www.scielo.br/j/ciedu/>.  
INVESTIGAÇÕES em ensino de ciências (UFRGS). <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci>.  
REVISTA Brasileira de Ensino de Física. (SBF). <<https://www.sbfisica.org.br/rbef/>>.  
REVISTA Brasileira de pesquisa em Educação em Ciências. (ABRAPEC). <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec>>.  
REVISTA eletrônica de Enseñanza de las Ciencias. <<http://reec.uvigo.es/>>.

### **ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO III**

**Ementa:** Ambiente coletivo de trabalho (relação entre professores, possibilidade de trabalhos coletivos e interdisciplinares). Organização da escola: matrículas, turmas, espaços escolares e avaliação institucional. Atividades de docência em Física.

#### **Bibliografia Básica**

MIRANDA, Margarete Parreira. **Adolescência na escola**: soltar a corda e segurar a ponta. Belo Horizonte: Formato, 2001.. 223 p.  
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo Cortez, 1992.

LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2001.

#### **Bibliografia Complementar**

ARTIGOS específicos nos seguintes periódicos:

CADERNO Brasileiro de Ensino de Física: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>.

CIÊNCIA & Educação. <https://www.scielo.br/j/ciedu/>.

INVESTIGAÇÕES em ensino de ciências (UFRGS). <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci>.

REVISTA Brasileira de Ensino de Física. (SBF). <https://www.sbfisica.org.br/rbef/>.

REVISTA Brasileira de pesquisa em Educação em Ciências. (ABRAPEC).

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec>.

REVISTA eletrônica de Enseñanza de las Ciencias. <http://reec.uvigo.es/>.

### **ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO IV**

**EMENTA:** Docência em Física: a pesquisa e a prática. Abordagens qualitativas e quantitativas da pesquisa em educação no ensino de Física.

#### **Bibliografia Básica**

SCHÖN, D.A. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LUDKE, M. e ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. (orgs.) (2002): Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo, Cortez Editora, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

ARTIGOS específicos nos seguintes periódicos:

CADERNO Brasileiro de Ensino de Física: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>.

CIÊNCIA & Educação. <https://www.scielo.br/j/ciedu/>.

INVESTIGAÇÕES em ensino de ciências (UFRGS). <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci>.

REVISTA Brasileira de Ensino de Física. (SBF). <https://www.sbfisica.org.br/rbef/>.

REVISTA Brasileira de pesquisa em Educação em Ciências. (ABRAPEC).

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec>.

REVISTA eletrônica de Enseñanza de las Ciencias. <http://reec.uvigo.es/>.

### **ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE**

**EMENTA:** Média, variância, mediana, moda. Erros sistemáticos e estatísticos, propagação de erros. Coeficiente de variação. Números aleatórios e distribuições Binomial, Poisson e Gaussiana. Teorema Central do Limite. Ajuste de curvas a um conjunto de dados: ajuste linear e não linear. Coeficiente de correlação de Pearson.

#### **Bibliografia Básica**

FONSECA, Jairo Simon da. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320, 7p.

RUGGIERO, Marcia A. Gomes. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. Ed. Pearson Universidades. 2000.

LAPACK, Linear Algebra Package. Disponível em: <http://www.netlib.org/lapack/>. Acesso em 10/09/2021.

#### **Bibliografia Complementar**

MORETTIN, Luiz Gonzaga, 1941-. **Estatística básica**: probabilidade e inferência, volume único. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 375 p.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira (aut). **Cálculo numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

HOFFMANN, Lawrence D. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações: tópicos avançados. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO FILHO, Artur. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, c2008.

ESTATÍSTICA e probabilidade na educação básica: professores narrando suas experiências. Organização de Adair Mendes Nacarato, Regina Celia Grando. Campinas: Mercado de Letras, 2013.. 287 p.

### **FÍSICA I**

**EMENTA:** Sistemas de Medidas e vetores. Cinemática em uma dimensão. Cinemática em duas e três dimensões. Leis de Newton. Aplicações da Lei de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear e Colisões

#### **Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.; Resnick, R., Krane, K.; Física, v. 1, 4 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.

YOUNG, H. D., Freedman, A. Sears, F., Zemansky, M. W.; Física 1, Addison Wesley, São Paulo, 2008.



CHAVES, A., Sampaio, J. L.; Física básica: mecânica, v. 1, LTC, Rio de Janeiro, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

TIPLER, P. A., Mosca, G.; Física para cientistas e engenheiros, v. 1, LTC, Rio de Janeiro 2003.  
ALONSO, M., Finn, E.; Física: um curso universitário., v. 1 e 2 ed., Edgard. Blucher, São Paulo, 2002.  
NUSSENZVEIG, H., Moysés, H.; Curso de física básica, v. 1, Edgard Blucher, São Paulo, 2002.  
CUTNELL, J. D., Johnson, K. W.; Física, v. 1., LTC, Rio de Janeiro, 2006 .  
TIPLER, P. A.; Física, v. 1 e 2, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1984.

### **FÍSICA II**

**Ementa:** Movimento periódico. Ondas mecânicas. Som e audição. Temperatura e calor. Propriedades térmicas da matéria. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Impactos no meio ambiente.

#### **Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: Termodinâmica e Ondas, v. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

#### **Bibliografia complementar**

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor, v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.  
TIPLER, P. A. e MOSCA, G. Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1978.  
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física, v. 2. Porto Alegre: Bookman.  
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário: Campos e Ondas, v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.  
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física, v. 2. São Paulo: LTC, 2006.

### **FÍSICA III**

**Ementa:** Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente, resistência e força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético e forças magnéticas. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética.

#### **Bibliografia Básica**

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, A. Física III: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Addison Wesley, 2008.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.  
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: Eletricidade, Magnetismo e Ótica, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004.  
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física, v. 3. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário: Campos e Ondas, v. 2, São Paulo: Edgard Blücher.  
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física, v. 2. São Paulo: LTC, 2006.

### **FÍSICA IV**

**Ementa:** Corrente alternada. Circuito RLC. Ondas eletromagnéticas. Natureza e propagação da luz. Ótica geométrica. Interferência. Difração. Relatividade.

#### **Bibliografia Básica**

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, A. Física III: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Addison Wesley; Física IV: Ótica e Física Moderna, v. 4. São Paulo: Addison Wesley, 2008.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2003; Fundamentos de Física: Ótica e Física Moderna, v. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.

#### **Bibliografia Complementar**

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Edgard Blücher, 2002; Curso de Física Básica: Ótica, Relatividade, Física Quântica, v. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.  
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: Eletricidade, Magnetismo e Ótica, v. 2. São Paulo: LTC, 2004; Física: Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria, v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física, v. 3. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
ALONSO, M. e FINN, E. J. Física: Um Curso Universitário: Campos e Ondas, v. 2. São Paulo: Edgard Blücher.  
CUTNELL, J. D. e JOHNSON, K. W. Física, v. 3. São Paulo: LTC, 2006.

### **FÍSICA DA MATÉRIA CONDENSADA**

**Ementa:** Elétrons e íons composições básicas de um sólido; dinâmica eletrônica em sólidos: a aproximação de partículas independentes; sólidos cristalinos e potenciais periódicos; rede cristalina e rede recíproca; teorema de Bloch e

estrutura de bandas de energia; tipos de sólidos; teoria semi-clássica de transporte eletrônico; dinâmica de íons: fônons; materiais semicondutores; propriedades óticas; coesão cristalina; magnetismo; supercondutividade.

#### **Bibliografia Básica**

KITTEL, Charles. Introdução à física do estado sólido. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

OLIVEIRA, Ivan S.; JESUS, Vitor L. B. de. Introdução à física do estado sólido. São Paulo: Liv. da Física, 2005.

SIDEBOTTOM, David L. Fundamentals of condensed matter and crystalline physics: an introduction for students of physics and materials science. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

#### **Bibliografia Complementar**

VALADARES, Eduardo de Campos; ALVES, Esdras Garcia; CHAVES, Alaor. Aplicações da física quântica: do transistor a nanotecnologia. São Paulo: Ed. Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física, 2005.

SIDEBOTTOM, David L. **Fundamentals of condensed matter and crystalline physics**: an introduction for students of physics and materials science. Cambridge: Cambridge University, 2012. xix, 398 p.

EISBERG, R. M. Fundamentos da física moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

FARIA, Rubens N; LIMA, Luis Felipe C. P. Introdução ao magnetismo dos materiais. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.

H. Simon, S. Lecture Notes for Solid State Physics. Disponível em: <http://www-thphys.physics.ox.ac.uk/people/SteveSimon/condmat2012/LectureNotes2012.pdf>. Acesso em: 06 set. 2021.

### **FÍSICA MODERNA**

**Ementa:** Radiação térmica e origens da mecânica quântica. Dualidade onda-partícula. Bases da teoria atômica e molecular. Modelos atômicos. O átomo de Bohr. Teoria quântica de Schrödinger. Aplicações da equação de Schrödinger em modelos simples unidimensionais. Oscilador harmônico quântico.

#### **Bibliografia Básica**

EISBERG, R. M. & RESNICK, R. Física Quântica, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1979.

GRIFFITHS, D. J. Mecânica quântica. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, v. 4, Ed. Edgard Blücher Ltda, Brasil, 2003.

#### **Bibliografia Complementar**

EISBERG, R. M. Fundamentos da física moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY. Física IV. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

CARUSO, F. e OGURI, V. Física Moderna: Origens Clássicas & Fundamentos Quânticos. Editora Elsevier. Edição 1a.Ed. 2006.

MEDEIROS, D. Física Moderna. Editora Ciência Moderna. Edição 1A. ED. 2008.

TIPLER, P. A. e LLEWELLYN, R. A. Física Moderna. Editora LTC. Edição 3a ED. 2001.

### **FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SÓCIO-HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO**

**Ementa:** A educação como processo social. A educação brasileira na experiência histórica do ocidente. A ideologia liberal e os princípios da educação pública. Sociedade, cultura e educação no Brasil. Os movimentos educacionais e a luta pelo ensino público no Brasil, a relação entre a esfera pública e privada no campo da educação e os movimentos e educação popular.

#### **Bibliografia Básica**

MATOS, O. Filosofia: a polifonia da razão, filosofia e educação. São Paulo: Scipione, 1997.

BRANDÃO, R. C. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 1995.

PILETTI, N. Sociologia da educação. São Paulo: Ática, 1991.

#### **Bibliografia Complementar**

PEREIRA, L.; FORACCHI, M. M. Educação e sociedade: leituras de sociologia da educação. 11 ed., São Paulo: Nacional, 1983.

SAVIANI, D. Escola e democracia. 20 ed., São Paulo: Cortez, 1988.

LIMA, L. C. A escola como organização educativa: uma abordagem sociológica. São Paulo: Cortez, 2003.

LIPMAN, M. A filosofia vai à escola. 3 ed., São Paulo: Summus, 1990.

OZMON, H. A.; Craver, S. M. Fundamentos filosóficos da educação. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### **GEOMETRIA ANALÍTICA**

**Ementa:** Plano: pontos, vetores, produto escalar, retas, cônicas, translação e rotação de cônicas. Espaço: pontos, vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto, retas, planos, quádras.

#### **Bibliografia Básica**

REIS, G. L; SILVA, V.V. Geometria analítica. 2º ed. Rio e Janeiro, RJ: LTC, 1996.

BOULOS, P.; CARMARGO, I. Geometria analítica um tratamento vetorial. 3º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2004.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. São Paulo, SP: Pearson, 1987.

#### **Bibliografia Complementar**

THOMAS, George B. *et al.* **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2002. 2v.

SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 2 v.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 2. São Paulo, SP: Pearson, 1996.  
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**. 6.ed.rev. e ampl. - São Paulo: Atual, 1993. 10v.  
OLIVEIRA, Ivan de Camargo e; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, c2005.

### **HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA**

**Ementa:** Diáspora africana e formação socioeconômica, cultural e política da sociedade brasileira. Elementos culturais dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas. Conceitos de gênero, raça, etnia, identidade, classes sociais, políticas públicas, ações afirmativas. Contribuições da população africana, afrodescendente e indígena para a formação histórico/social da sociedade brasileira.

#### **Bibliografia Básica**

ALENCASTRO, L. F. O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

ALMEIDA, Maria Regina Celestino de. Os índios na história do Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

MACEDO, José Rivair. História da África. São Paulo: Contexto, 2017.

#### **Bibliografia Complementar**

PAULA, Eunice Dias de; PAULA, Luiz Gouvea de; AMARANTE, Elizabeth. **Historia dos povos indigenas**: 500 anos de luta no Brasil. 2. ed. Petrópolis: Conselho Indigenista Missionario, 1984. 167 p.

A ABORDAGEM triangular no ensino das artes e culturas visuais. São Paulo: Cortez, 2010. 463 p. ISBN 9788524916649 (broch.).

ALMEIDA, Adroaldo J. S; SANTOS, Lyndon de A; FERRETTI, Sérgio Figueiredo. **Religiao, raça e identidade**: Coloquio do Centenario da Morte de Nina Rodrigues. São Paulo: Paulinas, 2009. v. 6 . 191 p.

HERNANDEZ, Leila M. G. (Leila Maria Gonçalves). **A África na sala de aula**: visita à historia contemporanea. 4. ed São Paulo: Selo Negro, 2008. 678 p.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças**: cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1930. São Paulo: Companhia das Letras, 1993. 287 p.

### **HISTÓRIA DA FÍSICA**

**Ementa:** Os objetivos da Física; situação atual e perspectivas da Física; a ciência e as teorias físicas na antiguidade; a revolução científica nos séculos XVI e XVII; o nascimento de uma nova Física; a Física nos séculos XVIII e XIX; a consolidação da Física Clássica; a Física e as revoluções tecnológicas; as origens da Física Moderna. A Física no século XX; Bases químicas da teoria atômica; origens e desenvolvimento da Mecânica Quântica; teoria da relatividade; Física Nuclear e energia nuclear; desenvolvimento e consolidação da Física Moderna; introdução à filosofia da Física; a formação do conhecimento na Física; a natureza das leis e teorias Físicas; ciência e realidade; a concepção do universo.

#### **Bibliografia básica**

ARAGÃO, M. J. História da física. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

ROCHA, J. F.; PONCZEK, R. I, L. PINHO, S. T. R. ANDRADE, R. F. S., JÚNIOR, O. F. E FILHO,

A. R. Origens e Evolução das Idéias da Física, EDUFBA (editora da UFBA), Salvador, 2002.

PIRES, A.S.T. Evolução das ideias da Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.

#### **Bibliografia complementar**

EINSTEIN, A. e INFELD, L. A evolução da física tradução: Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

LOPES, J.L. e HAMBURGER, A.I. Uma História da física no Brasil. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

SCHENBERG, M. Pensando a física. 5.ed. São Paulo: Landy, 2001.

MARTINS, J. B. A história do átomo: de Demócrito aos quarks. Rio de Janeiro : Editora Ciência Moderna, 2002.

BEM-DOV, Y. Convite à Física, Jorge Zahar Editora, Rio de Janeiro, Coleção Ciência e Cultura, 1996.

### **LABORATÓRIO DE FÍSICA I**

**Ementa:** Algarismos significativos, medidas e erros. Instrumentos de medidas. Construção de gráficos e experiências de mecânica clássica.

#### **Bibliografia Básica**

PASCO, Instruction manual and experiment guide for the PASCO scientific, Roseville: PASCO Scientific 2021. Disponível em: <<https://www.pasco.com/products/lab-manuals>>. Acesso em: 01 out. 2023.

JURAITIS, K. Guia de Laboratório de Física Geral 1. Londrina: EDUEL, 2009.

VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.

#### **Bibliografia Complementar**

RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. **Análises estatísticas no Excel**: guia prático. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 311 p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. E KRANE, K. Física 1. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.

NUSENZVEIG, H. M. Curso de física básica, V.1. 4a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

RAMOS, L.A.M. Livro de Atividades Experimentais para equipamentos do Centro

Industrial de Equipamentos de Ensino e Pesquisa CIDEPE, 2008.  
YOUNG, H.D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY Física III. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

## **LABORATÓRIO DE FÍSICA II**

**Ementa:** Experiências de mecânica clássica, ondulatória e termodinâmica.

### **Bibliografia Básica**

PASCO, Instruction manual and experiment guide for the PASCO scientific, Roseville: PASCO Scientific 2021. Disponível em: <<https://www.pasco.com/products/lab-manuals>>. Acesso em: 01 out. 2023.

VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. E KRANE, K. Física 2. 5a ed., Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.

### **Bibliografia complementar**

RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. **Análises estatísticas no Excel:** guia prático. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 311 p.

JURAITIS, K. Guia de Laboratório de Física Geral 1. Londrina: EDUEL, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. E KRANE, K. Física 1. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica, V.2. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY Física III. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

## **LABORATÓRIO DE FÍSICA III**

**Ementa:** Instrumentos de medida, experiências de corrente contínua e eletromagnetismo.

### **Bibliografia Básica**

CAPUANO, Francisco G. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica, v. 3. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.

### **Bibliografia complementar**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. E KRANE, K. Física 3. 5a ed., Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.

JURAITIS, K. Guia de Laboratório de Física Geral 1. Londrina: EDUEL, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica, V.2. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. **Análises estatísticas no Excel:** guia prático. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 311 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: Eletricidade, Magnetismo e Ótica, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

## **LABORATÓRIO DE FÍSICA IV**

**Ementa:** Osciloscópio; Experiências de corrente alternada, óptica geométrica e óptica física.

### **Bibliografia Básica**

PASCO, Instruction manual and experiment guide for the PASCO scientific, Roseville: PASCO Scientific 2021. Disponível em: <https://www.pasco.com/products/lab-manuals>>. Acesso em: 01 out. 2023.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY Física III. São Paulo: Addison Wesley, 2008..

VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.

### **Bibliografia complementar**

CAPUANO, Francisco G. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. E KRANE, K. Física 3. 5a ed., Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. E KRANE, K. Física 4. 5a ed., Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.

JURAITIS, K. Guia de Laboratório de Física Geral 1. Londrina: EDUEL, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, v. 4, Ed. Edgard Blücher Ltda, Brasil, 2003.

## **LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA**

**Ementa:** Experiências em física moderna e clássica envolvendo conceitos de física nuclear, estrutura atômica da matéria, física do estado sólido e óptica.

### **Bibliografia Básica**

PASCO, Instruction manual and experiment guide for the PASCO scientific, Roseville: PASCO Scientific 2021. Disponível em: <<https://www.pasco.com/products/lab-manuals>>. Acesso em: 01 out. 2023.

EISBERG, R., RESNICK, R. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.

### **Bibliografia complementar**

CAVALCANTE, M. A. Física moderna experimental. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2007.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. E KRANE, K. Física 4. 5a ed., Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.

JURAITIS, K. Guia de Laboratório de Física Geral 1. Londrina: EDUEL, 2009.

MEDEIROS, Damascynclito. **Física moderna.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. viii, 263p.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica, V.4. 4a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

### **LIBRAS I - Língua Brasileira de Sinais I**

**Ementa:** Concepções sobre Língua de Sinais. Noções básicas de Libras. Introdução às práticas de compreensão e produção em Libras através do uso de estruturas comunicativas elementares. Fundamentos da educação de surdos. A Libras como instrumento básico no processo de inclusão educacional dos surdos.

#### **Bibliografia básica**

GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. Curso de Libras 1 – Iniciante. 3 ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.

SILVA, T. A. A disciplina de Libras na formação de professores. 2017. 187f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí. 2017.

#### **Bibliografia complementar**

ALMEIDA, E. C., DUARTE, P. M. Atividades ilustradas em sinais da Libras. São Paulo: Revinter, 2004.

BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D., MAURICIO, A. C. L. Novo deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira, baseado em linguística e neurociência cognitivas. v. 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013.

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. Libras em contexto: curso básico. 8 ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2001. 187 p. Disponível em:<

<https://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/libras-contexto-estudante.pdf>>. Acesso em: 05 de jan. 2020

QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 199

### **MECÂNICA CLÁSSICA**

**Ementa:** Cinemática e Dinâmica de rotação. Equilíbrio de corpos rígidos. Mecânica dos fluidos. Oscilações. Gravitação. Lagrangeana e Hamiltoniana.

#### **Bibliografia Básica**

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica, v. 1. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica, v. 1. São Paulo: Edgard Blücher.

MARION, J.B. e THORNTON, S.T. Classical Dynamics of Particles and Systems, International Edition. Editora Thomson, 5a edição, 2004.

#### **Bibliografia Complementar**

CHAVES, Alaor; SAMPAIO, Jose Luiz. **Física básica:** mecânica. São Paulo.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.

LANDAU, L. **Mecânica.** São Paulo: Hemus, 2004. 235p.

LOPES, Artur Oscar. **Introdução à mecânica clássica.** São Paulo: EDUSP, 2006. 345 p.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física, v. 1. Porto Alegre: Bookman.

### **MECÂNICA ESTATÍSTICA**

**Ementa:** Representação micro-canônica; entropia de Boltzmann; representação canônica; distribuição de Maxwell das velocidades; função de partição e conexão com a termodinâmica; modelo de Einstein para o calor específico dos sólidos; gás ideal monoatômico; paradoxo de Gibbs; gás ideal diatômico; gás de fótons; radiação térmica; gás de fônons; teoria de Debye; representação grande-canônica; distribuição de Bose-Einstein e de Fermi- Dirac; gás de elétrons livres; capacidade térmica eletrônica; gases e líquidos; integral de configuração; segundo coeficiente virial; teoria de van de Waals.

#### **Bibliografia Básica**

SALINAS, Silvio R. A. Introdução à física estatística. 2. ed. São Paulo: USP, c1999. 464 p.

CALLEN, Herbert B. Thermodynamics and an introduction to thermostatics. 2nd ed. New York: John Wiley, 1985. 493 p.,

TOMÉ, Tania. Tendências da física estatística no Brasil. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2003. 225 p.

#### **Bibliografia Complementar**

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor, v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

TIPLER, P. A. e MOSCA, G. Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

QUADROS, Sergio. A termodinâmica e a invenção das máquinas térmicas. São Paulo: Scipione, 1996.

WRESZINSKI, Walter F. Termodinâmica. São Paulo: EDUSP, c2002. 77 p.,

YOUNG, Hugh D. et al. Física II: termodinâmica e ondas. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003. xvii, 374 p.

## **MECÂNICA QUÂNTICA I**

**Ementa:** Soluções da equação de Schrödinger: Problemas com potencial esférico. Valores esperados e operadores. Átomo de hidrogênio. Física atômica (átomos com muitos elétrons, momento angular, spin). Métodos perturbativos. Partículas idênticas. Radioatividade e impactos no meio ambiente.

### **Bibliografia Básica**

EISBERG, R. M. & RESNICK, R. Física Quântica, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1979.

GRIFFITHS, D. J. Mecânica quântica. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, v. 4, Ed. Edgard Blücher Ltda, Brasil, 2003.

### **Bibliografia Complementar**

CARUSO, F. e OGURI, V. Física Moderna: Origens Clássicas & Fundamentos Quânticos. Editora Elsevier. Edição 1a.Ed. 2006.

MEDEIROS, D. Física Moderna. Editora Ciência Moderna. Edição 1A. ED. 2008.

NOVAES, Marcel. **Mecânica quântica básica**. São Paulo: Livraria da Física, 2016. 157 p.

WOLNEY FILHO, Waldemar. **Mecânica quântica**. 2. ed. rev. ampl. - Goiânia: Editora UFG, 2014.. 643 p.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY. Física IV. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

## **MÉTODOS MATEMÁTICOS I**

**Ementa:** Equações diferenciais ordinárias lineares de primeira e segunda ordem, homogêneas e não homogêneas. Solução em séries de potência. Método de Frobenius. Equações diferenciais parciais: separação de variáveis. Eq. de Laplace em coordenadas cartesianas, cilíndrica e esféricas. Eq. de Helmholtz, de onda e de difusão de calor.

### **Bibliografia Básica**

ARFKEN, G.; WEBER H.J. Física Matemática - Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. Ed. Elsevier, 2007.

BUTKOV, I. Física matemática. Guanabara-Koogan S.A, 1988.

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R.C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### **Bibliografia complementar**

BRAGA, C.L.R. Notas de física-matemática: equações diferenciais, funções de Green e distribuições, Editora livraria da Física, 1a ed., 2006.

BASSALO, J.M.F.; CATTANI, M.R.D. Elementos de Física Matemática - vol. 1. Editora livraria da física. 2010.

CHURCHILL, R. V. Variáveis Complexas e Suas Aplicações. McGraW-Hill, Brasil.

STEWART, J. Cálculo. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Revisão técnica de Eduardo Garibaldi. vol. 2. 7º ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

## **POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL**

**Ementa:** A relação Estado e políticas educacionais. Os desdobramentos da política educacional no Brasil pós-64. As políticas de regulação e gestão da educação brasileira e a(re)democratização da sociedade brasileira. Os movimentos de diversificação, diferenciação e avaliação da educação nacional. O INEP e a avaliação da educação brasileira. Legislação educacional atual. Direitos humanos: reconhecimento e respeito à diversidade. A regulamentação do sistema educativo goiano e as perspectivas para a escola pública em Goiás.

### **Bibliografia Básica**

BRZEZINSKI, I. (ORG.) LDB Interpretada: Diversos olhares se entrecruzam. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003 e 2012.

SAVIANI, D. A nova lei da educação: LDB : trajetória, limites e perspectivas / 12. ed. , rev. São Paulo : Editora Autores Associados, 2011

### **Bibliografia Complementar**

ARAÚJO, Doracina Aparecida de Castro; SOUZA Ailton de, (Org.). Políticas publicas na contemporaneidade. Curitiba: CRV, 2013.

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei no 9.394/1996. Estabelece as diretrizes e as bases da educação nacional. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) > Acesso em: 10 set. 2017

DOURADO, Luiz Fernandes; OLIVEIRA, Dalila Andrade. (Orgs) Políticas e gestão da educação no Brasil: novos marcos regulatórios. São Paulo: Xamã, 2009.

HADDAD, F. O Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008.

## **PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I**

**Ementa:** A importância da Psicologia da Educação para a Formação de Professores. Abordagens comportamental e psicanalítica e suas contribuições para a compreensão do desenvolvimento humano. O condicionamento e o desejo dentro do processo ensino-aprendizagem e na formação do pensamento concreto e abstrato.

### **Bibliografia Básica**

- AZZI, R. G; BATISTA, S. H. S. S.; SADALLA, A. M. F. A Formação de professores: discutindo o ensino de psicologia. Campinas: Alínea, 2000, p. 163-180.
- BOCK, Ana M, FURTADO, Odair e TEIXEIRA, Maria de Lourdes T. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia São Paulo, Saraiva, 1991.
- COLL, C; PALACIOS, J; MARCHESI, A. Desenvolvimento Psicológico e Educação. 2 ed. Volume 1. São Paulo. ArtMed. 2002.

#### Complementar:

- BRITO, M. Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa. Florianópolis: Insular. 2005.
- BZUNECK, J. A. A psicologia educacional e a formação de professores: tendências contemporâneas. Psicologia escolar e educacional. ABRAPEE, Campinas, v.3, n.1, p.4152, 1999.
- COLL, C; PALACIOS, J; MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da Educação escolar. 2 ed. Volume 2. São Paulo: ArtMed, 2002.
- GATTI, B. A. A estrutura das licenciaturas: problemas antigos, alternativas e papel da psicologia da educação. Psicologia da Educação. São Paulo, n.1, p.929. 2001.
- MONTOYA, A. O. D. et all. Jean Piaget no século XXI: escritos de epistemologia e psicologia genéticas/ PRIMEIRA SEÇÃO: CONHECIMENTO FÍSICO E MATEMÁTICO– [São Paulo] : Cultura Acadêmica ; Marília : Oficina Universitária, 2011.

### **PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II**

**Ementa:** O desenvolvimento cognitivo, histórico, social, o pensamento concreto, abstrato e lógico-matemático, inteligência e mediação articulados à Epistemologia Genética, à Teoria Histórico-Cultural e às práticas escolares.

#### **Bibliografia Básica**

- OLIVEIRA, M. K. VYGOTSKY: aprendizado e desenvolvimento, um processo sóciohistórico. São Paulo: Scipione, 1993.
- RAPPAPORT, Clara Regina; FIORI, Wagner da Rocha; DAVIS, Cláudia. Teorias do desenvolvimento: Conceitos fundamentais. Volume 1. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária LTDA. 1981. 9a reimpressão 2007.
- RAPPAPORT, C. R., FIORI, W. R., DAVIS, C. A idade escolar e a adolescência. 14a Ed. São Paulo: EPU, 1982. (Coleção Psicologia do Desenvolvimento).

#### Complementar:

- COLL, C. et. Al. Psicologia do Ensino. Tradução Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: ArtMed. 2008.
- COLL, C; PALACIOS, J; MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da Educação escolar. 2 ed. Volume 2. São Paulo: ArtMed, 2002.
- DA ROCHA FALCÃO, J. T. Psicologia da Educação Matemática: Uma Introdução. Belo Horizonte. Autêntica, 2003.
- RATNER, C. A psicologia sóciohistórica de Vygotsky – Aplicações contemporâneas. Tradução: Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- TANAMACHI, E. R.; PROENÇA, M; ROCHA, M, L. da. (Orgs.). Psicologia e educação: desafios teórico-práticos. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo, 2000.

### **QUÍMICA GERAL**

**Ementa:** A matéria e seus estados físicos. Modelo atômico de Bohr e orbital. Periodicidade química: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e suas consequências nas reações químicas. Estados de oxidação dos elementos. Tipos de ligações: iônica, covalente e metálica. Funções químicas. Espontaneidade de reações químicas.

#### **Bibliografia Básica**

- Kotz, J.C., Treichel, P. M.; Química geral e reações químicas, v.1 e 2, 5 ed, Thomson, 2005.
- Spencer, N. J, Bodner, G. M., Rickard, L. H. ; Química estrutura e dinâmica, v.1 e 2, 3 ed, LTC, 2007.
- Mahan, H. B.; Química - um curso universitário, 7 ed, EdUSP, São Paulo, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

- Atkins, P. , Jones, L.; Princípios de química, 1 ed, Bookman, 2002.
- Brady, J.E., Humiston, G. E.; Química geral, v. 1 e 2, 2 ed, LTC, 1986.
- Russel, J. B.; Química geral, v. 1 e 2, 2 ed, Makron Books, 1994.
- Maia, D. J.; Bianchi, J. C de A.; Química geral fundamentos, 1 ed, Pearson, 2009.
- Hall, N.; Neoquímica: química moderna e suas aplicações, 1 ed, Bookman, 2004.



## TERMODINÂMICA

**Ementa:** As leis da termodinâmica. Condições de equilíbrio. Algumas relações formais e exemplos de sistemas termodinâmicos. Processos reversíveis e irreversíveis. Transformações de Legendre e princípios de extremo. Estabilidade de sistemas termodinâmicos. Transições de fase. Teoria cinética.

### Bibliografia Básica

CALLEN, H. B. "Thermodynamics and an introduction to Thermostatistics", 2a edição, John Wiley & Sons, 1985.

OLIVEIRA, M. J. de. "Termodinâmica", Livraria da Física, 2005.

REIF, F. Fundamentals of statistical and thermal physics. New York: McGraw-Hill, c1965. xvii, 651 p. (McGraw-Hill series in fundamentals of physics: an undergraduate textbook program).

### Bibliografia Complementar

LUIZ, Adir Moysés. Termodinâmica: teoria & problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 168 p.

WRESZINSKI, Walter F. Termodinâmica. São Paulo: EDUSP, c2002. 77 p.,

SALINAS, S. R. A. "Introdução à física estatística", EDUSP, 2a Ed, 2005.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica - Vol. 2 – Fluidos, Oscilações, Onda e Calor. Editora Edgard Blücher. São Paulo, 1997.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, A. SEARS e ZEMANSKY. Física II. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

## TÓPICOS EM ASTRONOMIA E GEOFÍSICA

**Ementa:** Disciplina de tema variado, com desenvolvimento de tópicos especiais de Astronomia no cotidiano. Observação de astros. O sistema solar. Estrelas: formação, vida e colapso. Galáxias. Introdução aos Fenômenos Geofísicos.

### Bibliografia Básica

BRETONES, Paulo Sérgio; MONTOVANI, Kátia. **Os segredos do universo**. 6.ed. - São Paulo: Atual, 1995. 51 p.

FRIÇA, Amâncio C. S. Astronomia: uma visão geral do universo. 2.ed. /1. reimp. São Paulo: EDUSP, 2006.

OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. Astronomia e astrofísica. 2.ed. - São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

### Bibliografia Complementar

MARTINS, CLÁUDIO S.; BARRIO, J. B. M.; JÚNIOR, MANOEL A. R. **Astronomia**. Licenciatura em Física. V.1 - 3ª Ed. , Goiânia, UFG/CIAR UFG, 2014, 149p. Disponível em:

<[https://producao.ciar.ufg.br/html\\_projetos/licenciatura\\_em\\_fisica/anexos/fisica\\_vol2.pdf](https://producao.ciar.ufg.br/html_projetos/licenciatura_em_fisica/anexos/fisica_vol2.pdf)>.

CAMPOS, JOSÉ A. S. **Introdução às Ciências Físicas 1**. V. 3, 5ª ed. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. 134p. Disponível em: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/191732>>.

BOCZKO, R. **Conceitos de Astronomia**. 2ª ed., São Paulo, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG-USP), 2022. Disponível em:

<[https://www.iag.usp.br/sites/default/files/2023-01/2022\\_boczko\\_conceitos\\_astronomia.pdf](https://www.iag.usp.br/sites/default/files/2023-01/2022_boczko_conceitos_astronomia.pdf)>.

MACIEL, W. J. **Astronomia e Astrofísica: curso de extensão universitária**. São Paulo, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG-USP), 2022. Disponível em:

<[https://www.iag.usp.br/sites/default/files/2023-01/2022\\_maciel\\_astronomia\\_astrofisica-c.pdf](https://www.iag.usp.br/sites/default/files/2023-01/2022_maciel_astronomia_astrofisica-c.pdf)>.

DAMINELI, A.; STEINER, J. **O Fascínio do universo**. São Paulo: Odysseus Editora, 2010. Disponível em <[https://www.iag.usp.br/sites/default/files/2023-01/2010\\_damineli\\_steiner\\_fascinio\\_universo.pdf](https://www.iag.usp.br/sites/default/files/2023-01/2010_damineli_steiner_fascinio_universo.pdf)>.

## TÓPICOS EM BIOFÍSICA

**Ementa:** Disciplina de tema variado, com desenvolvimento de tópicos atuais de Biofísica no cotidiano. Bioeletricidade e radiações em Biologia.

### Bibliografia Básica

Definida pelo docente quando a disciplina for ofertada.

DURAN, J. E. R., Biofísica: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2003.

OKUNO, E., Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986.

OKUNO, E., Radiação: efeitos, riscos e benefícios. São Paulo: Harbra, 1988.

### Bibliografia Complementar

Definida pelo docente quando a disciplina for ofertada.

IBRAHIM, F. H., Biofísica básica, São Paulo: Atheneu, 2003.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., Fundamentos de Física, v.2, 8ª ed., Rio de Janeiro : LTC, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., Fundamentos de Física, v.3, 8ª ed., Rio de Janeiro : LTC, 2008.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., Fundamentos de Física, v.4, 8ª ed., Rio de Janeiro : LTC, 2008.

HENEINE, I. Biofísica básica. 2a ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

## TÓPICOS EM FÍSICA EXPERIMENTAL AVANÇADA

**Ementa:** Técnica de espectroscopia de fotoelétrons, microscopia de força atômica, fluorescência de raios-x, magnetismo na matéria condensada, filmes finos e interfaces, cristalografia de sólidos, índice de Miller e difração de raios X.

### Bibliografia Básica



MENDES, Fabiana Magalhães Teixeira. Introdução à técnica de espectroscopia fotoeletrônica por raios X (XPS) / Fabiana Magalhaes Teixeira Mendes. Rio de Janeiro: Synergia: FAPERJ, 2011.  
ZANETTE, Susana I. Introdução à microscopia de força atômica. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas: Livraria da Física, 2010. 101 p., il. (Coleção CBPF, 08). Tópicos de física).  
LAKOWICZ, Joseph R. Principles of fluorescence spectroscopy / Joseph R. Lakowicz. New York: Springer, c2006. 3rd ed.

#### **Bibliografia Complementar**

CARNEIRO, A.E.V. Fluorescência de raios X por dispersão de energia : análise quantitativa de amostras geológicas. Revista de ciência & tecnologia. v. 6, 11/12, 1998. p. 25-36/P 001(05) Rev.  
FARIA, Rubens N; LIMA, Luís Felipe C. P. Introdução ao magnetismo dos materiais. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2005.  
KITTEL, Charles. Introdução à física do estado sólido. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
VALADARES, Eduardo de Campos; ALVES, Esdras Garcia; CHAVES, Alaor. Aplicações da física quântica: do transistor a nanotecnologia. São Paulo: Ed. Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física, 2005.  
SIDEBOTTOM, David L. **Fundamentals of condensed matter and crystalline physics**: an introduction for students of physics and materials science. Cambridge: Cambridge University, 2012. xix, 398 p.

#### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

**Ementa:** Natureza do conhecimento e da ciência. A pesquisa científica. Trabalhos acadêmicos: monografias, artigos científicos e relatórios técnico-científicos. Normalização de trabalhos acadêmicos. Projeto de Pesquisa.

#### **Bibliografia Básica**

CARVALHO, M.C.M. (Org.). Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas. 18a.ed. Campinas: Papirus, 2005.  
FRANÇA, J. L. et al. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996.  
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

#### **Bibliografia complementar**

ECO, U. Como se faz uma tese. 21a.ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.  
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5a.ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
GRESSLER, L. A. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios. 2a.ed. São Paulo: Loyola, 2004.  
MARCONI, M.A. e LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7a.ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 11a.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

#### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

##### **Ementa:**

Características, objetivos e linguagem da ciência. Método científico. Instrumentos de coleta de dados. Documentação e redação de trabalhos científicos.

#### **Bibliografia Básica**

CARVALHO, M.C.M. (Org.). Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas. 18a.ed. Campinas: Papirus, 2005.  
FRANÇA, J. L. ET AL. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996.  
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002.

#### **Bibliografia complementar**

ECO, U. Como se faz uma tese. 21a.ed. São Paulo: Perspectiva, 2008.  
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5a.ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
GRESSLER, L. A. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios. 2a.ed. São Paulo: Loyola, 2004.  
MARCONI, M.A. e LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. 7a.ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 11a.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

## **24. REFERÊNCIAS**

BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES.

BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a

Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, 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.

BRASIL. Decreto nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014. Regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Define o estágio como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do estudante.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

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

BRASIL. Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009. Altera o art. 61 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com a finalidade de discriminar as categorias de trabalhadores que se devem considerar profissionais da educação

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino.

BRASIL. Lei nº 13.691, de 10 de Julho de 2018. Estabelece os requisitos necessários para o exercício da profissão de físico.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20/12/1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm)

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

BRASIL. Parecer CNE/CES 1304/2001 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Física.

BRASIL. Parecer CNE/CP 8/2012 - Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria n.º 2.051, de 09 de julho de 2004. Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 898, de 12 de setembro de 2007. Autoriza o funcionamento do curso de Física da Universidade Federal de Goiás, campus Jataí.

BRASIL. Resolução CCEP 145/1980 - Aprova a criação do Câmpus Avançado de Jataí (CAJ).

BRASIL. Resolução CEPEC 1539/2017 - Define a política de estágios dos cursos de Licenciatura da Universidade Federal de Goiás - UFG e revoga a Resolução CEPEC nº 731/2005.

BRASIL. Resolução CEPEC 1791//2022 - Aprova o novo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Goiás.  
[https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_CEPEC\\_2022\\_1791.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf)

BRASIL. Resolução CEPEC 1604 - Regulamenta o Programa de Monitoria dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Goiás (UFG), e revoga a Resolução CEPEC Nº 1418/2016.

BRASIL. Resolução CNE/CES 1.301/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Física.

BRASIL. Resolução CNE/CES 7/2018 - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

BRASIL. Resolução CNE/CP 01/2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1/2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

BRASIL. Resolução CNE/CP 2/2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL. Resolução CNE/CP 2/2019 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

Resolução Conjunta - CONSUNI/CEPEC/CONSELHO DE CURADORES 01/2015. Aprova o Regimento Geral da Universidade Federal de Goiás.  
[https://sistemas.ufg.br/consultas\\_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao\\_TRES\\_CONSELHOS\\_2015\\_0001.pdf](https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_TRES_CONSELHOS_2015_0001.pdf)

Resolução Conjunta - CONSUNI/CEPEC 01/2017 - Dispõe sobre a integração entre os diferentes níveis de formação – ensino médio, graduação e pós-graduação – no âmbito das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas na Universidade Federal de Goiás, revogando a Resolução CEPEC nº 1210/2013.

Resolução CONSUNI Nº 44/2017 - Institui a Política de Assistência Social Estudantil (PASE) da Universidade Federal

de Goiás e dá outras providências.

Resolução CONSUNI UFJ 05/2022 - Regulamenta a inclusão e o registro das ações de Extensão Universitária como um conjunto de atividades acadêmicas curriculares obrigatórias que compõem a carga horária dos cursos de graduação da UFJ.

BRASIL. Resolução do CNE/CES 09/2002 - Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.

BRASIL. Resolução do CNE/CP 02/2015 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

BRASIL. Resolução do CONAES 01/2010 - Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.