

# **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – PPC**

---

**Física – Licenciatura  
Modalidade EAD**



**UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO PROFESSOR JOSÉ DE SOUZA HERDY -  
UNIGRANRIO**

**REITOR**

Denis Rodrigo Garces Lopes

**PROGRAD – PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

Livia Maria Figueiredo Lacerda

**PROPEP – PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Davi José de Souza da Silva

**PROAF – PRÓ-REITORIA ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA**

Marcos Gouveia da Silva

**COORDENADOR DO CURSO**

Wallace da Silva Carvalho

## Sumário

### 1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIGRANRIO

1.1. DADOS INSTITUCIONAIS	5
1.2. PERFIL E MISSÃO DA UNIGRANRIO	6
1.3. DADOS SOCIOECONÔMICOS E SOCIOAMBIENTAIS DA REGIÃO	9
1.3.1. PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA GESTÃO E NAS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	11
1.3.2 A EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NOS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIGRANRIO.	12
1.4. HISTÓRICO DA UNIGRANRIO	13
1.5. CONTEXTO EDUCACIONAL DO CURSO	19
1.6. PROCESSO DE CONSTRUÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO PPC.	21

### 2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	23
2.2. OBJETIVOS DO CURSO	32
2.3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	35
2.4. ESTRUTURA CURRICULAR	37
2.5. CONTEÚDOS CURRICULARES	40
2.6. METODOLOGIA	46

***Inovações Metodológicas no Curso.....54***

2.7. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	55
2.8. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – RELAÇÃO COM A REDE DE ESCOLAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA	63
2.9. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA	64
2.10. ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES	65
2.11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	68
2.12. APOIO AO DISCENTE	68
2.13. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	80

***Acompanhamento do Trabalho Docente em EAD.....88***

2.14. ATIVIDADES DE TUTORIA	89
2.15. CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA.	93
2.16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS – NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	95
2.17. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)	98
2.18. MATERIAL DIDÁTICO	100
2.1. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO APRENDIZAGEM	104
2.20. NÚMERO DE VAGAS	108
2.21. INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO	109
2.22. INTEGRAÇÃO DO CURSO COM O SISTEMA LOCAL E REGIONAL DE SAÚDE (SUS)	110
2.23. ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA ÁREAS DE SAÚDE.	110
2.24. ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA LICENCIATURAS.	110

### 3. CORPO DOCENTE E TUTORIAL

3.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE	112
3.2. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR	114
3.3. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DE CURSO	115
3.4. REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DE CURSO	118
3.5. CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO	119
3.6. REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO	121
3.7. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE	122

3.8. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA	123
3.9. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR	124
3.10. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	125
3.11. EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	127
3.12. ATUAÇÃO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE	128
3.13. TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO	129
3.14. EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	130
3.15. INTERAÇÃO ENTRE TUTORES (PRESENCIAIS – QUANDO FOR O CASO – E A DISTÂNCIA), DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO	131
3.16. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA	133
4.1. ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	135
4.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR	135
4.3. SALA COLETIVA DE PROFESSORES	136
4.4. SALAS DE AULA	136
4.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	139
4.6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC)	140
4.7. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC)	142
4.8. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA	143
4.9. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA	144
4.10. LABORATÓRIOS DE ENSINO PARA A ÁREA DE SAÚDE	145
4.11. LABORATÓRIOS DE HABILIDADES	145
4.12. UNIDADES HOSPITALARES E COMPLEXO ASSISTENCIAL CONVENIADOS	145
4.13. BIOTÉRIOS	146
4.14. PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA)	146
4.15. NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS: ATIVIDADES BÁSICAS E ARBITRAGEM, NEGOCIAÇÃO, CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ATIVIDADES JURÍDICAS REAIS.	148
4.16. COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)	148
4.17. COMITÊ DE ÉTICA NA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS (CEUA)	149
4.18. AMBIENTES PROFISSIONAIS VINCULADOS AO CURSO	150

#### **ANEXO I. REGULAMENTO INSTITUCIONAL DE ESTÁGIO**

#### **ANEXO II. REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES – ACC**

#### **ANEXO III – MATRIZ CURRICULAR**

#### **ANEXO IV - EMENTAS, PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIA**

# 1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIGRANRIO

## 1.1. Dados Institucionais

A Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy” - UNIGRANRIO é uma instituição de ensino superior mantida pela Companhia Nilza Cordeiro Herdy de Educação e Cultura, entidade legalmente constituída e registrada na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro sob o nº 3330322370.

### Quadro 1 - Quadro sintético dos dados institucionais

<b>Dados da Mantenedora</b>	Companhia Nilza Cordeiro Herdy de Educação e Cultura CNPJ: 29.403.763/0001-65. Entidade legalmente constituída e registrada na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro-RJ, sob o nº 3330322370. Endereço: Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160 – Bairro 25 de Agosto – Duque de Caxias/RJ. CEP: 25071-200
<b>Dados da Mantida</b>	Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy” – UNIGRANRIO. Endereço: Rua Prof. José Souza Herdy, 1160 - Cidade: Duque de Caxias - Bairro: 25 de Agosto - UF: RJ. CEP: 25.071-200. Telefone: (21) 2672-7777. Endereço Eletrônico: <a href="http://www.unigranrio.br">http://www.unigranrio.br</a>
<b>Credenciamento como Faculdade</b>	Decreto nº 70.621, de 25 de maio de 1972, DOU de 26/05/1972.
<b>Reconhecimento como Universidade</b>	Portaria MEC nº 940, de 16 de junho de 1994, DOU de 17/06/1994.
<b>Rede credenciamento como Universidade</b>	Portaria MEC nº 690, de 28 de maio de 2012, DOU de 29/05/2012. Portaria MEC nº 1.329, D.O.U. de 16 de julho de 2019, Seção I, página 135. <b>Conceito Institucional = 4</b>
<b>Credenciamento Institucional para EAD</b>	Portaria MEC nº 159, de 19 de fevereiro de 2014, D.O.U. de 20/02/2014.
<b>Rede credenciamento Institucional para a EAD</b>	Portaria MEC nº 893, de 16 de novembro de 2021, D.O.U. de 18/11/2021 <b>Conceito Institucional = 5</b>
<b>Estatuto</b>	Resoluções CONSEPE nº 41 e 42, de 30 de outubro de 2012.
<b>Regimento</b>	Resolução CONSEPE nº 17, de 14 de dezembro de 2021.

## 1.2. Perfil e Missão da UNIGRANRIO

A UNIGRANRIO de acordo com seu Estatuto e o seu Regimento Geral é uma instituição de ensino superior, que tem por finalidade, entre outras, formar profissionais competentes e socialmente responsáveis, nas diferentes áreas de conhecimento e prestar serviços especializados à comunidade, visando a disseminação do conhecimento resultante da pesquisa científica e tecnológica geradas na Universidade.

Neste sentido, a Universidade prima pela indissociabilidade das funções ensino, pesquisa e extensão, que se alicerçam nos pilares estratégicos, nos valores institucionais e nos objetivos institucionais definidos em seu Estatuto e desmembrados nas políticas definidas em seu Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI.

A missão, a visão e os valores da UNIGRANRIO são:

### Missão

Promover a qualidade de vida, tendo como instrumento básico o processo educacional

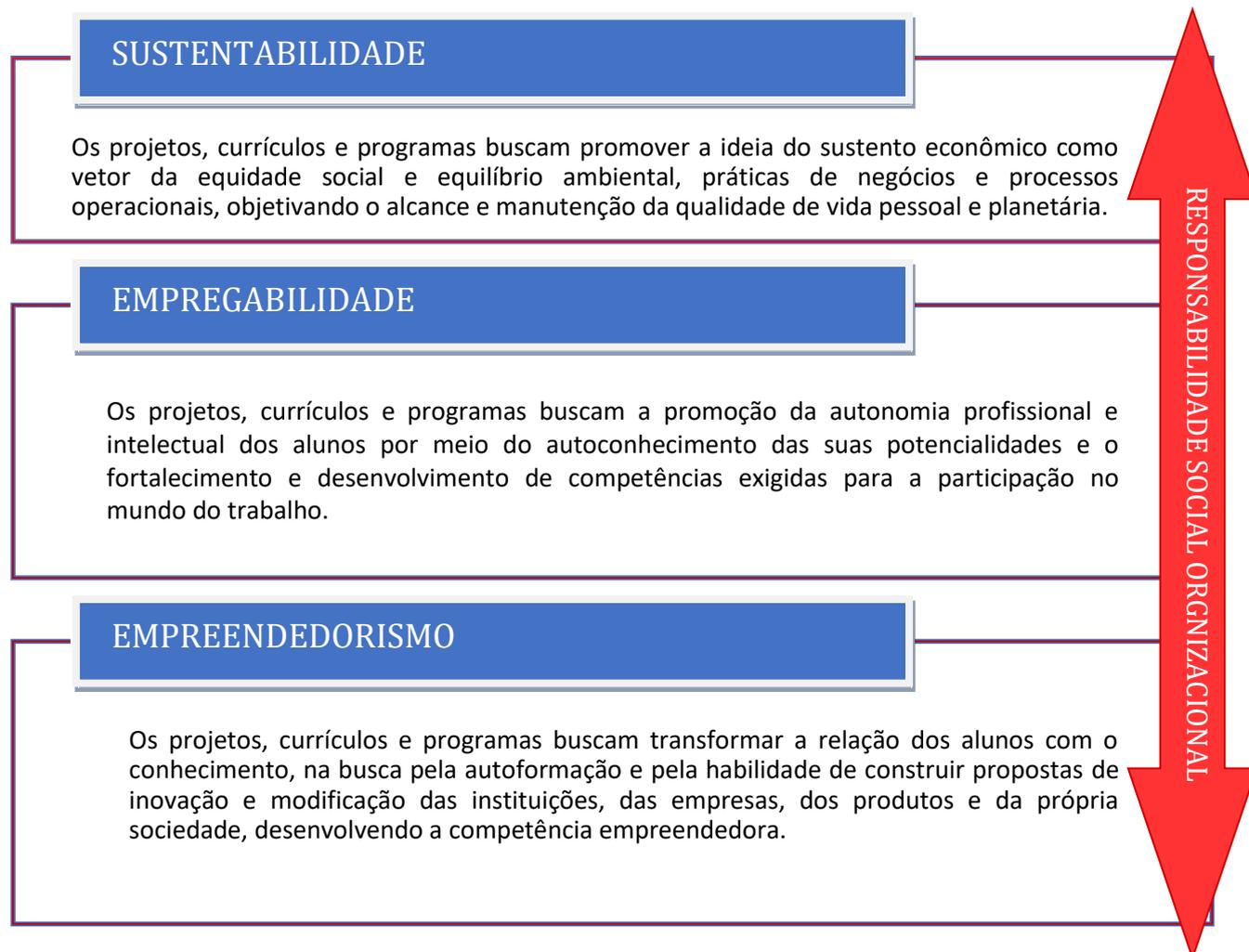
### Visão

Ser reconhecida entre as 10 melhores universidades particulares do Brasil, operando nacionalmente em todas as áreas do saber, promovendo uma experiência positiva para o aluno nos níveis pessoal e profissional, além da sala de aula.

### Valores institucionais

Foco no Aluno  
Gente é Tudo pra Gente  
Espírito Empreendedor  
Ser Apaixonado  
Inovação e Qualidade

Os fundamentos definidos para a realização da missão da UNIGRANRIO, além de seus valores, os pilares que sustentam as diretrizes pedagógicas e os projetos pedagógicos de cursos, são:



Tema transversal: responsabilidade social organizacional

A UNIGRANRIO assume como perspectiva de sua responsabilidade social a sua contribuição para formação de valores para o desenvolvimento humano orientado para a sustentabilidade e a justiça social. A responsabilidade social constitui-se como tema irradiador voltado para a formação integral, a produção e disseminação de conhecimentos, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão. Na gestão da instituição, a UNIGRANRIO atua de maneira ética com todos com que se relaciona, adota e incentiva medidas de proteção aos recursos ambientais e, por meio das atividades que desenvolve, promove a redução das desigualdades sociais.

Interdisciplinaridade

A consubstanciação dos fundamentos institucionais que dão forma às ações pedagógicas desenvolvidas na Universidade é realizada em um ambiente que promove a existência de diálogo e cooperação, coordenados entre disciplinas e conhecimentos, visando à realização de sua missão.

### Trabalhabilidade

Aliado aos pilares estratégicos presentes na indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, a trabalhabilidade é concebida com foco no desenvolvimento pessoal e profissional do estudante, de modo a integrar a formação humana e cidadã e a qualificação para o exercício profissional, com o compromisso de assegurar aos profissionais formados a capacidade de manter-se permanentemente em desenvolvimento.

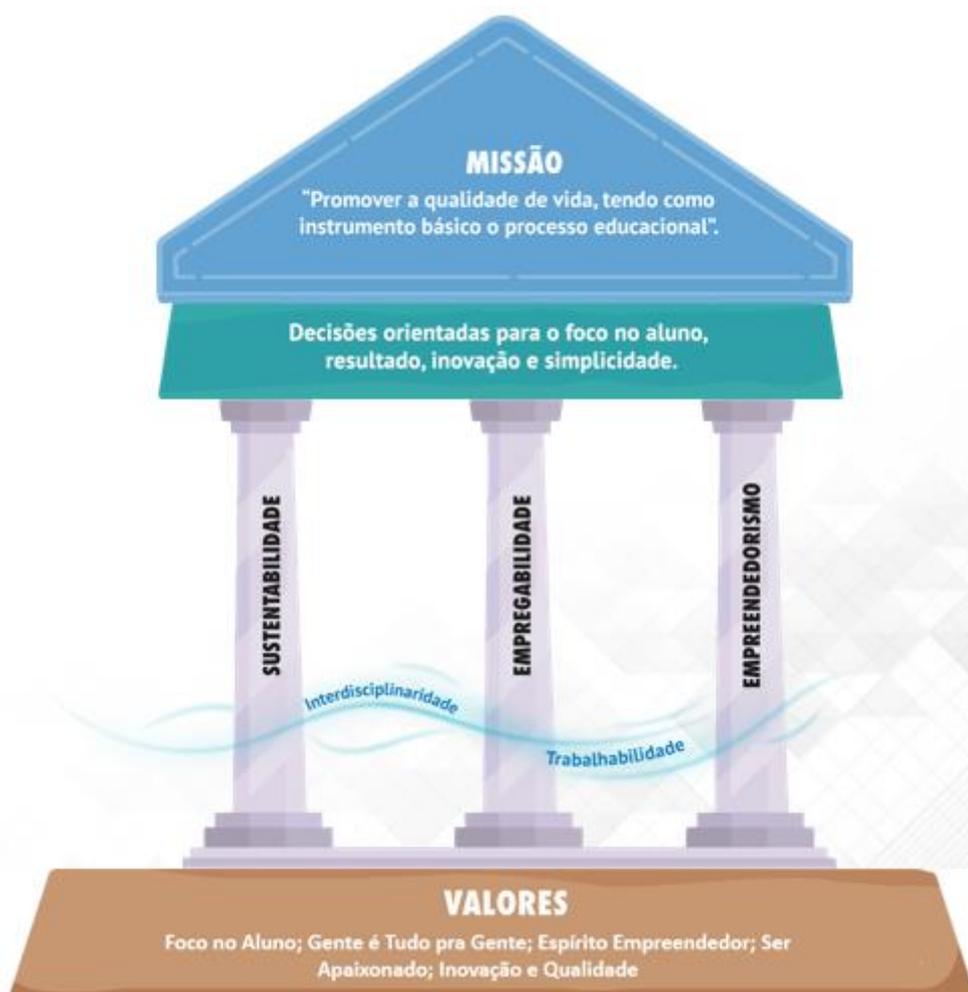


Figura 1 - Fundamentos Institucionais

### 1.3. Dados socioeconômicos e socioambientais da região

A UNIGRANRIO preocupa-se em aprofundar sua capacidade de inserção no desenvolvimento cultural, econômico, social e ambiental nos municípios e regiões em que atua. A Instituição considera essencial a interrelação entre os vetores constituintes do desenvolvimento real da humanidade e o compromisso, sempre presente, com a melhoria da qualidade de vida, conforme expressa sua Missão, e tem como tema transversal em seus currículos, programas e projetos, a Responsabilidade Social.

O Estado do Rio de Janeiro tem extensão territorial de 43.750,427 km<sup>2</sup> e é composto por 92 municípios, distribuídos em oito regiões geográficas, segundo o Centro de Informação e Dados do Rio de Janeiro (Cide). Conforme dados divulgados na página do IBGE (2020), a população estimada é de 17.366.189 habitantes, sendo a densidade demográfica de 365,23 hab./km<sup>2</sup>. Devido ao expressivo aumento populacional dos últimos anos é o terceiro Estado mais populoso do Brasil e também um dos estados de maior índice de urbanização, com 96,7% da população residindo em áreas urbanas. Ocupa o 4º lugar no ranking nacional do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) com média de 0,761. A taxa de alfabetização é de 95,6%, a terceira maior do país e a média de escolaridade é a segunda melhor do Brasil, com 45,6% de sua população com oito anos ou mais de estudo.

O Estado representa a segunda maior economia e o segundo maior polo industrial brasileiro. A principal atividade econômica está relacionada com o setor terciário, principalmente a prestação de serviços. No extrativismo destaca-se na extração de petróleo, sal, calcário, dolomita e mármore. A agropecuária representa a menor participação produtiva na composição do PIB estadual. O parque industrial é diversificado, com empresas nos ramos metalúrgico, siderúrgico, têxtil, moveleiro, naval, químico, mecânico, editorial, automobilístico, audiovisual, cimenteiro, alimentício e, principalmente, extração e refino do petróleo, sendo responsável por grande parte da produção nacional. A atividade turística representa também uma expressiva fonte de produção de riquezas, sendo a Cidade do Rio de Janeiro um dos principais vetores do turismo no Brasil.

A UNIGRANRIO está inserida na Região Metropolitana do Estado, em três dos mais prósperos municípios: Duque de Caxias e Rio de Janeiro, com a vice-liderança e a liderança, respectivamente, em termos de arrecadação e Nova Iguaçu, que assim como Duque de Caxias vem se consolidando como subcentro dinâmico da região, por sua expressividade nas áreas econômica e industrial.

Congregando mais de 70% da população do Estado, a Região Metropolitana concentra a maior parte das indústrias do Estado e também serviços altamente especializados nos setores financeiro, comercial, educacional e de saúde, assim como órgãos e instituições públicas. Representa ainda um espaço de pressão social em função das contradições entre o crescimento econômico e o atendimento às necessidades básicas da população, sobretudo nas áreas de saúde, segurança e educação.

A Universidade tem *Campus* em 2 (dois) dos 13 (treze) municípios que compõem a Baixada Fluminense (Duque de Caxias, Japeri, Queimados, Nova Iguaçu, Mesquita, Belford Roxo, Nilópolis, São João de Meriti, Guapimirim, Itaguaí, Magé, Paracambi e Seropédica) e que constituem a periferia da metrópole do Rio de Janeiro. Segundo dados do SEBRAE/RJ a região apresenta um APL Petroquímico, Químico e Plástico (Duque de Caxias, Belford Roxo e São João de Meriti) e algumas concentrações de atividades industriais, como o vestuário (Nova Iguaçu e São João de Meriti) e papel/editorial/gráfica (Duque de Caxias e São João de Meriti). Contudo, a população enfrenta problemas de moradia, saneamento, educação e saúde.

O Quadro 2 apresenta os dados socioeconômicos dos municípios do Estado do Rio de Janeiro que possuem *Campus* da Universidade.

**Quadro 2 - Dados socioeconômicos dos municípios atendidos pela UNIGRANRIO, no Estado do Rio de Janeiro**

Município	Área (Km²)	População Estimada (2020)	Densidade Demográfica (Hab./km²)	PIB per capita (Reais – 2017)	IDHM (2010)
Duque de Caxias	467,319	924.624	1.828,51	45.894,84	0,711
Nova Iguaçu	520,581	823.302	1.527,60	21.077,70	0,713
Rio de Janeiro	1.200,329	6.747.815	5.265,82	51.776,18	0,799

Fonte: IBGE Cidades - <https://cidades.ibge.gov.br/brasil>

A análise dos dados socioeconômicos, educacionais e ambientais e de caracterização da população e da renda dos municípios que compõem a área geográfica de inserção da UNIGRANRIO favorecem a reflexão sobre sua Missão e a sua responsabilidade social e subsidiam a definição dos projetos, programas e ações estratégicas para o ensino, pesquisa e extensão. Com base nesses dados, a Universidade infere sobre demandas de Cursos de Graduação e de Pós-graduação, identifica nichos de pesquisa e planeja ações de extensão de cunho social, artístico-cultural e técnica.

### **1.3.1. Promoção da sustentabilidade socioambiental na gestão e nas atividades de ensino, pesquisa e extensão**

A UNIGRANRIO tem consciência de sua responsabilidade, como instituição de ensino superior, na formação de profissionais conscientes e comprometidos com o desenvolvimento de sociedades sustentáveis e na produção e disseminação do conhecimento, assumindo um papel de modelo de sustentabilidade. Assim, adota ações e medidas importantes junto à comunidade acadêmica, consonantes com sua política de sustentabilidade socioambiental, como o consumo consciente de energia elétrica e de água, conscientização no uso do papel e outros materiais de uso cotidiano e qualidade na destinação dos resíduos.

Em atendimento à Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e às Resoluções ANVISA RDC nº 306, de 2004 e CONAMA nº 358, de 2005, a UNIGRANRIO constituiu a Comissão Interna de Gerenciamento de Serviços de Saúde – CIGSS, responsável por diagnosticar, propor medidas corretivas, orientar, supervisionar e controlar todas as ações relativas, direta ou indiretamente, ao processo de acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento e destino final dos resíduos gerados na UNIGRANRIO. Seus objetivos são:

- Prevenir riscos à saúde e ao meio ambiente por meio do correto gerenciamento dos resíduos gerados pelos serviços de saúde.
- Racionalizar o consumo de material, evitando desperdícios.
- Maximizar a segregação dos resíduos recicláveis.

- Instrumentalizar as pessoas para aderirem ao programa de coleta seletiva.

Desde 2009, adotou-se a modalidade de compactação dos resíduos comuns, por intermédio de uma máquina compactadora, no local de recebimento dos resíduos comuns. Essa modalidade de gestão de resíduos trouxe a opção de segregação dos resíduos recicláveis no ato da compactação, o que, após cinco anos, garantiu que os resíduos segregados (separação de plástico, vidro, metal e papel) fossem destinados a um ambiente de reciclagem devidamente registrado e aprovado pelo órgão ambiental do Estado. O resíduo comum, após a segregação dos resíduos recicláveis, é encaminhado para a Central de Tratamento de Resíduos de Nova Iguaçu-RJ (CTR).

Com o objetivo de promover a sustentabilidade socioambiental, a UNIGRANRIO realiza o Programa Escola Verde, em parceria com o Grupo Bayer. Esse é um programa integrado de responsabilidade social que tem como foco o meio ambiente, constituído por eixos que versam sobre: educação, saúde e sociedade, sendo desenvolvido na UNIGRANRIO e no Clube da Bayer (Belford Roxo). O projeto elaborou, ainda, a Cartilha Escola Verde como colaboração à educação ambiental.

### **1.3.2 A Educação Socioambiental nos Currículos dos Cursos de Graduação da UNIGRANRIO.**

A UNIGRANRIO acredita que, por meio da educação, a consciência sustentável possa ser despertada e que a instituição deve contribuir para a construção da integração da sociedade em prol da sustentabilidade, produzindo e disseminando conhecimento, formando profissionais comprometidos com o desenvolvimento sustentável, fornecendo infraestrutura e modelos de gestão ambiental e formulando programas e ações socioambientais. Para tanto, além de atividades acadêmicas que propiciem a educação ambiental, bem como a formação do pensamento crítico com relação à exploração racional do meio ambiente, os currículos dos Cursos de graduação congregam conhecimentos que discutem os impactos socioambientais causados pela atividade profissional e as atitudes que devem ser adotadas em prol do bem comum.

O desenvolvimento sustentável faz parte das diretrizes gerais na formação dos alunos, bem como o ingresso solidário na nova era do conhecimento. Na proposta

curricular, pautada na matriz integrativa, prevalece o diálogo interdisciplinar e a abordagem transdisciplinar nos problemas da humanidade, entre eles o necessário equilíbrio entre o homem e os recursos naturais. Não há como o homem isolar-se do meio socioambiental.

A educação ambiental na UNIGRANRIO se apresenta como área de referência científica, prática educativa cultural e é discutida em unidades curriculares, além dos Projetos Curriculares Articuladores tratarem da questão socioambiental de forma transversal. A formação de profissionais para o mundo do trabalho e para a cidadania representa o compromisso social da Universidade, constituindo a formação socioambiental como uma reflexão crítica, capaz de influenciar o pensar e atuar no mundo contemporâneo.

Integrando o ensino, a pesquisa e a extensão, a UNIGRANRIO mantém diferentes projetos e grupos de pesquisa na área socioambiental:

- Educação em áreas de Conflito: Cidadania, Justiça Ambiental e Juventude na região hidrográfica da Baía de Guanabara.
- Justiça Ambientais, Tecnologias e Culturas Juvenis.
- Conflitos ambientais relacionados ao complexo fluxo e aos problemas de gestão das áreas urbanas.
- Conciliação entre crescimento organizacional, sustentabilidade ecológica e bem comum, possibilidade ou utopia? Uma investigação a partir de múltiplas vozes.
- Centro de Desenvolvimento Regional da Baixada Fluminense: capacitação para desenvolvimento sustentável.
- Centro de Referência Mais Baixada: portal *web* de desenvolvimento.
- Coordenação de estudos sobre desenvolvimento sustentável - MAIS Baixada.
- Organizações e estratégias de gestão: sustentabilidade, competitividade e as funções da administração.

#### **1.4. Histórico da UNIGRANRIO**

O embrião da futura universidade surgiu em 1972, inicialmente como Instituto Superior de Estudos Sociais, com a oferta dos Cursos de Administração e Ciências

Contábeis. Em 1973, foi criada a Faculdade de Educação, Ciências e Letras “Grande Rio”, com os Cursos de Pedagogia e Letras.

Na década de 80, foram criados os Cursos de Odontologia, Enfermagem e Farmácia, os quais passaram a integrar a Faculdade de Ciências da Saúde “Grande Rio”.

Posteriormente, as Faculdades e o Instituto passaram a denominar-se Faculdades Unidas Grande Rio, com o acréscimo do Curso de Ciências, com habilitações em Biologia, Matemática e Química. A reestruturação desse curso, em julho de 1992, possibilitou seu desdobramento em licenciaturas e bacharelados em Matemática, Química e Ciências Biológicas.

O reconhecimento como Universidade do Grande Rio “Professor José de Souza Herdy” – UNIGRANRIO se deu através da Portaria MEC nº 940, de 16 de junho de 1994. Nesse ano, foram criados os Cursos de Direito, Informática e Secretariado Executivo. Em 1995, a Universidade criou o Curso de Medicina Veterinária e incorporou ao Curso de Letras a habilitação Português-Espanhol.

Os anos 90 marcaram um intenso crescimento da UNIGRANRIO, traduzido pela oficialização dos seus *campi*-sedes em Duque de Caxias (principal), no município de Silva Jardim, e na cidade do Rio de Janeiro, com a edição da Portaria MEC nº 2.299, de 22 de dezembro de 1997, que aprovou as alterações do Estatuto da UNIGRANRIO, ratificando a existência desses três *campi*-sedes que detêm a autonomia universitária.

A atuação da UNIGRANRIO tem se consolidado em regiões com expressivo e crescente contingente populacional e elevada densidade demográfica. Com o objetivo de ampliar a sua área de atuação, a UNIGRANRIO expandiu os *campi* e unidades. Ela tem hoje, além dos três *campi* originais, os que foram posteriormente credenciados pelo MEC: Magé (Campus IV), São João de Meriti (Campus V), Macaé (Campus VI) e Nova Iguaçu (Campus VII). Vinculadas aos *campi* homologados em 1997, como *campus* sede, encontra-se em funcionamento a unidade localizada em Santa Cruz da Serra, pertencente ao *Campus* Duque de Caxias, e as unidades localizadas na Barra da Tijuca e em Vila da Penha, integradas ao *Campus* Rio de Janeiro/Lapa.

Além dos Cursos de Odontologia, Enfermagem, Farmácia, Ciências Biológicas e Medicina Veterinária, foram criados em 1997, os Cursos de Medicina e Fisioterapia. Em 2001, foi criado o Curso de Matemática e, no início de 2003, o portfólio de cursos

foi ampliado com o lançamento do Curso Superior de Tecnologia em Exploração de Petróleo e Gás, Curso de Serviço Social, e Licenciatura em Informática.

Em 2004, a UNIGRANRIO criou o Curso de Nutrição (complementando a área de saúde), e as licenciaturas em Artes Visuais e História, contribuindo para o enriquecimento da formação de professores para a educação básica. Em seguida, também passou a ofertar os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos e em Marketing.

A expansão da UNIGRANRIO prosseguiu em 2005 com a oferta dos Cursos Superiores de Tecnologia em Radiologia e em Gestão Ambiental. Em 2006, foram criados os Cursos de Publicidade e Propaganda, Engenharia de Produção, Engenharia de Petróleo e Gás e os Cursos Superiores de Tecnologia em Estética e Cosmética e em Logística.

Atenta às solicitações do mundo do trabalho e comprometida em oferecer educação de qualidade, a UNIGRANRIO acrescentou ao seu rol de cursos, em 2011, o bacharelado em Engenharia Química e os Cursos Superiores de Tecnologia em Moda, em Gestão Financeira, em Redes de Computadores e em Design Gráfico.

Em 28 de maio de 2012 foi publicado o Ato de Recredenciamento da Universidade, através da Portaria MEC nº 690/2012.

No primeiro semestre de 2012 foram iniciados os cursos de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Jornalismo e Teologia e, em 2014, a UNIGRANRIO passou a ofertar os Cursos de Biomedicina e de Engenharia Ambiental.

O ano de 2014 constituiu um novo marco na trajetória da UNIGRANRIO com o credenciamento da Universidade para a oferta da modalidade a Distância (EAD), mediante Portaria Ministerial nº 159, de 19 de fevereiro de 2014, com a autorização do Curso de Administração e do lançamento do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos.

Em 2015 foram autorizados os Cursos de Psicologia, em Duque de Caxias, e de Ciências Biológicas, em Nova Iguaçu. E no mês de dezembro de 2015, a UNIGRANRIO decidiu inovar a oferta de cursos de Pós-graduação *lato-sensu* e de extensão. Com o nome de “Nova Pós-UNIGRANRIO”, o programa é focado na oferta de cursos em todas as áreas do conhecimento humano, sob demanda, na velocidade do mercado, com ênfase na prática. O escopo desse programa é a educação

continuada e o público-alvo é composto por alunos egressos da graduação e profissionais de mercado que buscam *upgrade* em suas carreiras.

Neste ano de 2015, a UNIGRANRIO deu início à implantação do Programa de Residência Médica, para ser desenvolvido no Campus I - Duque de Caxias, no Hospital Municipal Dr. Moacyr do Carmo, e no Campus II – Rio de Janeiro – Unidade Barra da Tijuca, no Hospital da Unimed.

O ano de 2016 registrou a reestruturação das Pró-reitorias, com a extinção da Pró-reitoria de Desenvolvimento, sendo suas atribuições assumidas por diferentes diretorias. A Pró-reitoria Comunitária e de Extensão (PROCE) foi redimensionada para focar nas ações comunitárias, nas políticas de redução das desigualdades sociais, de internacionalização/mobilidade acadêmica e preservação do patrimônio cultural e da memória. A oferta de cursos de extensão foi assumida pela Pró-reitoria de Pós-graduação e extensão (PROPEX) que também passou a ser responsável pelos cursos de Pós-graduação *Lato sensu*.

Em 2016, iniciou-se o Curso de Odontologia na Unidade Barra da Tijuca (*Campus II - Rio de Janeiro*) e, em 2017, o Curso de Psicologia foi autorizado no Campus Nova Iguaçu e na Unidade Barra da Tijuca, no Município do Rio de Janeiro e foram autorizados os Cursos de Nutrição, Farmácia e Fisioterapia, no *Campus Nova Iguaçu*. A partir de 2017 também a UNIGRANRIO implementou novos polos de educação a distância, valendo-se das prerrogativas previstas no art. 12 da Portaria Normativa nº 11, de 20 de junho de 2017.

No ano de 2018, dando continuidade à reestruturação da Administração Superior, as atribuições da PROCE, foram assumidas pela PROGRAD, com a finalidade de integrar ainda mais a extensão ao ensino de graduação, com destaque para as políticas de responsabilidade social, um dos pilares estratégicos da IES. A internacionalização foi deslocada para o Núcleo de Internacionalização vinculado à PROPEP, que absorveu as ações da PROPEX, a fim de unificar as políticas para o ensino de pós-graduação.

Em 2018, foram autorizados os Curso de Direito e de Odontologia, no *Campus Nova Iguaçu*. Em 2019, foi publicado o Ato de Recredenciamento da Universidade, através da Portaria nº 1.329, de 12 de julho de 2019, publicada no D.O.U. de 16/7/2019 e, no mês de novembro, a Universidade recebeu a Comissão de Avaliação *in loco* para o Recredenciamento Institucional para a EAD, tendo recebido o conceito máximo.

No âmbito da graduação, ocorreram importantes realizações no quadriênio 2015-2018, com reflexos esperados para os próximos anos. Avançou-se no processo de construção de um modelo de ensino baseado em matriz curricular integrativa, na incorporação crescente de tecnologias às práticas pedagógicas e de metodologias ativas de aprendizagem. Ao passo em que o portfólio da IES foi ampliado com o lançamento de novos cursos na modalidade a distância.

Em 2021, a Universidade integrou-se ao Grupo Afya Educacional, que oferece cursos de graduação em oito estados do país por meio de seis Centros Universitários e nove Faculdades.

No âmbito da pós-graduação *stricto sensu*, a UNIGRANRIO oferece 9 (nove) cursos, recomendados e reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES): Mestrado e Doutorado em Administração, Mestrado e Doutorado em Biomedicina Translacional, Mestrado e Doutorado em Humanidades Culturas e Artes, Mestrado em Odontologia, Doutorado em Odontologia Clínica e Experimental e Mestrado em Ensino de Ciências na Educação Básica.

**Quadro 2 - Programas de Pós-graduação *Stricto Sensu* da UNIGRANRIO**

CURSO	NÍVEL	FORMAÇÃO	CONCEITO CAPES	ATO LEGAL
Administração	Doutorado	Acadêmica	5	Portaria MEC nº 609 de 14/03/2019. D.O.U de 18/03/2019
Administração	Mestrado	Acadêmica	5	Portaria MEC nº 609 de 14/03/2019. D.O.U de 18/03/2019
Biomedicina Translacional	Doutorado	Acadêmica	4	Portaria MEC nº 919, D.O.U de 19/08/2016
Biomedicina Translacional	Mestrado	Acadêmica	4	Portaria MEC nº 919, D.O.U 19/08/2016
Ensino das Ciências na Educação Básica	Mestrado	Profissional	4	Portaria MEC nº 609 de 14/03/2019. D.O.U de 18/03/2019
Humanidades, Culturas e Artes	Doutorado	Acadêmica	4	Portaria MEC nº 609 de 14/03/2019. D.O.U de 18/03/2019

Humanidades, Culturas e Artes	Mestrado	Acadêmica	4	Portaria MEC nº 609 de 14/03/2019. D.O.U de 18/03/2019
Odontologia	Mestrado	Profissional	4	Portaria MEC nº 609 de 14/03/2019. D.O.U de 18/03/2019
Odontologia Clínica e Experimental	Doutorado	Acadêmica	4	Portaria MEC nº 609 de 14/03/2019. D.O.U de 18/03/2019

Fonte: CAPES / Plataforma Sucupira.

A gestão da UNIGRANRIO, no uso de suas prerrogativas de autonomia, é exercida pelos órgãos da Administração Superior, pela administração acadêmica e pelos órgãos suplementares. Os órgãos da Administração Superior e demais órgãos colegiados têm as suas atribuições definidas no Estatuto da Universidade, e os órgãos suplementares são regulamentados pelo Regimento e normas emanadas do Conselho de Ensino e Pesquisa – CONSEPE.

As ações pedagógicas são desenvolvidas em um ambiente favorável ao diálogo e cooperação, ordenadas pelas disciplinas dos cursos, projetos e saberes que fortalecem a realização e o alcance da Missão institucional.

## 1.5. Contexto Educacional do Curso

Quadro 3. Dados do Curso

Denominação	Licenciatura em Física (EAD)
Dados da Mantida	Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy” – UNIGRANRIO. Endereço: Avenida Perimetral Prof. José Souza Herdy, 1160 - Cidade: Duque de Caxias - Bairro: 25 de Agosto - UF: RJ. CEP: 25.071-200. Endereço Eletrônico: <a href="http://www.unigranrio.br">http://www.unigranrio.br</a>
Ato Legal	Resolução CONSEPE nº 96, de 8 de dezembro de 2017
Nº de Vagas	300 vagas anuais
Carga Horária	3.200h
Integralização	Mínimo: 08 semestres Máximo: 16 semestres
Processo seletivo	Concurso Vestibular Aproveitamento dos resultados do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM
Identificação e Perfil do Coordenador	<b>Wallace da Silva Carvalho</b> Licenciado em Física, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Graduado em Engenharia de Produção pelo CEFET-RJ. Mestre em Engenharia Mecânica no Instituto Militar de Engenharia, com ênfase em automação e robótica, por meio de sensoriamento remoto e tratamento de dados. Docente de Ensino a Distância (EaD), na Unigranrio; Docente da Universidade Iguazu (UNIG). Tem experiência em ministrar aulas ao vivo e em videoaulas em diversas disciplinas de Cursos Graduação na modalidade de EAD. Produtor de Material Didático para cursos de Graduação EAD, com participação do Programa - Tutor pelo CEDERJ-UFRJ.
IQCD	<b>3,78</b>

A UNIGRANRIO busca promover a integração do ser humano, da sociedade e do meio ambiente por meio de um projeto educacional interdisciplinar que agregue

todos os seus recursos e talentos, com o objetivo de formar líderes empreendedores capazes de influenciar na melhoria da qualidade de vida da comunidade e da região.

Neste contexto, a Universidade busca preparar o egresso do Curso de Licenciatura em Física para atender às demandas do mundo do trabalho e manter-se atualizado, desenvolvendo sua autonomia para que aprofunde seus conhecimentos, com o intuito de desenvolver as competências, habilidades e atitudes requeridas para o exercício profissional e da cidadania. Além disso, ao oferecer esse Curso, a UNIGRANRIO busca oportunizar o acesso ao saber acadêmico e a democratização o conhecimento, como um meio de desenvolver, capacitar e empoderar as pessoas, colaborando, assim, para redução do nível de despreparo e para a minimização das desigualdades sociais.

E é desta forma que o Projeto Pedagógico do Curso se sustenta nos pilares estratégicos da UNIGRANRIO – a sustentabilidade, a empregabilidade e o empreendedorismo – que têm como tema transversal a responsabilidade social e a interdisciplinaridade.

Soma-se a esses dados a experiência acumulada pela UNIGRANRIO no mister de atender prioritariamente a alunos trabalhadores provenientes das classes C e D e a oferta bem-sucedida nos seus Cursos presenciais, o que lhe garante credibilidade e respeito, perceptíveis na imagem conhecida e sustentada por aqueles que nela têm buscado e encontrado qualidade de ensino, com preço acessível.

O Projeto Pedagógico do Curso articula três eixos essenciais: as diretrizes curriculares nacionais definidas para o curso, as atualidades e demandas da carreira e a inserção institucional e social da Universidade. Assim, o perfil do egresso enseja garantir uma formação sólida, assentada em valores humanistas e numa base teórico-cognitiva e de prática profissional de excelência, complementada pela percepção das questões profissionais emergentes da contemporaneidade. O currículo ancora-se em um conjunto de competências e de conteúdos programáticos que equilibram o instrumental teórico e o aprimoramento prático-profissional, buscando uma formação profissional coerente com a cidadania e a pluralidade de ideias, que abre espaço para as inovações do mercado de trabalho e advindo dos avanços da tecnologia.

O corpo docente foi escolhido por sua titulação acadêmica, experiência profissional e de magistério superior e pela correlação entre as áreas de especialização e as linhas de pesquisa nas quais atuam e os eixos do Curso.

O planejamento para a implantação da oferta do Curso seguiu as políticas e os objetivos previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e as decisões contidas no Estatuto e Regimento da UNIGRANRIO, assim como se baseou na análise criteriosa de indicadores econômicos e sociais da região onde está instalado, além de considerar a distribuição geográfica, a demanda reprimida por educação superior, a população do Ensino Médio, a demanda pelo curso, a oferta de vagas e as taxas brutas e líquida de matriculados na Educação Superior.

#### **1.6. Processo de construção, implementação e consolidação do PPC.**

O PPC foi construído colaborativamente pelo NDE considerando os diversos aportes, incluindo a experiência já consolidada da Universidade na área jurídica: a legislação educacional; os estudos estatísticos acerca do público alvo; a análise das demandas do mercado de trabalho e outras provenientes da sociedade civil e o contexto de inserção regional. O currículo do Curso é pautado no desenvolvimento de competências e estruturado a partir do perfil profissional do egresso, definido com base em um contexto educacional significativo, enredado e atualizado, que tem como parâmetros constitutivos:

- Embasamento legal - contemplar a legislação básica referente ao currículo (DCN e outras) e apresentar a regulamentação da profissão;
- Condições de Oferta - analisar as oportunidades profissionais para o egresso no contexto macro (nacional) e micro (regional)
- Relevância Social - indicar a contribuição para o desenvolvimento regional;
- Vocação do curso - indicar a demanda a ser atendida e carências a serem supridas de acordo com as necessidades da trabalhabilidade;
- Perfil do Ingressante – descrever, em linhas gerais, as características dos ingressantes.

Referendado pelo Colegiado de Curso, a implementação do PPC pauta-se nas ações instituídas de acordo com as necessidades identificadas pela comunidade acadêmica, em consonância com as ações descritas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), com vistas a alcançar práticas criativas e inovadoras que possam

contribuir efetivamente com a formação do perfil do egresso e o desenvolvimento das competências definidas para o egresso.

Ao longo da implantação do Curso, a matriz curricular se consolidou em relação aos componentes curriculares, com o desenvolvimento de atividades teórico-cognitivas e práticas utilizando tecnologias digitais e com a utilização de metodologias ativas que favoreceram o processo de aprendizagem baseado em situações da prática profissional.

As ementas, programas e bibliografias das disciplinas passam por revisão periódica do NDE, que analisa demandas de atualização advindas dos docentes, verificando a atualidade, a adequação e a compatibilidade com as competências definidas para a disciplina e o conhecimento que vem sendo produzido.

O PPC é anualmente revisado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) de modo a levantar as necessidades de atualização em função das demandas legais e do mercado de trabalho e inserir ações de melhoria com base nos resultados apresentados no processo de autoavaliação institucional e nas avaliações externas, a fim de que sejam atendidas as reais necessidades do aluno, da comunidade acadêmica e da sociedade.

## **2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **2.1. Políticas institucionais no âmbito do Curso**

A visão institucional consiste em “entregar valor à sociedade, empenhando-se na oferta de uma educação que participe ativa e permanentemente das comunidades em que está inserida e atue como agente de transformação social por meio de seus projetos de ensino, pesquisa e extensão”. A visão institucional é traduzida em seu lema: “Vá além da sala de aula”. Os projetos, currículos e programas da UNIGRANRIO são construídos à luz do PDI e buscam atender às demandas da sociedade, ao fomento do sustento econômico, à promoção e à criação da cultura. As metas organizacionais estão definidas na relação ética e na transparência da organização com todos os públicos com os quais se relaciona.

A UNIGRANRIO busca promover a integração do ser humano, da sociedade e do meio ambiente, por meio de um projeto educacional interdisciplinar que agrega todos os seus recursos e talentos para formar profissionais qualificados, cidadãos participativos capazes de influenciar na melhoria da qualidade de vida de sua sociedade. De forma comprometida com sua Missão, Visão e Valores, a Universidade, por meio da Comissão Própria de Avaliação – CPA, vem ouvindo seus alunos e sua comunidade de entorno, promovendo autoavaliações e estudando seus resultados, de forma a convergir, estrategicamente, os objetivos institucionais com os objetivos de seu público.

Orientado pela Missão, Valores e Pilares Institucionais, no cumprimento das metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e atendendo à legislação educacional, o Projeto Pedagógico do Curso foi construído tendo como premissas básicas os indicadores socioeconômicos e educacionais da região, as políticas do ensino de graduação e os conceitos, pressupostos e referências do modelo de ensino-aprendizagem da UNIGRANRIO, que tem como foco a formação por competências e o desenvolvimento profissional e pessoal do estudante, de modo a garantir-lhe a empregabilidade. Nesse ponto, podemos destacar como políticas institucionais constantes no PDI o foco nos três pilares que constituem a base para a obtenção do resultado almejado e a realização da missão da UNIGRANRIO

(sustentabilidade, empregabilidade e empreendedorismo), tendo como tema transversal a responsabilidade social.

Os três pilares da UNIGRANRIO estão obrigatoriamente presentes nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, incluindo-se os indispensáveis projetos de ações de Responsabilidade Social, os quais levam à divulgação e produção de conhecimentos, à pluralidade étnico-racial, às questões indígenas, à sustentabilidade e à preservação do meio ambiente. Da mesma forma, a busca incessante pela interdisciplinaridade sustenta as diretrizes e o projeto pedagógico do Curso, que contemplam as seguintes dimensões:

### **Ensino**

- Projeto Pedagógico de Curso com foco nas oportunidades de aprendizagem e nas competências definidas a partir do perfil do egresso, da interdisciplinaridade e da prática profissional. Contempla, portanto, o embasamento legal, as oportunidades profissionais para o egresso, a contribuição para o desenvolvimento regional, a vocação do Curso e o perfil do ingressante, conforme determinam as políticas de ensino de graduação.
- Flexibilização curricular garantida pela oferta das atividades complementares e pelos projetos curriculares, que possibilitam ao aluno conhecer as tendências do mercado e as inovações na área profissional, além de desenvolver competências e articular conhecimentos, de modo interdisciplinar, em diferentes cenários da prática profissional.
- Utilização de metodologias ativas, buscando promover práticas voltadas ao desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional do aluno, bem como a sua integração entre a teoria e a prática. São realizados projetos, fóruns e aplicações práticas que levam o estudante a pesquisar e descobrir soluções, aplicáveis à realidade profissional.
- O Ambiente Virtual de Aprendizagem e o Material Didático contemplam soluções educacionais e recursos tecnológicos que atendem às exigências de formação profissional e cidadã, conforme as políticas institucionais.
- As equipes de conteudistas e docentes possuem formação e experiência acadêmica em EAD e de mercado e são, permanentemente, capacitados para o desenvolvimento e atualização do material didático e para o planejamento de

ensino e aprendizagem alinhados com os pressupostos teóricos, filosóficos e metodológicos institucionais e com as inovações da tecnologia e da área de atuação profissional.

- O Material Didático e as questões avaliativas passam por processo de validação pelo NDE, que também é responsável pela análise dos Planos de Ensino e Aprendizagem, realizada semestralmente.
- As ações da Coordenação Acadêmica são acompanhadas através de indicadores de desempenho, objetivando o aperfeiçoamento dos processos acadêmicos e do relacionamento com alunos, professores e a sociedade.
- A avaliação de desempenho de professores é realizada em parceria com a Comissão Própria de Avaliação (CPA).

A Coordenação Acadêmica do Curso promove o acompanhamento sistemático dos objetivos e competências definidos no PPC de forma participativa, por meio do colegiado do Curso, do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do levantamento de expectativas e avaliações dos alunos, buscando a melhoria contínua na execução do projeto pedagógico. Além disso, a gestão do Curso está em sintonia com a gestão institucional através das reuniões periódicas para o alinhamento das ações do Projeto Pedagógico de Curso (PPC), ao Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

As políticas acadêmicas institucionais contidas no PPI ganham materialidade no Projeto Pedagógico de Curso, que é a referência das ações e decisões do Curso em articulação com a especificidade da área de conhecimento no contexto da respectiva evolução histórica do campo de saber.

O ensino adota metodologia coerente com os princípios que regem a filosofia da UNIGRANRIO, fundamentada em pressupostos teóricos que favorecem a formação do indivíduo reflexivo, crítico, ético, participativo e motivado para as atividades de pesquisa e de extensão. Nestas últimas, cria-se um espaço no qual alunos, professores e técnico-administrativos se unem para, simultaneamente, impor a si mesmos e promover a responsabilidade social por meio de ações conjuntas e contínuas, conforme compromisso formalmente assumido no PDI pela Instituição.

## **Pesquisa**

Na UNIGRANRIO, o ensino de pós-graduação é integrado à pesquisa, pois entende-se que sua finalidade, seja para o aperfeiçoamento, especialização, enriquecimento ou aprofundamento prático e teórico da atividade, conquistada no ensino de graduação, passa pela atualização e/ou reformulação do conhecimento científico e, também, pelas inúmeras descobertas oriundas de ensaios e investigações mais aprofundadas. Esse contexto, vivenciado por intelectuais, torna-se disseminador de conhecimentos articulados, comprometidos com a ciência e com sua aplicação objetiva em busca de soluções para problemas sociais.

Nesta ambiência, avançam as descobertas científicas e o desenvolvimento tecnológico sustentável, contribuindo com a sociedade globalizada em todas as suas matrizes. Qualquer universidade se vale disso para a construção de sua imagem e sustentação de seus propósitos como *lócus* de reflexão, de crítica, de adequado entendimento da realidade existencial, de comprometimento com o bem-estar comum e com a implantação de melhores condições de vida da humanidade.

Pautada em seu lema “vá além da sala de aula”, a UNIGRANRIO se insere no escopo de universidade, nessa dimensão, por estimular, por meio de sua atuação, o intercâmbio intenso e permanente entre as atividades de Pesquisa e a Extensão, objetivando o desenvolvimento de estudos aprofundados e a prática de investigação, voltados para o domínio de habilidades profissionais e interesses comunitários, sem descuidar a formação de pesquisadores competentes, difusores do conhecimento, com validade para a intervenção socioeconômica e com vistas, principalmente, ao progresso regional.

As intenções das políticas relacionadas à pós-graduação e à pesquisa buscam oferecer significativas contribuições à realidade científica profissional e social, a saber: a indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão; a consolidação dos programas de pós-graduação *Stricto Sensu*; a identificação das vocações de grupos de pesquisa; a expansão de novas áreas para oferecimento de Cursos e programas de pós-graduação; a obtenção de fontes de financiamento por área de conhecimento e a consolidação e ampliação do Programa de Iniciação Científica.

O Programa de Iniciação Científica (IC) da UNIGRANRIO teve início em 2006 com bolsas concedidas com recursos próprios da instituição, acrescidas, em 2007 e 2009, de cotas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para alunos da

graduação e do Ensino Médio, respectivamente (PIBIC e PIBIC-EM/CNPq). Em 2012, mediante a submissão de uma nova proposta ao CNPq, o programa foi contemplado com cota de 10 bolsas da modalidade de iniciação tecnológica e inovação (PIBITI/CNPq).

As bolsas de Iniciação Científica (IC) não ficaram, porém, restritas ao CNPq. Em 2012, mediante assinatura de convênio, o programa obteve do Santander Universidades a concessão de cota inicial de 10 bolsas, com ampliação para 30 bolsas em 2015. Além disso, o programa conta com bolsas da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e da Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular (FUNADESP). Em relação a essa última agência, os recursos financeiros são da própria UNIGRANRIO, embora o comitê científico da FUNADESP participe do processo de seleção e classificação.

No Curso de Licenciatura em Física, a IC acompanha o movimento institucional de crescimento progressivo no número de alunos envolvidos em pesquisas, após avaliação de mérito dos projetos e produção intelectual dos orientadores.

O crescimento expressivo que se observou a partir de 2012, com uma curva ascendente e contínua de alunos de iniciação científica em todas as modalidades, é evidenciado pelo registro de 95 alunos em 2012, passando para 379, em 2018. Nesse contexto, estão incluídas 196 bolsas e, também, os alunos de IC voluntária. É evidente que os avanços alcançados na IC estão relacionados *pari passu* a outros indicadores da consolidação da ambiência de pesquisa que vem se concretizando na UNIGRANRIO:

- I. Aumento expressivo do número de grupos de pesquisa credenciados pelo CNPq.
- II. Fixação de docentes pesquisadores seniores convidados a integrar o corpo docente permanente dos programas de pós-graduação.
- III. Aumento importante da produção científica nos estratos mais elevados do Qualis CAPES.
- IV. Expansão progressiva do volume de recursos dedicados à pesquisa, em decorrência de aplicações feitas às agências oficiais de fomento, particularmente à FAPERJ, CAPES e CNPq.
- V. Ampliação e modernização de infraestrutura de laboratórios e administrativa para o desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.

VI. Formalização de parcerias estratégicas, nacionais e internacionais para produção científica em parceria, ressaltando-se o convênio firmado com o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) e Centro Nacional de Bioimagem (Cenabio e UFRJ).

VII. Implantação, em agosto de 2013, do Programa Institucional de Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PROPESQ), dirigido aos professores da graduação e pós-graduação da UNIGRANRIO, com gestão da FUNADESP.

A Iniciação Científica é uma realidade na UNIGRANRIO em seus Cursos de graduação. O número crescente de Grupos de Pesquisa certificados pelo CNPq, dos quais participam alunos de IC, mostra que a pesquisa na UNIGRANRIO não é exclusiva dos Cursos de Mestrado e Doutorado, mas aponta a existência, por parte de alunos da Graduação, da consciência de que a pesquisa está integrada à ambiência acadêmica. Ademais, o aluno de IC da UNIGRANRIO já percebeu que estar iniciado em pesquisa e inovação lhe confere palpáveis vantagens – maturidade intelectual precoce, postura crítica diante de “verdades” inquestionáveis e atitudes proativas em trabalho de equipe.

Neste contexto de integração do ensino de graduação com a pesquisa, destacam-se algumas informações:

- A UNIGRANRIO possui o Programa Institucional de Iniciação Científica (PIIC), que proporciona ao aluno, orientado por um pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimula o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas da pesquisa. O Programa é amplamente divulgado para alunos e professores, através da *homepage* e do Portal Acadêmico.
- Anualmente há o lançamento do Edital do PIIC e é realizado o Seminário de Iniciação Científica, no qual os alunos bolsistas, com a presença do orientador, assumem o compromisso de apresentar os resultados de suas pesquisas, sempre que tiverem ao menos seis meses de bolsa. O Edital, o Seminário e as palestras realizadas pelos pesquisadores e bolsistas são divulgados na *homepage*, no Portal Acadêmico e no AVA.
- A disseminação das pesquisas ocorre através de palestras e *workshops*

para os alunos da graduação, realizados pelos Programas de Pós-Graduação em parceria com a PROGRAD. São transmitidos e gravados pelo Canal da UNIGRANRIO para visualização em horário diferente da transmissão.

- Professores pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação da UNIGRANRIO integram o corpo docente e participam como conteudistas da elaboração de material didático e dos objetos de aprendizagem para as unidades curriculares do Curso.

## **Extensão**

As políticas para extensão universitária estão articuladas ao processo de desenvolvimento da UNIGRANRIO, com claro encadeamento de ações com o ensino e a pesquisa, ressaltando-se a efetiva ampliação da internacionalização da Instituição, a ampliação da oferta de Cursos de extensão com formatos e percursos formativos para a qualificação profissional, sob o escopo de formação ao longo da vida e a aproximação da Universidade com empresas, organizações do terceiro setor e instâncias públicas, com o intuito de conceber a universidade como parceira e legítima instituição, atuante na área de responsabilidade social para a concepção, implementação e avaliação de projetos.

Por meio das políticas de extensão, a UNIGRANRIO busca promover o desenvolvimento e a integração social, estimulando o exercício da cidadania ativa, o desenvolvimento sustentável, o resgate e o desenvolvimento artístico e cultural e a promoção do intercâmbio entre a instituição e a comunidade. Ao “ir além da sala de aula”, a Universidade possibilita a troca de conhecimentos entre a academia e a comunidade, propicia aos alunos a vivência de situações reais e lhes dá a possibilidade de contribuir para o desenvolvimento de pessoas e grupos sociais no seu entorno.

A extensão universitária, aliada ao ensino e à pesquisa comprometida, cultiva em suas atividades o pensamento crítico e independente dos estudantes e a capacidade de aprender e empreender por toda a vida. A organização das atividades de extensão tem como diretriz o foco interdisciplinar, a promoção do pensamento crítico e a cidadania ativa, estabelecidas no contexto de autonomia institucional e de liberdade acadêmica. Os docentes e alunos são estimulados a propor atividades extensionistas na perspectiva dos valores para o desenvolvimento humano, da

contribuição da universidade para a solução dos problemas concretos da sociedade e da produção e disseminação dos conhecimentos.

A extensão concebe o ensino como uma das estratégias pedagógicas que garantem a flexibilização curricular, trabalhando temas pertinentes à formação geral e humana, assim como conhecimentos específicos e inovações na área de conhecimento do Curso. São oferecidas também atividades de responsabilidade social e comunitária, como o programa de voluntariado.

- O Curso de Licenciatura em Física estabelece que a participação em atividades extensionistas e em programas e projetos de responsabilidade social e extensão, em programas de intercâmbio, de monitoria, de ligas acadêmicas e outras atividades voltadas para o aprimoramento profissional e pessoal é considerada como Atividade Curricular Complementar. Para tanto, o Curso desenvolve projetos de extensão, com aporte financeiro da UNIGRANRIO.
- A UNIGRANRIO mantém o Núcleo de Empregabilidade, responsável por Convênios e Estágios (NUCEN) que tem o objetivo de buscar e disseminar oportunidades de estágios e empregos para alunos e egressos, além de promover ações de planejamento e desenvolvimento de carreira para os graduandos e egressos.
- A UNIGRANRIO conta com o Núcleo de Mobilidade Acadêmica e Internacionalização e que mantém um estruturado programa de intercâmbio com Universidades estrangeiras.
- São realizadas e disseminadas ações de incentivo ao relacionamento com as empresas e organizações públicas e privadas a partir dos convênios firmados para estágios extracurriculares e absorção dos egressos do Curso.
- Anualmente, são realizados encontros com os coordenadores acadêmicos, bem como docentes e discentes, visando aprofundar os aspectos conceituais da extensão, identificar novas demandas de atuação, localizar fontes para financiamento dessas atividades, desenvolver competências na elaboração de projetos, adotando uma prática permanente de disseminação de informações e estudos/atividades de extensão.
- No âmbito do Curso de Licenciatura em Física, com o intuito de colaborar para a conscientização sobre os direitos de cidadania e a preservação e o estímulo às atividades culturais que contribuem para o fortalecimento da responsabilidade social,

são realizados programas e ações junto à comunidade externa, em áreas afins ao Curso, assim como as Semanas Acadêmicas que ocorrem anualmente e os demais eventos acadêmicos e científicos, como palestras e minicurso, são divulgados na *Homepage* institucional, abrindo vagas para a participação dessa comunidade. As palestras e conferências mais significativas são gravadas e disponibilizadas no Canal da UNIGRANRIO.

### **Programa de Mobilidade Estudantil - Internacionalização**

O processo de internacionalização dos alunos da UNIGRANRIO foi iniciado a partir da adesão ao Programa Ciências sem Fronteiras, em 2011. Por meio da experiência significativa da participação dos alunos no programa, em especial o reconhecimento da experiência internacional para a inserção no mundo profissional, a UNIGRANRIO se incumbiu do estabelecimento de parcerias com universidades e instituições de interesse acadêmico na Europa, América do Sul, América Central e EUA.

Desde 2012, é possível estabelecer convênios de cooperação acadêmica, técnica, científica e cultural com instituições reconhecidas no âmbito internacional. Essa iniciativa tem possibilitado que professores e alunos participem de projetos de formação, pesquisa e intercâmbios no exterior. Da mesma forma, os alunos estrangeiros são os novos beneficiários desses acordos internacionais e são acolhidos pela UNIGRANRIO, tendo acesso a todas as atividades acadêmicas. Foram atendidos, pelo Programa Ciências sem Fronteiras, 26 alunos dos Cursos de saúde e engenharias, predominantemente nos EUA e na Europa.

O Núcleo de Mobilidade Acadêmica e Internacionalização - NINT atua nos processos de internacionalização da Unigranrio, que tiveram início com a adesão ao Programa Ciências sem Fronteiras e passaram por reformulação com visitas ao seu aperfeiçoamento e ampliação de seu alcance.

Por meio da experiência significativa da participação dos alunos no programa, em especial, o reconhecimento da experiência internacional para a inserção no mundo profissional, a Unigranrio ampliou a parceria com outras universidades e instituições de interesse acadêmico no mundo. O NINT estabelece convênios de cooperação acadêmica, técnica, científica e cultural com instituições reconhecidas no âmbito

internacional, possibilitando que professores e alunos possam participar de projetos de formação, pesquisa, e intercâmbio no exterior.

Da mesma forma, os alunos estrangeiros são os beneficiários desses acordos internacionais e são acolhidos pela Unigranrio, tendo acesso a todas as atividades acadêmicas. Atualmente, a Unigranrio possui convênios formais com instituições com sede na Alemanha, Austrália, Canadá, China, EUA, Escócia, Espanha, Hungria, Inglaterra, Irlanda, Itália e Portugal.

O trabalho de relacionamento internacional, consiste em uma série de atividades que vão desde a orientação de estudantes e professores, que buscam informações sobre as opções e procedimentos necessários para estudar no exterior, até a coordenação do trabalho de elaboração de acordos internacionais e o acompanhamento dos alunos estrangeiros que vêm estudar em um dos cursos da Universidade.

Em parceria com o Banco Santander, a Unigranrio participa do programa “Bolsas Ibero-Americanas”, quando foram firmados convênios com universidades da Espanha e Portugal. Ainda na política de convênios e intercâmbios, a Unigranrio mantém convênios com instituições promotoras de intercâmbio *Study Abroad Programs*, Central de intercâmbio (CI) e IBS – SP – *International Business School*, com o intuito de atender alunos de toda a universidade.

A Unigranrio possui regulamento para os programas de internacionalização e a publicização de ofertas é realizada via editais, que podem contemplar alunos em qualquer nível e modalidade de ensino. Os professores podem participar de editais externos, com o apoio institucional condicionado à aprovação das instâncias envolvidas e dos editais internos TOP Espanha e Ibero-americano, ambos associados ao Programa Santander Universidades.

## **2.2. Objetivos do Curso**

Os objetivos do Curso de Licenciatura em Física foram articulados tendo como perspectiva o perfil do egresso, as diretrizes curriculares nacionais e as demandas sinalizadas no contexto econômico, social, cultural, político e ambiental. Englobam, além da formação para o exercício profissional, a formação de um ser humano com

visão holística, apto para a interpretação de um papel socialmente atuante, informado sobre as questões globais e locais que permeiam o seu meio cultural, social e econômico.

O Curso apresenta um viés voltado para a correlação entre a teoria e a prática profissional, alinhando o Projeto Pedagógico do Curso aos conceitos que dão sustentação ao desenvolvimento do PDI da UNIGRANRIO: empregabilidade, sustentabilidade e empreendedorismo. Com base nesses pilares estratégicos, o Curso foi planejado para formar profissionais, cuja atuação deverá ser pautada pela ética e pelo desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável para o indivíduo, para a coletividade e para o próprio planeta.

Assim sendo, os objetivos do Curso são:

#### Objetivo Geral

Formar profissionais para o exercício da docência na Educação Básica e o exercício da gestão dos processos educativos em contextos escolares e não escolares na área de Física.

#### Objetivos Específicos

Formar profissionais com as competências e habilidades necessárias para a atuação profissional na área de Física.

Formar docentes comprometidos com a ampliação das aprendizagens e experiências de todos os estudantes na docência nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos.

Capacitar professores no exercício do planejamento, da organização e da avaliação em contextos escolares e não escolares, que utilizem estratégias didáticas e recursos digitais eficientes e eficazes no ensino de Física.

Desenvolver competências para a análise crítica e a elaboração de recursos didáticos para o ensino de Física na Educação Básica.

Capacitar para a análise dos fatores determinantes do processo educativo, desenvolvendo uma postura crítica diante de questões educacionais que interfiram na prática pedagógica e em outros aspectos da vida escolar.

Desenvolver nos egressos competências para atuação na produção e divulgação de pesquisas, trabalhos e informações da área.

Preparar profissionais para uma atuação inter e multiprofissionalmente, com vistas ao aprimoramento permanente da prestação de serviços à sociedade, dentro dos parâmetros científicos e éticos da profissão.

Desenvolver projetos de extensão, envolvendo professores e alunos na promoção da qualidade de vida da comunidade externa e promovendo o acesso da comunidade aos serviços que oferecidos pela Universidade.

Na busca pela consecução desses objetivos, busca-se promover atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem a contribuição do profissional formado no Curso de Licenciatura em Física com a comunidade acadêmica da UNIGRANRIO na sua Missão de promover qualidade de vida.

Para isso, a Instituição disponibiliza para o aluno uma estrutura curricular coerente com o perfil do egresso, uma organização didático-pedagógica consistente com os fundamentos da formação, corpo docente qualificado e experiente, infraestrutura plenamente adequada e um ambiente acadêmico estimulante e contextualizado para a construção do conhecimento, reflexão e inovação.

Com vistas a alcançar os objetivos traçados e desenvolver as competências estabelecidas no Perfil do Egresso, o curso propicia aos estudantes:

- Ambiente de aprendizado, reflexão e crítica pelo qual a orientação pedagógica, a utilização dos recursos e o treinamento prático aliado ao acompanhamento do aluno possibilitam a incorporação dos conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para o bom exercício profissional formado pela UNIGRANRIO.
- Estrutura Curricular organizada de modo a realizar as práticas por meio de um modelo pedagógico que articula os pilares do curso, com a finalidade de desenvolver as competências essenciais ao profissional.
- O curso proporciona condições para a inserção do aluno, de forma reflexiva e ética, no contexto econômico, social, político, cultural, tecnológico e ambiental da região e adjacências, atualizando, continuamente, seus recursos e metodologias.

### 2.3. Perfil Profissional do Egresso

O Curso de Licenciatura em Física da UNIGRANRIO é pautado na busca da excelência, tendo como foco o desenvolvimento pessoal e profissional do estudante, concebido de modo a integrar, de maneira indissociável, a formação humana e cidadã e a qualificação para o exercício profissional, com o compromisso de assegurar aos profissionais formados a capacidade de manter-se permanentemente em desenvolvimento, a fim de garantir-lhes a trabalhabilidade. Assim, busca-se a formação de um profissional de conhecimentos interdisciplinares capaz de atuar de forma crítica e consciente sobre as diversas demandas profissionais a ele apresentadas, agindo como um agente transformador na sociedade.

O PPC foi construído e desenvolvido pelo NDE e os professores com base na Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Física; a Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, que 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, na Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).

O Perfil do Egresso, articulado a partir dos objetivos do curso, contempla o contexto educacional, as aspirações de formação humanística, os pilares acadêmicos expressos no PDI e o desenvolvimento das competências e habilidades requeridas para o exercício profissional. Assim, o Curso promove a construção de um perfil com as seguintes características:

- Sólida formação científica e técnica na área de formação profissional, de modo que seja capaz de perceber, identificar e acompanhar as mudanças contextuais da realidade na qual está inserido, fazendo as intervenções necessárias baseadas em princípios éticos e de cidadania e uma sólida visão humanística.
- Habilidade de refletir a variedade e mutabilidade de demandas sociais, ambientais e profissionais, adequando-se à complexidade e velocidade do mundo contemporâneo.

- Visão inter e multidisciplinar, holística e, ao mesmo tempo, especializada de seu campo de trabalho, possibilitando o entendimento da dinâmica das diversas interações com os processos organizacionais que as originam e que delas decorrem.
- Capacidade de utilizar, criticamente, o instrumental teórico-prático oferecido em seu curso, sendo, portanto, competente para se posicionar de um ponto de vista ético-político sobre o exercício profissional.

Nesse sentido, o egresso do Curso tem como macrocompetências:

- Docência na Educação Básica - nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio e em cursos de Educação Profissional.
- Gestão e organização de sistemas, unidades, projetos e experiências educativas em contextos escolares e não escolares.
- Planejamento, desenvolvimento e avaliação de ações educativas, integrando as diversas atuações e funções do trabalho pedagógico e dos processos educativos.
- Planejamento e implementação de projetos em contextos escolares e não escolares na área de ensino.
- Produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico do campo educacional em contextos escolares e não escolares.
- Utilização competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos estudantes.
- Manter-se em processo de atualização permanente, acompanhando e incorporando, à sua prática docente, as transformações gnosiológicas e epistemológicas do conhecimento em consonância com as mudanças educacionais e sociais.
- Atuação comprometida com a educação inclusiva, por meio do respeito às diferenças, reconhecendo e valorizando a diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, entre outras.
- Utilização no processo pedagógico das diferentes linguagens e seus processos de construção, disseminação e uso, de modo a possibilitar o desenvolvimento da criticidade e da criatividade.
- Avaliação e adequação da prática pedagógica ao percurso de aprendizagem e ao desenvolvimento dos estudantes.

- Visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos.
- Visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

#### **2.4. Estrutura Curricular**

A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Física segue as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso (Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002); a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que 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 e a Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).

O Curso é organizado em forma de matriz integrativa, que tem como princípios fundamentais a flexibilidade dos componentes curriculares, a interdisciplinaridade, a articulação e a contextualização teórico-prática dos conteúdos e o desenvolvimento das competências da formação profissional e cidadã, como forma de proporcionar ao estudante o desenvolvimento de competências e assim atender suas expectativas e possibilitar-lhe a inserção no mundo de trabalho. A carga horária total do Curso é de 3.200h, integralizadas em, no mínimo 8 (oito) semestres e, no máximo 16 (dezesesseis) semestres.

A flexibilização curricular e a interdisciplinaridade se caracterizam, principalmente, pela oferta de Atividades Curriculares Complementares (ACC) e pelos Projetos Curriculares Articuladores, com o objetivo de aplicar em situações da prática profissional os conhecimentos de formação geral e específica construídos nas diferentes disciplinas, por meio da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

A acessibilidade metodológica é caracterizada pela eliminação de barreiras nos métodos e técnicas de aprendizagem e de estudos a distância e presenciais, nas

atividades de aplicação no campo profissional, além das ações comunitárias e de responsabilidade social. Os professores são capacitados para a interação e a mediação do conhecimento, a avaliação e a inclusão educacional; promovendo processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e a utilização de recursos a fim de viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência. São disponibilizados também o Programa de Nivelamento, o Suporte Técnico e Pedagógico, através do NAPED (Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente) e o Apoio Psicopedagógico, por meio do Núcleo de Experiência Discente (NED).

A concepção pedagógica que dá suporte ao PPC norteia um processo de aprendizagem com foco no aluno concebendo-o como sujeito de seu aprendizado, em permanente busca por autonomia e independência em relação ao professor. A metodologia definida caracteriza a atuação de professores como mediadores da aprendizagem. O PPC foi construído colaborativamente e é sistematicamente avaliado por seu corpo docente que congrega profissionais atuantes no mundo do trabalho, no magistério superior e com ampla experiência na utilização de recursos educacionais digitais. Esses profissionais procuram contribuir para manutenção dos temas e estudos do curso sempre atualizados, trazendo as inovações e pesquisas da área profissional para discussão com os estudantes. A fim de que os objetivos definidos no PPC sejam alcançados e o conhecimento possa ser construído ao longo da trajetória de estudos do aluno, a organicidade curricular do Curso busca promover a interdisciplinaridade, como requisito para a consolidação de saberes especializados e a sua aplicação na prática profissional.

As disciplinas que compõem a estrutura curricular permitem ao aluno ter contato com conhecimentos atualizados de formação geral, que o habilitam a construir uma ampla e crítica visão da realidade social e de seu cotidiano. Concomitantemente, o aluno tem acesso a disciplinas práticas, garantindo a aplicação dos conhecimentos adquiridos às exigências do mercado e às situações encontradas na vida profissional.

O Curso é estruturado em eixos temáticos que promovem a articulação teórico-prática, a saber:

- 1) **Eixo de Desenvolvimento Profissional e Pessoal em Física** - contempla competências que visam o planejamento de carreira, avaliando as tendências associadas a área, propondo soluções para situações próprias da prática profissional que valorizam a sociodiversidade, o multiculturalismo, as

relações de gênero, raça, credo e etnia, os direitos humanos e a responsabilidade social e ambiental; desenvolvem habilidades gerenciais e comportamentais, articulando as informações, a tecnologia e a conectividade.

- 2) **Eixo de Procedimentos pedagógicos e gestoriais em espaços escolares e não escolares** - desenvolve competências para a organização e a gestão pedagógica e administrativa de instituições, em espaços escolares e não escolares; trabalha atividades pedagógicas que favoreçam a aprendizagem e instrumentos de avaliação, projetos e/ou atividades educativas, com vistas à melhoria da aprendizagem e leva a propor soluções para problemas educacionais.
- 3) **Eixo de Fundamentos das Ciências Exatas**– contempla as competências de: Interpretar conceitos matemáticos, físicos e estatísticos, apontando as suas interrelações com os fenômenos físico-químicos e da experimentação; Compilar dados de experimentos físicos e químicos, aplicando metodologia científica em laboratórios; Avaliar modelos matemáticos na prática da Física, relacionando a diferenciação e integração aos campos de atuação profissional; Teorizar sistemas termodinâmicos, aplicando conceitos de trocas de energia e trabalho.
- 4) **Eixo de Conhecimentos e Estudos em Física** – desenvolve competências para que o conhecimento teórico-prático dos conteúdos de sua área de formação possa propor soluções para situações próprias da prática profissional, além de desenvolver ações pedagógicas e administrativas, com vistas à aprendizagem dos estudantes.

Além das unidades obrigatórias, o curso oferta Unidades Curriculares Eletivas e Optativas, que o estudante elege cursar para fins de integralização curricular e enriquecer sua formação.

Em diversos momentos, os estudantes são desafiados, por meio de diferentes metodologias de ensino, como as metodologias ativas, a trabalhar em equipe, sem preconceitos, estigmas, estereótipos e/ou discriminações, buscando, assim, o desenvolvimento de aspectos cognitivos, socioafetivos e de práticas e habilidades.

A predominância da formação sobre a informação e a necessária articulação entre teoria e prática estão contempladas na integração horizontal das disciplinas que integram os eixos temáticos e na integração vertical, por meio das disciplinas integradoras presentes em cada período, que trabalham a aplicação prática dos conhecimentos de modo interdisciplinar denominadas Projetos Curriculares Articuladores (PCA).

## **2.5. Conteúdos curriculares**

O Curso contempla disciplinas que permitem ao aluno ter contato com a profissão, proporcionando-lhe uma formação completa e direcionada para sua atuação no mercado de trabalho, com uma visão humanística e holística.

A carga horária destinada às unidades curriculares, bem como o conteúdo das mesmas, atende às exigências legais e oportuniza o desenvolvimento de um profissional que reúne habilidades e competências exigidas pelo mercado de trabalho, mas que se complementam com atividades curriculares complementares, como ações e projetos de extensão e estágios extracurriculares, que lhe propicia desenvolver-se como pessoa e cidadão e aprofundar conhecimentos na área em que deseja atuar.

A partir das competências definidas para o egresso, foram definidos os conteúdos das disciplinas que integram os eixos temáticos e que compõem o currículo do curso.

As ementas e os programas das unidades curriculares foram definidos pelos professores do Curso, em Colegiado, como proposta inicial, passando pelo crivo do NDE, visando assegurar sua adequação aos objetivos propostos e garantir a formação do profissional definido no perfil do egresso. Esses programas levam em conta as competências a serem desenvolvidas pelo currículo e as interrelações entre as unidades curriculares que integram a matriz curricular, sendo atualizados sempre que necessária à sua adequação às novas realidades de mercado, face às mutações cada vez mais frequentes. A partir dos programas, são elaborados os Planos de Ensino e Aprendizagem pelos professores, disponibilizados no Portal Acadêmico e no AVA no início do período letivo. Esses Planos de Ensino e Aprendizagem são aprovados pelo NDE, que verificam se as atividades planejadas e o sistema de avaliação garantem o cumprimento da carga horária, o alcance dos objetivos e o desenvolvimento das

competências. O aluno é orientado a cumprir o cronograma das atividades planejadas como requisito para integralização da carga horária da unidade curricular.

A bibliografia utilizada pelo Curso é revisada, semestralmente, pelo NDE e referendada em relatório de adequação e pelos professores do Curso, em reuniões ordinárias, de modo a manter atualizado o acervo disponível para os alunos do curso, de acordo com a política de expansão e atualização do acervo físico e virtual praticada pela UNIGRANRIO. Dada a importância do aprofundamento teórico e de promover a autonomia de estudos dos estudantes, as Unidades de Aprendizagem apontam para Leituras Complementares, extraídas do acervo de periódicos do Curso.

As ações programadas para o atendimento da carga horária do curso são contabilizadas pela soma de trabalhos acadêmicos, que compreende atividades docentes e discentes, previstas nos Planos de Ensino e Aprendizagem de cada disciplina e são identificadas como trabalho discente efetivo, para atendimento a soma total das horas trabalhadas, atendendo a Resolução CNE/CES nº3 de 07/2007 em seus Arts 1º, 2º e 3º. A distribuição quantitativa dos minutos e a valoração de atividades que compõem a hora-aula é de responsabilidade do professor de cada disciplina que se obriga a respeitar a carga horária mínima a ela atribuída. Portanto, os assuntos abordados nas disciplinas não se esgotam nas mesmas, havendo a preocupação de inseri-los integralmente, de forma a fomentar a transdisciplinaridade dos programas existentes.

Nos Projetos Curriculares Articuladores, o discente é estimulado a analisar os conteúdos de forma global, visando o desenvolvimento do seu espírito crítico e multidisciplinar e a formação integral do indivíduo, propiciando-lhe o acesso à discussão de conhecimentos de formação geral e a oportunidade de inserção nos diferentes contextos de complexidade concernentes a sua escolha profissional. Ainda, o PCA proporciona ao aluno experiências acadêmicas de integração de ensino, pesquisa e extensão.

Ao apropriar-se da perspectiva de integração curricular a UNIGRANRIO se propõe a trabalhar com temas geradores que se articulam com as disciplinas e demais atividades dos fluxos acadêmicos, que integram o currículo. As disciplinas de Conhecimento, Tecnologia e Carreira e Sociodiversidade, Responsabilidade e Compromisso Social cumprem esse papel ao tratar das questões que complementam

os conteúdos disciplinares e referem-se aos pilares estratégicos da formação preconizada pela UNIGRANRIO e que estão consignados em seu PDI.

A formação acadêmica é complementada pelas Atividades Curriculares Complementares que visam uma maior integração entre os corpos docente e discente; flexibilizar o currículo pleno do curso; proporcionar ao discente maior aperfeiçoamento crítico-teórico e técnico-instrumental; aprofundar os graus de multiprofissionalidade e de interdisciplinariedade; diversificar e enriquecer a formação humanística; desenvolver no discente a competência de resolver problemas, de construir suas próprias oportunidades e de manter-se em processo de atualização de conhecimento; possibilitar ao discente autonomia na ampliação de seu universo cultural e enriquecimento de seu processo formativo e promover a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

### **Acessibilidade Atitudinal e Pedagógica**

É objetivo da UNIGRANRIO proporcionar aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação ambiente propício à aquisição de igualdade de oportunidade e de participação no processo de aprendizagem. As políticas públicas adotadas pela instituição promovem a **acessibilidade programática** e orientam a comunidade acadêmica para o reconhecimento das necessidades diversas dos alunos, ao respeitar estilos e ritmos de aprendizagem com vistas a assegurar uma educação de qualidade a todos, por meio de adaptações curriculares e metodologias de ensino compatíveis com a realidade, arranjos organizacionais diversificados e, sempre que necessário, o uso de tecnologias assistivas.

Para a UNIGRANRIO, a **acessibilidade atitudinal** corresponde ao compromisso que a universidade assume em remover barreiras para promover a percepção da comunidade acadêmica quanto à necessidade de conviver sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações, adotando as seguintes atitudes em prol da inclusão escolar e social:

- Para alunos com deficiência física, proporciona-se **acessibilidade arquitetônica** por meio de: livre circulação dos estudantes nos espaços de uso coletivo (eliminação de barreiras arquitetônicas) através de elevadores e rampas com corrimãos para facilitar a circulação de cadeirantes (portas e banheiros

adaptados com espaço suficiente para permitir o acesso e a circulação de cadeiras de rodas, além de barras de apoio nas paredes dos banheiros.

- Com vistas a promover a **acessibilidade metodológica/pedagógica** para alunos com deficiência visual, a Biblioteca Central da UNIGRANRIO “Euclides da Cunha” encontra-se equipada por conter o Laboratório de Didática Inclusiva (LabDIIn), sob coordenação dos pesquisadores da área de Educação Especial e do Núcleo de Práticas Inclusivas (NuPI), onde acontecem encontros com os pesquisadores, auxiliares de pesquisas, professores e alunos, versando sobre conteúdos acadêmicos a serem trabalhados/adaptados, via utilização de equipamentos/recursos próprios de tecnologias assistivas, para que as pessoas com deficiência visual se apropriem de ferramentas facilitadoras para a sua aprendizagem. Esse laboratório está preparado, do ponto de vista de equipamentos e recursos humanos, para atender a toda a UNIGRANRIO.

Encontram-se disponíveis aos alunos com deficiência visual e seus respectivos professores, de acordo com a natureza dos atendimentos oferecidos, os seguintes equipamentos e softwares para promover a **acessibilidade de comunicação, acessibilidade instrumental e digital**: uma impressora Braille de fácil manuseio, por ter interface com voz sintetizada e teclas rotuladas em Braille; o *Duxbury*, um software tradutor Braille que permite que sejam criados textos, livros, documentos, cartas e outros, sem ter que se preocupar com regras complexas de formatação no Braille, além de fazer traduções em grau dois para Espanhol, Francês e Inglês, e em grau um para Espanhol, Francês, Inglês, Português, Alemão, Grego, Italiano e Latim, sendo compatível com sintetizadores de voz e displays Braille; três aparelhos Merlin Plus (vídeo ampliador), proporcionando facilidade ao usuário para trabalhar simultaneamente com material impresso e com o computador, graças ao compartilhamento do monitor, aos botões ergonômicos e ao software de gerenciamento, permitindo 28 modos de visualização com combinações distintas de cor de forma e fundo: colorido, preto e branco, alto contraste positivo, alto contraste negativo, texto azul com fundo amarelo. Os aparelhos permitem ampliação de até 67 vezes em monitor de 53 cm contendo saídas separadas para TV e monitor de computador; existem pedais para alternar rapidamente os modos de exibição a programação de esquemas de configurações preferidas. O espaço oferece, ainda, localizador de objetos por meio da função *zoom* rápida, capaz de localizar e ampliar

áreas específicas. O laboratório também conta com um aparelho Max (vídeo ampliador de mão) que se conecta facilmente a um monitor, para leitura de livros, jornais, cartas etc., mesmo sobre superfícies curvas.

Para alunos com deficiência auditiva, a UNIGRANRIO também promove a **acessibilidade metodológica/pedagógica e nas comunicações**, desde o acesso até a conclusão do Curso, disponibilizando intérpretes de língua brasileira de sinais que fazem a mediação, inclusive por ocasião da realização de provas ou sua revisão. Admite-se flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico. Informações aos professores são veiculadas por meio do Núcleo de Experiência Discente (NED), para que se esclareça a especificidade linguística dos surdos.

Para estimular a manifestação do potencial criativo e do talento dos alunos, em especial dos alunos com indicadores de Altas Habilidades ou Superdotação, eventos são organizados pelos Cursos de graduação, nas Semanas Acadêmicas, e pela Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa (PROPEP), merecendo destaque as iniciativas anuais relacionadas aos Editais de inscrições para o festival de curtas-metragens, documentários, reportagens jornalísticas para veículos impressos (CDC) e a QCiência – criação de tiras de desenho em quadrinhos baseados em projetos do Programa Institucional de Bolsas e Iniciação Científica (PIBIC) e Tecnológica (PIBIT), incluindo premiação pela criatividade e talento.

Para os professores, alunos e funcionários, são proporcionados, além de ajudas técnicas: programa de capacitação para a educação inclusiva, constando, especialmente, da oferta de informações sobre as características essenciais necessárias ao aprendizado de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, incluindo pessoas com transtorno do espectro autista; Cursos, seminários e/ou eventos similares, ministrados por especialistas; e Cursos para o aprendizado/entendimento da língua brasileira de sinais.

Para as comunidades acadêmica e profissional, a oferta de campanhas de sensibilização e esclarecimentos acerca da diversidade, promovidas pelo NED, envolvem a parceria da Universidade com as corporações profissionais e entidades de classe (sindicatos, associações, federações, confederações etc.), com o objetivo de realizar ações integradas Escola-Empresa-Sociedade Civil, organizadas para o

reconhecimento dos direitos das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, como direitos humanos universais, estreitando o vínculo de interação Escola-Empresas para a oferta de estágios profissionais, incluindo perspectivas de empregos permanentes, com adequadas condições de atuação dos alunos, com vistas inseri-los no mercado do trabalho.

### **Adequação dos Conteúdos Curriculares aos Requisitos Legais**

Quanto à adequação dos Conteúdos Curriculares às exigências da Resolução nº 2, de 15/6/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental, destaca-se que tais diretrizes são contempladas de modo interdisciplinar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, incluindo-se, também, os projetos e ações de Responsabilidade Social, que levam à divulgação e produção de conhecimentos e à pluralidade étnico-racial, sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

Ressaltam-se, na sequência, as unidades curriculares que congregam conteúdos que atendem aos requisitos legais:

- I. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena**, nos termos da Lei nº 9.394/96, com a redação dada pelas leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 3/2004. Conteúdos: Estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

Unidade Curricular: Sociodiversidade, Responsabilidade e Comprometimento Social.

- II. **Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**, conforme disposto na Lei nº 12.764, de 27/12/2012. Conteúdos: Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, Autismo no Congresso Nacional e Inclusão de Autistas no Mercado de Trabalho.

Unidade Curricular: Sociodiversidade, Responsabilidade e Comprometimento Social.

- III. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**, conforme disposto no Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012. Conteúdo: Educação em Direitos Humanos. Unidade Curricular: Sociodiversidade, Responsabilidade e Comprometimento Social.
  
- IV. **Políticas de educação ambiental** (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002). Conteúdo: Educação Ambiental. Unidade Curricular: Sociodiversidade, Responsabilidade e Comprometimento Social.
  
- V. **Libras** (Decreto nº 5.626/2005). Conteúdo: Libras. Unidade Curricular: Libras.

## 2.6. Metodologia

O Curso de Licenciatura em Física adota uma metodologia coerente com os princípios que regem a concepção teórico-metodológica e filosófica da UNIGRANRIO, fundamentada em pressupostos teóricos que favorecem a formação do indivíduo reflexivo, crítico, ético, participativo e motivado para a atuação profissional e constante atualização. Tem como fundamento o desenvolvimento da autonomia e da habilidade de identificar, descrever e solucionar problemas da prática profissional, em razão de a importância da formação dos alunos se ancorar em necessidades reais que os levem à busca contínua por respostas às mais variadas perguntas.

Tendo como um dos princípios teórico-metodológicos a indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, o modelo de ensino-aprendizagem da UNIGRANRIO procura vincular programas e projetos de pesquisa e de extensão às atividades de ensino, com um viés de aproximação com a sociedade, tendo como propósito: identificar e atender às suas demandas e necessidades, principalmente de formação profissional; aplicar os conhecimentos produzidos na solução dos problemas identificados nessa relação de parceria e gerar soluções e iniciativas inovadoras, de modo a cumprir o compromisso institucional de promover o desenvolvimento regional, caracterizado como parte de sua responsabilidade social.

Nessa perspectiva, os currículos ancoram-se nos quatro pilares estabelecidos pela Unesco para a Educação do século XXI: 1) aprender a conhecer, ao possibilitar a discussão e a construção de conhecimentos tecnocientíficos e humanos que baseiam a formação de um profissional generalista e com visão de mundo; 2) aprender a fazer, ao oportunizar o desenvolvimento de competências a partir do confronto com simulações, vivências e práticas assistidas, desde o início do curso; 3) aprender a ser, ao trabalhar a dimensão atitudinal do conhecimento na prática, propiciando a formação da identidade como pessoa e como um profissional em desenvolvimento, e 4) aprender a conviver, por meio de metodologias que permitam a vivência do trabalho colaborativo e o espírito de equipe, assumindo a dinâmica da alteridade na convivência com o diferente (DELORS, 1999)<sup>1</sup>.

Afirmado esse processo educativo no qual o estudante é o protagonista central, corresponsável pelo seu percurso formativo, o professor tutor apresenta-se como um facilitador do processo de aprendizagem, desenvolvendo a interação e a comunicação com a finalidade de propiciar aos alunos o desenvolvimento das competências expressas no Plano de Ensino e Aprendizagem, com base no material didático e nas atividades propostas. São utilizadas Metodologias Ativas (estudos de caso, problematização, aprendizagem baseada em projetos, entre outras), assim como ferramentas e recursos interativos como principais estratégias pedagógicas, com o objetivo de levar o estudante a posicionar-se ativamente em relação ao seu aprendizado, por meio de problemas e casos reais e simulados que lhe sejam desafiantes e lhe permitam pesquisar e descobrir soluções aplicáveis à realidade na qual irá atuar. Dessa forma, o modelo pedagógico da UNIGRANRIO é orientado para a valorização do desenvolvimento da autonomia intelectual do estudante e materializa-se a partir do diálogo didático, das metodologias ativas e da aprendizagem significativa e baseada em problemas e projetos.

A metodologia de ensino tem uma abordagem inovadora, desenvolvida por meio da formação de competências, com atividades traçadas para o desenvolvimento pleno, abrangendo os níveis cognitivo e socioafetivo, seja com o apoio de laboratórios, visitas técnicas, seja pela exposição de vivências profissionais e a troca de experiência entre

---

<sup>1</sup> UNESCO - Relatório da Comissão de Educação, 1995. In: DELORS, J. **Educação**: um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez, 1999.

estudantes e docentes, seja pelo estímulo à aprendizagem autônoma, por meio da consulta bibliográfica e do uso de tecnologias de informação, dentre outros.

Há, também, uma relação entre as Unidades Curriculares que compõem os Eixos Curriculares, viabilizando a concepção e execução do currículo. A adequação curricular proporciona o aumento gradual da complexidade das competências a serem atingidas, de forma a favorecer a aprendizagem significativa. Para tanto, são desenvolvidos trabalhos articulados entre professores do mesmo fluxo e em fases subsequentes do curso, em torno dos eixos, efetivando a articulação e integração propostas ao longo do caminhar acadêmico do estudante. Procura-se, dessa forma, ao longo do processo formativo, romper as barreiras disciplinares, entendendo ser esse um exercício contínuo, tanto para docentes como discentes. Nesse sentido, os Projetos Curriculares Articuladores (PCA) são desenvolvidos de modo a integrar as competências trabalhadas nas unidades curriculares do fluxo curricular e ao longo do curso, a partir do tema definido, fazendo uma aplicação na prática profissional.

A concepção pedagógica adotada pela EAD está em diálogo com as diretrizes reguladoras do MEC, com a missão UNIGRANRIO de “*promover qualidade de vida, tendo como instrumento básico o processo educacional*”, e com os princípios norteadores apresentados no Projeto Pedagógico Institucional. Nesse sentido, o desenho didático dos cursos em EAD compreende o aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, tendo o princípio de possibilitar situações e experiências que o levem a perguntar, levantar hipóteses, pensar soluções para problemas reais, bem como apresentar a sua opinião e respeitar a ideia do outro participante por meio de atividades individuais e coletivas, interagindo, por intermédio de diversos recursos e meios, com toda a comunidade do seu curso.

A metodologia de ensino-aprendizagem é fundamentada em pressupostos teóricos que favorecem a formação do indivíduo reflexivo, crítico, ético, participativo e motivado para as atividades de pesquisa e de extensão. O desenho pedagógico adotado para o desenvolvimento das unidades curriculares baseado nos pressupostos teóricos e metodológicos da UNIGRANRIO, levando em consideração as características evidenciadas pela cibercultura (LEVY, 1998)<sup>2</sup> e pelo espaço de fluxo

---

<sup>2</sup> Lévy, Pierre. **A inteligência coletiva por uma antropologia do ciberespaço** (L. P. Rouanet, Trad.). São Paulo: Loyola, 1998.

(CASTELLS, 2006)<sup>3</sup> que propiciam alterações no modo como as pessoas se relacionam e aprendem, se consolidam nos seguintes recursos e estratégias metodológicas:

**Aprendizagem significativa** – São disponibilizadas diversas ferramentas e mídias planejadas, atividades que favorecem as múltiplas inteligências, a capacidade de pensamento adaptativo e computacional, destacando-se: o uso de recursos interativos produzidos pela Gerência de Desenho Educacional do NÚCLEO DE ENSINO DIGITAL UNIGRANRIO; o uso dos recursos educacionais abertos, em especial os da Google, para o desenvolvimento das atividades propostas no curso; a oferta de videoaulas; a construção de apresentações em ferramentas colaborativas e abertas; a programação de atividades pedagógicas, assíncronas e síncronas, com as ferramentas disponíveis no AVA que incentivam o estudo individual e em grupo (Fórum, videoconferência, exercícios, jogos, entre outros), e atividades on-line, que procuram desenvolver o trabalho colaborativo e em grupo. Além disso, as atividades de nivelamento facilitam a aprendizagem autônoma dos alunos com lacunas de aprendizagem.

**Diálogo didático** – AVA de fácil acesso e navegação, com recursos pedagógicos simples e que possibilitam o seu uso em dispositivos móveis (notebook, tablet e celular), contendo arquivos leves e que podem ser integrados com aplicativos já existentes.

**Metodologias ativas** – Na construção do Material Didático, os professores conteudistas são capacitados para a utilização de casos e simulações de situações da prática profissional. Além disso, as disciplinas têm uma atividade de aplicação prática orientada à solução de um problema relacionado ao campo profissional.

**Aprendizagem colaborativa** – Na elaboração do Plano de Ensino e Aprendizagem da disciplina, os professores programam atividades que possibilitam a aprendizagem mediada e troca entre pares. São organizados fóruns, videoconferência e outras atividades on-line mediadas pelos professores, com a ajuda de recursos digitais e interativos.

---

<sup>3</sup> Castells, M. **A sociedade em rede**. (R. V. Majer, Trad.). São Paulo: Paz e Terra, 2006. (Trabalho original publicado em 1997)

Os princípios institucionais, as ferramentas tecnológicas e as estratégias pedagógicas escolhidas orientam o fluxo de comunicação e interação adotados pela EAD, articulando-se sempre em prol do desenvolvimento do estudante e da comunidade na qual estamos inseridos, conforme nos mostra a figura a seguir.

## Metodologia Educacional

Flexível, dialógica e diversa.

As disciplinas on-line são pensadas para integrar teoria e prática, por isso, nossas unidades de aprendizagem são estruturadas intercalando conteúdos conceituais e atividades.



Figura 3: Modelo de Ensino em EAD da UNIGRANRIO.

Para operacionalizar e apoiar o desenvolvimento do modelo pedagógico da modalidade a distância, a UNIGRANRIO conta, em seu ecossistema, com tecnologias que configuram o seu Campus Virtual, que compreende o Portal do Aluno e o AVA. Nele, o estudante visualiza todos os serviços necessários à vivência acadêmica, como informações institucionais e específicas do curso, o acervo digital disponibilizado para pesquisa e leitura (Minha Biblioteca, Biblioteca Pearson, entre outras) e o UniAtendimento.

Por meio do Portal da Unigranrio, o aluno acessa o Plano de Ensino e Aprendizagem das disciplinas nas quais se encontra matriculado e toma conhecimento: da ementa; dos objetivos; do cronograma de atividades; de encontros; das avaliações – presenciais e virtuais; da escala de plantão dos professores; e das bibliografias básica e complementar.

A cada semestre são ofertadas as disciplinas definidas no Projeto Pedagógico do Curso, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que são compostas por Unidades de Aprendizagem que compreendem: Materiais, Objetos e Atividades de Autoaprendizagem; Atividades de Interatividade, Mediação e Colaboração; Desafios (caso ou problema da prática profissional a ser resolvido com base nos conteúdos); Atividades de Autoavaliação, links para capítulos de livros da bibliografia da Unidade Curricular e Leituras Complementares de artigos dos periódicos on-line. Parte das atividades práticas são desenvolvidas por meio de softwares específicos linkados nas atividades curriculares e nos laboratórios da Universidade.

Além disso, nossas salas de aula virtuais oferecem diversas **ferramentas de apoio** à aprendizagem.

The infographic features three red circular icons at the top: a smartphone with a document, an open book on a computer monitor, and a computer monitor with a play button. Below each icon is a title and a description. The 'BIBLIOTECAS VIRTUAIS' section lists three logos: 'biblioteca', 'Minha Biblioteca', and 'biblioteca virtual.'. The 'LIVRO DIDÁTICO' section shows a sample page from a didactic book with the title 'Conhecimento, Tecnologia e Ciência'. The 'LABORATÓRIOS VIRTUAIS' section shows two screenshots of a virtual laboratory environment.

**BIBLIOTECAS VIRTUAIS**  
Acervo on-line com milhares de títulos disponíveis. Acesso fácil, simples e disponível 24h/dia.

**LIVRO DIDÁTICO**  
Todo conteúdo da disciplina em detalhes, com alta qualidade de produção de conteúdo e diagramação.

**LABORATÓRIOS VIRTUAIS**  
Centenas de experimentos disponíveis para a realização das atividades práticas das disciplinas.

BIBLIOTECAS VIRTUAIS  
biblioteca | Minha Biblioteca | biblioteca virtual.

LIVROS DIDÁTICOS  
Conhecimento, Tecnologia e Ciência

LABORATÓRIOS ALGETEC

UNIVERSIDADE UNIGRANRIO | Afva

As atividades curriculares objetivam mediar a construção do conhecimento pelo aluno, desenvolvendo sua capacidade investigativa e reflexiva e as competências e habilidades profissionais, além de capacitá-lo a “aprender a aprender”, de modo a consolidar sua autonomia. Essas atividades são desenvolvidas no AVA, que integra ferramentas comunicacionais e de interação para além do material didático.

As atividades de interatividade, mediação e colaboração são desenvolvidas pelos professores sob a orientação e o acompanhamento do NDE e da Coordenação do Curso, com o objetivo de desenvolver o processo educativo e de construção do conhecimento de modo colaborativo. Essas atividades são desenvolvidas no AVA, por meio das seguintes ferramentas: comunidade, portfólio, fórum, podcast, Collaborate (ferramenta de colaboração e webconferência do AVA).

As atividades de autoavaliação compreendem exercícios com feedback automático realizados a cada final de Unidade de Aprendizagem, estudos dirigidos e atividades disponibilizados para os alunos, games e exercícios simulados, todos realizados no AVA.

### **Dinâmica das Unidades de Aprendizagem**

No Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), são disponibilizados para o aluno do Curso as salas de aula virtuais e os materiais didáticos de apoio ao estudo a distância, em que cada sala representa uma disciplina.

Ao começar os estudos, são dadas as boas-vindas ao estudante, por meio do Fórum de Discussão, bem como orientações para assistir ao vídeo de apresentação, conhecer o Plano de Ensino, o sistema de avaliação e se informar sobre as atividades avaliativas. O vídeo de apresentação, gravado pelo professor tutor, explica a dinâmica de desenvolvimento do estudo, bem como as competências pretendidas para o aprimoramento profissional do estudante. Após assistir à apresentação da disciplina, o aluno é orientado a participar do Fórum de Boas-vindas, firmando o contrato pedagógico entre o professor tutor e a turma.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) representa a sala de aula virtual desenvolvida exclusivamente para cada curso nessa modalidade, cujo ambiente contempla as interfaces e ferramentas necessárias para o processo de Educação a Distância (EAD), sempre respeitando as especificidades dos cursos, disciplinas e de seus componentes curriculares.

O AVA utilizado é o “*Blackboard Learn*”, uma plataforma acessível e de fácil usabilidade, em consonância com o modelo EAD adotado pela UNIGRANRIO. Possui acessibilidade comunicacional e técnica e destaca-se pela flexibilidade pedagógica e diversidade de funcionalidades intuitivas de suporte aos cursos na modalidade EAD, sendo composto por quatro áreas funcionais e principais: gestão de informação, comunicação, avaliação e controle.

Ao acessar o AVA, na lateral esquerda, o estudante tem acesso a ferramentas de comunicação, materiais de estudo e informações referentes às suas atividades avaliativas. Cada unidade de aprendizagem é constituída por material didático

(conteúdo do livro), recursos audiovisuais e de interatividade, exercícios (atividades de autoavaliação) e referências bibliográficas, com link direto para as Bibliotecas Virtuais.

O material didático é produzido pelo professor conteudista, com base no desenho instrucional adotado na Instituição, que segue as diretrizes do PDI e com linguagem própria para a EAD. É disponibilizado no formato PDF, visando facilitar a acessibilidade para outros aplicativos, software de leitura e conversão em áudio. Os recursos de interatividade são compostos por diversos objetos virtuais de aprendizagem (vídeos, jogos, textos, entre outros), tendo como objetivo possibilitar novas formas e linguagens de estudo sobre o tema apresentado na Unidade de Aprendizagem. Os exercícios (atividades de autoavaliação) apoiam a autoaprendizagem do estudante, sendo organizados por cinco questões de múltipla escolha, que possuem cinco alternativas de respostas, com seus respectivos gabaritos. As referências bibliográficas são constituídas por links para as Bibliotecas Virtuais, textos, artigos científicos, reportagens e vídeos, fundamentais para o desenvolvimento da Unidade de Aprendizagem em questão.

Para assegurar a singularidade de cada turma e possibilitar um aprendizado significativo, é disponibilizado um espaço nomeado “Midiateca”. Esta é organizada pelo professor tutor, composta por materiais diversificados para melhor atender às necessidades de grupo, sendo renovados a cada semestre, a fim de atender às especificidades de cada contexto.

As webconferências acontecem com o suporte da ferramenta Collaborate e visam sanar dúvidas de conteúdo e dinamizar os temas apresentados por meio de estratégias ativas de aprendizado, proporcionando espaços interativos de comunicação e apoio às abordagens propostas na matriz curricular do curso.

Os vídeos disponibilizados no AVA pelos professores e/ou estudantes também podem ser gravados com o suporte das ferramentas Google e YouTube, pois temos como foco o incentivo à alfabetização digital, possibilitando que a nossa comunidade vivencie as ferramentas *open source* (gratuitas), visando à integração dessas práticas no cotidiano dos nossos alunos.

O modelo pedagógico da EAD UNIGRANRIO valoriza os relacionamentos entre os grupos de atores (coordenador, professores e alunos). Assim, nessa visão de

currículo integrado por atividades interdisciplinares, o aprendizado se dá de forma fluida, uma vez que o modelo apoia o desenvolvimento da identidade e sentido de pertencimento do aluno à prática e à comunidade.

As Atividades Curriculares Complementares compreendem atividades presenciais e a distância regulamentadas institucionalmente, que, além de flexibilizar e ampliar o currículo, impulsionam os estudantes ao aprimoramento e oportunizam a interação com a Coordenação, o professor tutor e os seus pares, inclusive dos cursos presenciais, de modo a garantir o sentimento de ser integrante de um grupo com interesses comuns e significar um espaço para: dar visão geral da dinâmica do curso; trocar experiências profissionais e de vida; discutir temáticas atuais ligadas ao conteúdo; estudos de casos interdisciplinares; palestras de profissionais da área; realizar visitas técnicas monitoradas; participar em grupos de pesquisa e atividades de extensão, entre outras.

Por meio do Portal da UNIGRANRIO, o estudante visualiza todos os serviços necessários à vivência acadêmica, informações institucionais e específicas do curso, o acervo digital disponibilizado para pesquisa e leitura (Minha Biblioteca, Biblioteca Pearson, Base de Periódicos, entre outras), o UniAtendimento/Secretaria Virtual, responde às pesquisas da CPA, além de poder enviar mensagens para a ouvidoria, para a Coordenação, para os colegas de turma e para seus professores.

### **Inovações Metodológicas no Curso**

O Curso de Licenciatura em Física da UNIGRANRIO possui uma grande área de atuação e elevado índice de empregabilidade entre acadêmicos e egressos no mercado do trabalho, proporcionado por metodologias diferenciadas e inovadoras:

- **Projetos Curriculares Articuladores – PCA** - Desenvolvidos ao longo do Curso, capacitam o acadêmico, de forma interdisciplinar, a compreender e interagir de modo prático com questões técnicas, científicas, econômicas, financeiras e sociais, ampliando os horizontes em busca de soluções para questões de dimensões regionais e ou globalizadas no que diz respeito aos diferentes modos de organização. Dessa maneira, o acadêmico: desenvolve a capacidade de sistematizar e praticar os conhecimentos e habilidades do curso; articula as competências das unidades

curriculares juntamente com a busca de soluções por meio de projetos associados à prática profissional; desenvolve atividade de pesquisa e extensão vinculados à responsabilidade social e ambiental; entrega soluções para a situação problema (produto); desenvolve espírito empreendedor; constrói conhecimento coletivo e inovador.

• **Práticas Pedagógicas que estimulam a ação discente em uma relação teoria-prática no Curso** - Tendo como objetivo o desenvolvimento das competências e habilidades no perfil do egresso, algumas práticas pedagógicas que estimulam a ação discente para a relação teoria prática são utilizadas em destaque:

- ✓ Projeto Curricular Articulador.
- ✓ Atividades, projetos e cursos de extensão.
- ✓ Atividades Curriculares Complementares.
- ✓ Programa de iniciação científica.
- ✓ Metodologias ativas de aprendizagem: seminários, estudos de casos, mapas conceituais, simulação de investimento, visitas técnicas, problematização, dentre outros.

• **Práticas Tecnológicas que preparam o egresso para trabalhar com recursos tecnológicos construindo uma sala de aula inovadora** - Tendo como objetivo o desenvolvimento de competências tecnológicas as disciplinas de Formação Docente: Metodos e Tecnologias Educacionais e de Tópicos Especiais possuem como foco o uso da tecnologia em sala de aula visando preparar os discentes para trabalhar com novas gerações promovendo ganhos no processo de ensino e aprendizagem. Além de prepararem os egressos para o mercado de trabalho, cada vez mais tecnológico, as disciplinas possuem um aspecto social de criar produtos para a sociedade.

## 2.7. Estágio Curricular Supervisionado

Diante do atual contexto em que se insere a formação do Licenciado em Física, impõe-se a valorização do estágio como espaço e tempo propício para que o futuro docente vivencie as diferentes dimensões da atuação profissional, de modo a

conscientizá-lo de que sua prática envolve um comportamento de observação, reflexão crítica e reorganização de suas ações.

Conforme o Parecer CNE/CP 28/2001, o Estágio Curricular Supervisionado de Ensino – deve ser entendido como “tempo de aprendizagem” e “supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário”. Desse modo, significa “um momento de formação profissional do graduando seja pelo exercício direto in loco, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado”.

A matriz curricular do Curso de Física da UNIGRANRIO prevê a realização de 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado, realizado ao longo do curso, de modo a assegurar aos graduandos experiência de exercício profissional em ambientes escolares e não escolares em consonância com a Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. O Estágio Supervisionado acontece, especificamente, na segunda metade do curso, distribuído entre duas seguintes Unidades Curriculares:

1) A Unidade Curricular Estágio em Educação Básica: Identificação e Contexto (200h), que favorece a reflexão sobre o próprio processo formativo e suas práticas cotidianas, a partir das propostas pedagógicas e políticas estabelecidas na escola. A vivência do estágio irá permitir analisar o projeto pedagógico, os projetos e/ou programas educacionais em instituições escolares; entender a sala de aula e os demais espaços da escola, onde há interação direta entre professor e aluno, facilitando o ensino e aprendizagem e a construção do conhecimento compartilhado. Serão analisados diferentes espaços de atuação docente, fundamentando-se em conhecimentos filosóficos, sociais, psicológicos, históricos, econômicos, políticos, artísticos e culturais. Desenvolver-se-ão ações em equipe, estabelecendo diálogo entre a área educacional e as demais áreas do conhecimento ao transitar em diferentes contextos educativos, adotando postura responsável, compromissada socialmente e com respeito à diversidade cultural.

2) A Unidade Curricular Estágio em Educação Básica: Observação e Intervenção (200h) tem por objetivo formar o licenciando para o exercício da prática pedagógica a partir das observações de atividades inerentes à função docente, consciente do seu papel social, reflexivo e crítico em relação ao seu trabalho e à realidade em que vive e participa. Ampliando conhecimentos sobre a dimensão

filosófica, organizacional e pedagógica da prática educativa no contexto da educação básica. Vivenciando a prática profissional de forma ética, responsável, inovadora e consciente do seu papel como educador. Atuando na educação básica, adotando conduta pautada em princípios da ética-bioética, da responsabilidade social e ambiental, da dignidade humana, do direito à vida, da justiça, do respeito mútuo, da participação, do diálogo e da solidariedade.

Esta concepção aponta, ainda, para a necessidade de se reconhecer que o trabalho pedagógico não está presente apenas na educação escolar, mas se estende amplamente na dinâmica social e cultural da modernidade, abrindo ao pedagogo novas oportunidades no mercado profissional. Inúmeras atividades revelam a necessidade de atuação deste profissional em espaços escolares e não escolares, desenvolvendo atividades de orientação, supervisão, coordenação, assessoramento, planejamento, avaliação ou direção, seja ainda, em práticas pedagógicas alternativas, como de movimentos sociais de diferentes origens e experiências.

Em conformidade com a Lei no. 11.788, de 25 de setembro de 2008, o estágio no Curso visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, de modo a promover o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

As atividades de extensão, de monitoria e de iniciação científica desenvolvidas pelo estudante poderão ser equiparadas ao estágio curricular obrigatório, desde que os planos de trabalho e projetos de pesquisa proporcionem o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias ao educando.

O estágio não obrigatório, isto é, aquele desenvolvido como atividade opcional, será acrescido à carga horária regular e obrigatória. O estágio não criará vínculo empregatício se o educando estiver regularmente matriculado no curso, com frequência comprovada, e mediante a celebração de termo de compromisso entre o educando, a UNIGRANRIO e a parte concedente do estágio, garantida a compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso. A duração do estágio desenvolvido em uma mesma instituição concedente não poderá exceder a 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário com necessidades educacionais especiais.

A UNIGRANRIO e as partes cedentes de estágio poderão, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, como auxiliares no

processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado.

Em consonância com o inciso II do caput do art. 3º da Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, o estagiário cumpre um plano de atividades que será, gradativamente incorporado ao termo de compromisso à medida que o desempenho do estudante for avaliado. O plano consistirá em atividades programadas que explicitem o processo educativo compreendido por fases

O NUCEN disponibiliza informações detalhadas no AVA e nos seguintes endereços eletrônicos: <http://blogs.UNIGRANRIO.br/vidadeestagiario/> e <http://www.unigranrio.com.br/Paginas/estagio-nucen.aspx>

### **Regulamento para a Realização da Disciplina Estágio Supervisionado**

O regulamento tem como objetivo normatizar as atividades relacionadas com a disciplina Estágio Supervisionado e definir os procedimentos que devem ser seguidos pelos acadêmicos, pré-requisitos e prazos, servindo como orientação e definindo os direitos e as obrigações dos envolvidos.

#### **I - Da caracterização do estágio**

O estágio, segundo o art. 1º da Lei 11.788/2008, caracteriza-se como "um ato educativo escolar supervisionado" que tem como finalidade a preparação para o trabalho e para a vida cidadã dos estudantes que estão regularmente matriculados e frequentando curso em instituição superior.

O estágio obrigatório integra o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física, constituindo-se em um componente indispensável à conclusão do curso.

Todos os documentos que efetivam o estágio estão disponíveis no AVA e no Portal do Aluno. São estes:

- Acordo de Cooperação;
- Plano de Atividades do Estagiário;
- Relatório de Atividades;
- Termo de Compromisso de Estágio;
- Relatório de Acompanhamento de Estágio;
- Avaliação de Desempenho de Estágio;
- Termo de Rescisão de Contrato de Estágio;

- Termo Aditivo de Renovação de Contrato;
- Minuta do Convênio de Estágio UNIGRANRIO/Empresa

## **II - Dos objetivos**

### **II.1 Objetivo Geral:**

Oportunizar ao estudante estagiário a aplicar os conhecimentos teórico-práticos adquiridos ao longo do processo formativo na prática profissional, desenvolvendo as competências necessárias para o exercício da Licenciatura em Física.

### **II.2 Objetivos Específicos:**

Possibilitar ao estudante regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Física da UNIGRANRIO:

- vivenciar situações que ampliem o conhecimento da realidade na área de educacional;
- ampliar o conhecimento sobre a organização profissional e o desempenho profissional;
- interagir com profissionais da área educacional e com pessoas que direta ou indiretamente se relacionam com as atividades profissionais, com vistas a desenvolver e/ou aperfeiçoar habilidades e atitudes básicas e específicas necessárias para a atuação profissional como docente;
- vivenciar experiências profissionais de forma integrada com o aprendizado e que contribuam para um adequado relacionamento interpessoal e uma participação ativa na sociedade.

### **Das exigências e dos critérios de execução**

#### **Das determinações gerais**

A realização do estágio obrigatório do Curso de Licenciatura em Física deve obedecer às seguintes determinações:

I – O estudante deve estar matriculado na disciplina de Estágio Supervisionado, a fim de que possa ser acompanhado pelo docente e fazer jus ao seguro de acidentes pessoais pago pela Universidade, cujo nº da apólice constará no termo de

compromisso;

II – Obrigatoriedade de concretizar a celebração de termo de compromisso entre o estagiário, a parte concedente do estágio e a Unigranrio antes do início das atividades;

III – As atividades cumpridas pelo estudante em estágio devem compatibilizar-se com as atividades e os prazos definidos pelo professor supervisor, conforme o Plano de Ensino e Aprendizagem disponível no AVA, e aquelas previstas no termo de compromisso;

IV – A carga horária máxima da jornada de atividades do estudante estagiário será de 06 (seis) horas diárias e de 30 (trinta) horas semanais;

V – O período de duração do estágio obrigatório não pode exceder semestre letivo, exceto quando se tratar de estudante portador de deficiência;

VI – O estágio obrigatório não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, ainda que ocorra eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros;

VII – As atividades de estágio devem ser desenvolvidas em ambiente com condições adequadas e que possam contribuir para aprendizagens do estudante estagiário nas áreas social, profissional e cultural;

VIII – Cabe à Unigranrio comunicar, quando solicitada, à unidade concedente ou ao agente de integração (se houver) as datas de realização de avaliações acadêmicas;

IX – Segundo o art.14 da Lei 11.788/2008, “aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio”.

### **Das exigências e dos critérios específicos**

I - O estágio supervisionado obrigatório do curso de Licenciatura em Física, licenciatura, envolve atividades relacionadas aos processos educacionais e da prática pedagógica, à gestão escolar e às atividades desenvolvidas em espaços não-formais de educação;

II - O estágio supervisionado obrigatório oportuniza ao estudante o início da sua atuação profissional, pela realização de atividades coordenadas pelo supervisor da escola de campo do estágio, as quais possibilitam o desenvolvimento dos conhecimentos, competências e habilidades profissionais, sociais e culturais;

III – As atividades de estágio poderão ser desenvolvidas sem a supervisão da

instituição formadora e de pessoa designada pela organização concedente.

### **Das atribuições do supervisor de estágio**

A supervisão do estágio obrigatório do curso fica a cargo de um professor, ao qual cabe acompanhar e avaliar as atividades realizadas pelo estagiário e tendo como base o plano de atividades e o relatório do estagiário, bem como as informações do profissional responsável na organização concedente. Ainda, o professor deverá realizar o registro das atividades da disciplina e lançar as notas resultantes da avaliação de desempenho dos estudantes no decorrer do estágio.

### **Das atribuições do supervisor da parte concedente**

O supervisor da parte concedente é um profissional da educação do quadro de funcionários indicado pela organização contratante, responsável pelo acompanhamento do estudante estagiário durante o desenvolvimento das atividades, devendo possuir formação superior em licenciatura na área do curso e experiência profissional no magistério, comprovada no Termo de Compromisso de Estágio e na Declaração de Supervisão de Estágio. Cabe também ao supervisor indicado pela organização concedente comunicar à Coordenação do Curso ou ao NUCEN quaisquer irregularidades ou, se for o caso, a desistência do estudante estagiário, assim como efetuar os registros relacionados ao desempenho do estudante.

### **Das atribuições do estagiário**

#### **Cabe ao estagiário:**

- a) indicar a organização em que realizará o estágio obrigatório ao NUCEN e ao Professor Supervisor;
- b) elaborar o plano de atividades e desenvolver as atividades definidas;
- c) responsabilizar-se pelo trâmite do Termo de Compromisso, devolvendo-o ao NUCEN, via AVA, convenientemente assinado e dentro do prazo previsto;
- d) ser assíduo e pontual tanto no desenvolvimento das atividades quanto na entrega dos documentos exigidos;
- e) portar-se de forma ética e responsável;
- f) cumprir todas atividades planejadas e recolher a documentação comprobatória da realização do estágio;

g) elaborar o Relatório Final e postar no AVA, dentro do prazo estabelecido pelo professor supervisor.

### **Do Processo de Avaliação do Estagiário**

A avaliação do estágio deve ser processual e formativa, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos, obedecidos aos critérios estabelecidos neste Regulamento.

### **Critérios e metodologia de avaliação da aprendizagem do estagiário:**

O estagiário é avaliado durante a realização das atividades de estágio pelo professor supervisor, que deve levar o aluno a refletir sobre as atividades desenvolvidas, fazendo as intervenções e a interlocução entre teoria e prática. O desempenho do aluno deve ser registrado, considerando os objetivos propostos e as competências esperadas descritas no plano de estágio, pelos supervisores da parte cedente. O professor supervisor, considerando as especificidades das diferentes atividades de estágio, deve registrar o resultado final no Diário de Classe, disponível no Portal Acadêmico, atribuindo notas de 0 (zero) a 10 (dez). Será considerado aprovado o estagiário que obtiver média igual ou superior a 6,0 (sete) e com 100 % de frequência no semestre letivo, resguardados os casos assegurados em lei, para atendimento aos estagiários. Caso a nota seja inferior a 6,0 (sete) ou o aluno não tenha cumprido o estágio, ele ficará reprovado e deverá cursar novamente a disciplina de Estágio. Em relação aos critérios de avaliação, em virtude das especificidades de cada atividade de estágio, estes são definidos pelo professor e descritos no Plano de Ensino e Aprendizagem e publicados no AVA.

### **Das disposições finais**

O Núcleo de Convênios e Estágios (NUCEN) e o coordenador de curso devem trabalhar de forma integrada no que se refere ao estágio obrigatório dos estudantes matriculados no curso de Licenciatura em Física da UNIGRANRIO, seguindo as disposições contidas na legislação em vigor e as normas internas contidas no Regulamento de Estágio Obrigatório e não obrigatório da Universidade.

## **2.8. Estágio Curricular Supervisionado – relação com a rede de escolas da educação básica**

A UNIGRANRIO possui um Núcleo de Convênios, Estágios e Negócios – NUCEN- com os objetivos de sistematizar/formalizar a participação dos discentes em atividades articuladas com os sistemas de ensino e outros espaços educativos, orientar e acompanhar as atividades de estágio no que tange aos seus aspectos legais e formar parcerias visando a qualificação profissional de nossos alunos. A Universidade tem convênios firmados com a Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro e com as Secretarias Municipais de Educação, dos municípios com Polos de EAD. Ainda, através do NUCEN, o aluno que deseja realizar estágio em escola da rede particular, acessa o Termos de Convênio e de Cooperação Técnica, via AVA, e entrega na escola campo para assinatura e formalização junto à Universidade.

Como mecanismos para o efetivo cumprimento do Estágio Curricular Supervisionado e acompanhamento de sua realização, têm-se as Normas Gerais de Estágio para o Curso e os instrumentos oficiais de registro de suas ações.

Além das atividades orientadas de observação, que possibilitam análise, reflexão e redirecionamento de ações pedagógicas, no bojo desta proposta estão presentes também ações relativas a planejamento, análise e avaliação dos processos de ensinar e aprender; à elaboração de planos de ensinamentos comprometidos com uma proposta mais interdisciplinar de desenvolvimento do currículo da educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio; ao projeto pedagógico da instituição, bem como às diferentes dimensões da dinâmica escolar, como gestão, interação de professores, relações com as famílias e; articulação com as comunidades.

O estágio é acompanhado por professor orientador da instituição, bem como por supervisor da parte concedente, a quem caberá acompanhar a elaboração dos relatórios de atividades do estagiário, que deverão ser entregues ao orientador em prazo não superior a 6 (seis) meses.

Os relatórios de atividades, apresentados durante o estágio supervisionado, são feitos em formulários próprios, onde cada atividade é discriminada e validada por meio da assinatura do supervisor de estágio.

Ao final de cada etapa, os documentos de comprovação de atividades do estágio são reunidos e entregues ao professor orientador para atribuição de grau.

São organizados, também, portfólios das atividades realizadas nos diversos projetos implementados, constando registro fotográfico, planejamento, autoavaliação e avaliação dos supervisores de campo. Utilizam-se os seguintes instrumentos para registro e avaliação das atividades de Estágio Supervisionado, no Curso de Licenciatura: Ofício de apresentação; Declaração de aceitação do estágio; Ficha de identificação; Ficha de plano de atividade; Registro de dados para avaliação de aula; Ficha de controle de frequência e avaliação e Termo de compromisso.

## **2.9. Estágio Curricular Supervisionado – relação teoria e prática**

Buscando, junto com a prática docente, estabelecer a relação entre teoria e prática social (Art. 1º, § 2º e Art. 3º, XI da LDBEN 9394/96), conforme a concepção assumida pelo projeto do Curso, o Estágio Curricular Supervisionado tem como objetivos propiciar ao estagiário a oportunidade de:

- Elaborar projetos para o ensino, em sua área de formação, em temas definidos pela escola campo de Estágio;
- Conhecer o cotidiano escolar da Educação Básica, interrelacionando-o com a formação proporcionada pela UNIGRANRIO;
- Aplicar métodos, técnicas e procedimentos de ensino que levem a resultados satisfatórios, acompanhando e verificando a aprendizagem do aluno da Escola-Campo;
- Dedicar-se à atividade docente de acordo com os princípios éticos e os valores morais inerentes e constantes do projeto pedagógico da escola;
- Vivenciar situações de trabalho que resultem em uma troca de relações afetivas, cognitivas e psicomotoras, na escola e comunidade;
- Participar ativamente dos projetos desenvolvidos pela UNIGRANRIO como instrumentação para a formação docente.
- Observar a estrutura e o funcionamento da Escola de Educação Básica face aos dispositivos legais, a fim de melhor compreender sua problemática educacional sob os aspectos culturais, políticos, sociais e econômicos;
- Efetivar a integração progressiva entre teorias e práticas educacionais, vivenciando a relação dialética entre elas;
- Elaborar projetos em sua área de formação, implementando-os e avaliando suas ações em Escolas/Instâncias Campo de Estágio;
- Construir atitude investigativa a partir da interação com o campo, interrogando

e intervindo em seu cotidiano pedagógico;

- Dedicar-se às atividades de gestão do trabalho pedagógico de acordo com os princípios éticos e os valores morais inerentes e constantes do projeto pedagógico da escola;

- Vivenciar situações de trabalho que resultem em uma troca de relações afetivas, cognitivas e psicomotoras, na escola e comunidade e;

- Participar ativamente dos projetos desenvolvidos pela UNIGRANRIO como instrumentalização para a sua formação profissional.

Os professores das Unidades Curriculares que correspondem aos Estágios Supervisionados atuam como orientadores da prática investigativa e pedagógica, auxiliando os estagiários na etapa de elaboração dos projetos, implementação e avaliação de suas ações, bem como na produção de um relatório final das atividades realizadas.

O professor-orientador do estágio procura analisar os aspectos positivos e negativos dos registros feitos pelos estagiários em suas incursões no campo de estágio, a fim de que suas observações possam resultar no aperfeiçoamento de sua atuação profissional.

Ao fim do período de estágio, o aluno deverá ser capaz de demonstrar o pensamento reflexivo e a capacidade criadora, através da produção de um Relatório, em que estabeleça clara relação entre os princípios teóricos estudados durante o curso e a práxis pedagógica observada/realizada durante este processo.

## **2.10. Atividades Curriculares Complementares**

No Curso Licenciatura em Física o aluno deve cumprir **200 horas** de atividades complementares, realizadas durante o seu processo de formação acadêmica, na própria UNIGRANRIO ou fora do ambiente da universidade, e compreendem uma ampla diversidade de atividades de formação pessoal, cidadã e profissional.

A Coordenação de curso e os estudantes contam com um processo digital, via Portal Acadêmico, de gestão, controle e acompanhamento do aproveitamento das atividades complementares, que indica seu status de cumprimento de acordo com os parâmetros estabelecidos no regulamento institucional e no PPC.

As Atividades Curriculares Complementares (ACCs) são componentes curriculares com uma carga horária mínima estabelecida na matriz curricular e que propiciam a convalidação de conhecimentos adquiridos e competências desenvolvidas. As ACCs estimulam a prática de estudos independentes, transversais, de interdisciplinaridade e de permanente e contextualizada atualização profissional, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho, estabelecidas ao longo do curso, notadamente integrando-as às diversas peculiaridades regionais e culturais. Essas atividades são estatuídas por regulamento próprio, aprovado em CONSEPE (Resolução CONSEPE nº 40/04, de 7 de julho de 2013) e compreendem uma dimensão quantitativa e qualitativa com vistas a possibilitar uma ampliação na formação e seu aprimoramento tanto pessoal quanto profissional nas diferentes áreas do conhecimento, sendo o estudante estimulado a realizá-las desde o seu ingresso no curso e para além da carga horária mínima estabelecida.

A regulamentação de funcionamento das ACCs na UNIGRANRIO atende aos objetivos de: a) buscar uma maior integração dos corpos docente e discente; b) flexibilizar o currículo pleno do curso; c) proporcionar ao discente maior aperfeiçoamento crítico-teórico e técnico-instrumental; d) aprofundar os graus de multiprofissionalidade e de interdisciplinaridade necessários à formação acadêmica dos egressos; e) diversificar e enriquecer a formação humanística oferecida nos cursos de graduação; f) desenvolver no discente a competência de resolver problemas, de construir suas próprias oportunidades e de manter-se em processo de atualização de conhecimento; g) possibilitar ao discente autonomia na ampliação de seu universo cultural e enriquecimento de seu processo formativo e h) promover a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

De acordo com o Regulamento, as ACCs a serem reconhecidas para efeito de aproveitamento da carga horária encontram-se assim organizadas:

1. Atividades de Iniciação à Docência, Pesquisa e Extensão: exercício de monitoria; participação em pesquisas como bolsista ou aluno voluntário; participação em atividades de extensão e em programas e projetos de responsabilidade social da UNIGRANRIO; participação na gestão de entidades socioculturais no âmbito universitário; participação em programas e projetos sociais desenvolvidos por outras organizações civis; participação na comissão organizadora em eventos acadêmico-científicos.

2. Atividades para enriquecimento profissional: participação em congressos, seminários, conferências, mostras e oficinas organizadas por associações de classe ou entidades da área profissional; participação, como ouvinte, em defesas de Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado e Tese de Doutorado; participação em Atividades Culturais; participação em cursos de extensão de natureza acadêmica e profissional, na modalidade presencial ou a distância, ofertados por instituições universitárias; unidades curriculares cursadas em outros cursos de graduação da UNIGRANRIO; realização de Curso Regular de Língua Estrangeira com certificação de nível de intermediário, no mínimo.

3. Produção e apresentação de trabalhos científicos: apresentação de trabalhos em eventos científicos (pôster, resumo, painel, apresentação oral), organizadas por associações de classe ou entidades da área profissional; publicação de artigos em periódicos ou anais de congresso e seminários organizados por associações de classe ou entidades da área profissional; publicação de resumo em periódico ou anais de congresso organizado por associações de classe ou entidades da área profissional; publicação de capítulo em livro; criação e produção de tecnologias inovadoras e material didático; premiação em eventos científicos organizados por associações de classe ou entidades da área profissional.

4. Vivência profissional complementar: realização de estágios não curriculares; atuação em Empresa Junior e/ou Incubadora de Empresa; participação em ligas estudantis reconhecidas no âmbito da UNIGRANRIO; participação em intercâmbio universitário, desde que aprovado pela Núcleo de Relações Internacionais, da PROPEP.

As horas de ACC devem ser cumpridas em, no mínimo, duas atividades diversificadas. O aluno é estimulado, desde o início, a realizar atividades de complementação da sua formação, que podem ser desenvolvidas na própria UNIGRANRIO (cursos de extensão, minicursos, palestras, eventos, atividades de extensão, projetos de pesquisa e iniciação científica, entre outras) ou extramuros, sendo o alunado encorajado pela gestão do curso a realizar visitas técnicas e atividades de campo, participar de eventos científicos e da área profissional, realizar cursos ou qualquer outro tipo de atividade que permita aquisição de novos conhecimentos e vivências.

É de responsabilidade da coordenação de curso a divulgação de eventos e atividades junto aos discentes, por meio da Comunidade do Curso, Portal e AVA, assim como a orientação, a forma de validação e registro no Extrato Acadêmico, via Portal. Após a realização, o aluno entrega os comprovantes e é feito o registro da atividade e da carga horária, conforme regulamento, no portal acadêmico, permitindo que o aluno acompanhe a carga horária cumprida e a que ainda precisa cumprir para sua conclusão do curso.

### **2.11. Trabalho de Conclusão de Curso**

NSA

### **2.12. Apoio ao discente**

A UNIGRANRIO se compromete com a formação integral de seus alunos, levando em conta suas peculiaridades pessoais, bem como suas indagações humanas e suas necessidades não apenas pelos conteúdos curriculares, mas também por toda uma vivência universitária, em que cada um, coletiva ou individualmente, expressa-se de forma ética e profissional.

Tendo em vista a importância, na missão da IES, da formação de cidadãos éticos e profissionais competentes para o contexto atual, uma série de projetos e atividades de apoio é oferecida aos estudantes.

As políticas de apoio ao estudante na UNIGRANRIO são viabilizadas pelas Pró-Reitorias, que implementam, junto às coordenações e outros departamentos gestores da IES, as políticas de atendimento e relacionamento com os estudantes, por meio da promoção, execução e acompanhamento de programas e projetos que contribuam para a formação dos alunos, proporcionando-lhes condições favoráveis à integração na vida universitária.

São resultados esperados:

- Maior integração entre os corpos discente e docente.
- Melhor efetividade do processo ensino-aprendizagem.
- Ampliação da autoestima e autoconhecimento do corpo discente.

- Maior inclusão socioprofissional dos estudantes ao mercado de trabalho, por meio de estágios e parceria com organizações locais e regionais.
- Melhor desenvoltura estudantil, por meio de programas de monitoria.
- Condições de acessibilidade, demandadas pelos alunos com necessidades especiais.
- Corpo docente autônomo, tanto em seu processo de escolha profissional quanto em seu processo de aprendizagem e crescimento pessoal.

A Coordenação de Curso tem o relacionamento com o aluno como uma de suas principais atribuições, disponibilizando horários de atendimento. No âmbito institucional, o aluno conta com o UniAtendimento (Secretaria Virtual), que integra os setores financeiros e de administração acadêmica, tendo à sua disposição diversos requerimentos, serviços e documentos necessários ao bom desenvolvimento acadêmico.

A UNIGRANRIO garante aos seus alunos acessibilidade arquitetônica, acessibilidade comunicacional (adaptações na comunicação interpessoal oral e escrita, incluindo língua de sinais, textos em Braille, software *Dosvox* e o uso de computador portátil) e acessibilidade digital (AVA e Portal com recursos adaptativos). A acessibilidade metodológica é caracterizada pela eliminação de barreiras nos métodos e técnicas de aprendizagem e de estudos nas atividades de aplicação no campo profissional, além das ações comunitárias e de responsabilidade social.

### **Canais de Serviço e Relacionamento**

**UniAtendimento** - integra os setores financeiros e de administração acadêmica, disponibiliza para os estudantes e seus responsáveis financeiros requerimentos, serviços e documentos necessários ao bom desenvolvimento acadêmico. O Uni Atendimento é o canal de relacionamento com a UNIGRANRIO e permite ao aluno registrar sugestões, reclamações e pedir informações. Além disso, é possível solicitar serviços como: parcelamento de débitos, alterações cadastrais, trancamento e reabertura de matrícula, troca de turno, dentre outros. Para acessar, basta entrar no Portal ([www.unigranrio.br](http://www.unigranrio.br)) e acessar o “Uni Atendimento”. Também o acesso à Central de Atendimento pode ser realizado por e-mail ou por telefone. É utilizado também para solicitar declarações, termos de convênio e estágio, históricos, certidões e diplomas. Alguns documentos são gratuitos (Cesta de Serviços) e poderão

ser impressos no ato da solicitação, com a assinatura digital, em qualquer lugar, sem a necessidade de comparecer ao *Campus* para realizar o pagamento e a retirada deste documento. Se houver taxa, ele deve emitir o boleto, efetuar o pagamento e aguardar o prazo de despacho indicado para o serviço solicitado.

**Portal Unigranrio** – visando facilitar a vida do estudante, a UNIGRANRIO disponibiliza, na Internet, seu Portal com vários serviços on-line. Através dele, podem ser realizadas diversas consultas, como notas, número de faltas, extratos acadêmico e financeiro, boleto, material de aula, horários de aulas, programas do curso e datas de avaliações, além de acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem, a Biblioteca on-line, a Secretaria on-line e o Uni Atendimento. Serve como um Canal de Comunicação direta entre o estudante com os professores, gestores acadêmicos e vice-versa. Além do envio de e-mail, a funcionalidade Mural de Avisos possibilita o acesso às informações e comunicações relevantes. A CPA utiliza o Portal para realização de suas pesquisas junto à comunidade acadêmica.

**Ouvidoria** – criada em 2003, a Ouvidoria é um órgão de comunicação entre a Universidade e a comunidade que visa contribuir para a realização dos direitos de estudantes, docentes, colaboradores técnico-administrativos e comunidade externa no âmbito das ações e relacionamentos da Instituição, em todas as instâncias envolvidas.

Página da Ouvidoria: <http://www.unigranrio.com.br/institucional/ouvidoria.php>

A Ouvidoria atua sempre pautada pela autonomia e pela ética e tem como objetivos:

- I – Promover a defesa dos direitos dos docentes e técnico-administrativos, alunos e comunidade externa em suas relações com a Universidade;
- II – Ouvir reclamações, críticas, elogios e quaisquer outras manifestações dos membros do corpo discente, do corpo docente, do corpo técnico-administrativo e da sociedade em referência à atuação de qualquer colaborador ou órgão da Instituição;
- III – Receber denúncias quanto a quaisquer efetivas ou potenciais violações de direitos, ilegalidades e faltas éticas associadas a colaboradores que possam ser vinculadas direta ou indiretamente à Instituição;
- IV – Apurar a pertinência e a veracidade de quaisquer manifestações junto aos órgãos competentes, e, no caso de procedência quanto a críticas negativas, faltas

éticas, reclamações, irregularidades e/ou ilegalidades, requerer aos órgãos envolvidos e/ou colaboradores as providências necessárias ao seu deslinde;

V – Analisar o conteúdo das manifestações recebidas e, em sendo o caso, identificando irregularidades, recomendar aos órgãos responsáveis pela área em que ocorram a adoção de providências visando ao aprimoramento das atividades institucionais;

VI – Orientar os interessados em relação à utilização da Ouvidoria, mantendo um canal permanente de diálogo da Universidade com a comunidade acadêmica;

VII – Assessorar a Reitoria e as Pró-Reitorias na identificação de questões de maior incidência ou de maior relevância, com o fim precípua de reestruturação de ações e procedimentos para todos os interessados, com vistas à melhoria das atividades desenvolvidas pela Instituição; e

VIII – Sistematizar e divulgar as informações relativas às demandas recebidas, inclusive através de relatórios, que contribuam para o monitoramento e aperfeiçoamento das normas e procedimentos acadêmicos, administrativos e institucionais.

**APP Unigranrio** – criado por alunos da área de tecnologia, o aplicativo possibilita o acesso por dispositivos móveis a uma série de informações:

- Turmas: horários, docentes e localização de salas, notas do aluno e média da turma, controle de frequência, datas de avaliação;
- Financeiro: detalhamento das cotas do semestre, segunda via de boletos, entre outros;
- Localização: mapeamento do campus; pesquisa de locais e salas de aula, informações adicionais de localização;
- Mensagens: comunicados da Universidade, informações de curso/disciplinas, mensagens do Portal do Aluno.

**Núcleo de Sucesso do Estudante (NSE)** - setor responsável por um relacionamento mais próximo com os discentes, monitorando e repassando informações sobre a vida acadêmica. É um projeto multidisciplinar que com base em análises sobre os dados de nossos alunos tais como o seu histórico, assiduidade nas

atividades presenciais e/ou acesso ao AVA, desempenho acadêmico, sua relação comercial com a Instituição entre outros indicadores, busca potencializar de forma positiva a percepção do aluno e sua experiência com a Universidade.

Como principais objetivos do **NSE**, podemos destacar três aspectos:

- Acompanhar a experiência do aluno na UNIGRANRIO, visando garantir a sua satisfação com a Instituição;
- Funcionar como um polo de pró-atividade e vanguarda no relacionamento com os alunos, utilizando ferramentas estatísticas na identificação de indicadores que possam influenciar a experiência acadêmica do aluno, inclusive como prevenção da evasão;
- Servir de instrumento de retenção da nossa base de alunos, a partir da construção de relacionamento e fidelização de médio e longo prazos.

Duas grandes frentes de trabalho do **NSE** foram construídas e implantadas em 2017:

1. **Modelo Preditivo de Níveis de Risco** no qual, com base na análise histórica da base de alunos, foram identificados alguns indicadores-chave com influência na experiência dos alunos, tanto nos casos de evasão quanto de persistência.

O modelo pondera aspectos relativos ao desempenho acadêmico (notas), frequência nas aulas, fase/período onde se situam as disciplinas em curso e quantidade de boletos abertos/quitados. Com base em uma fórmula preditiva, os alunos foram agrupados em cinco categorias de Níveis de Riscos.

2. **Sistema de Registro de Percepção dos Alunos** que, desenvolvido a partir de uma **aplicação própria**, permite garantir uma melhor integração entre os agentes e parceiros do Núcleo, desenvolvendo uma aplicação para o relacionamento com o Corpo Acadêmico, Departamento Financeiro, Marketing, o NAPA, entre outros.

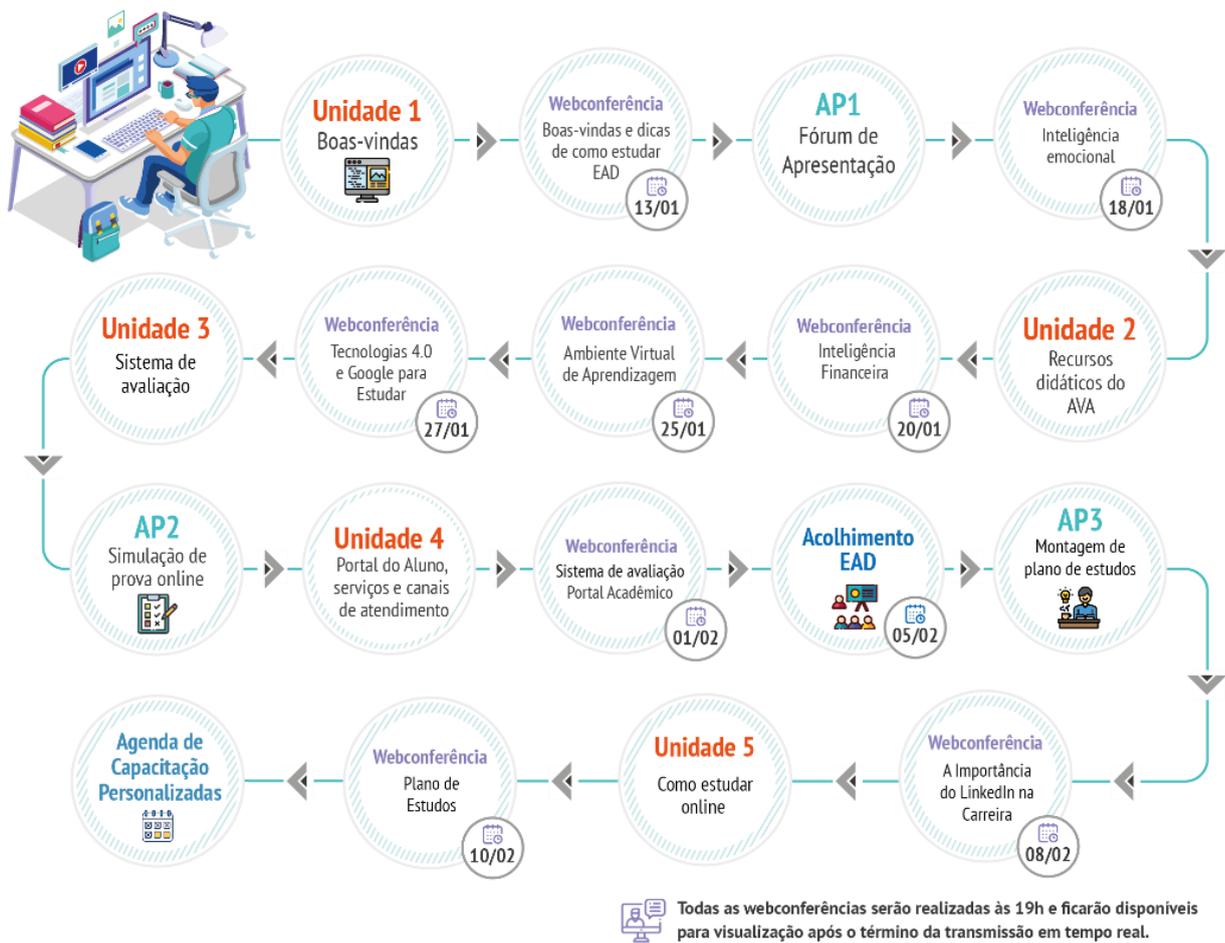
Após registro, o encaminhamento para as áreas responsáveis é realizado de forma automática (em tempo real), para que as ações proativas possam ser realizadas e registradas, sempre focando na melhoria da experiência do aluno na Universidade.

**Setor de Bolsas e Benefícios ao Aluno (SEBBA)** - responsável pelo gerenciamento do processo de concessão de bolsas de estudo, privilegiando alunos de comprovada carência socioeconômica com intuito de facilitar a permanência e conclusão dos cursos por estes alunos. O SEBBA também orienta os alunos interessados em candidatar-se ao ProUni - Programa Universidade para Todos - do qual a UNIGRANRIO é integrante. Esse aluno passa por avaliação e acompanhamento permanente de Assistentes Sociais da Universidade. A UNIGRANRIO também possui adesão ao Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior – FIES.

### **Programa de Nivelamento**

As atividades de nivelamento têm como propósito oportunizar aos alunos uma revisão de conteúdos, proporcionando, por meio de explicações e de atividades, a apropriação de conhecimentos esquecidos ou não aprendidos. Parte dos ingressantes da UNIGRANRIO apresentam dificuldades no acompanhamento das atividades das aulas decorrentes da fragilidade que trazem quanto aos conhecimentos da Educação Básica, o que gera reprovação, evasão e sua exclusão da educação superior e, conseqüentemente, dificultam a melhoria da qualidade de vida e de trabalho. Atenta à essa situação, a Universidade instituiu um Programa de Nivelamento, atualmente chamado de “Revisitando”, que se destina aos alunos matriculados nos períodos iniciais dos cursos de Graduação, visando possibilitar ao acadêmico as atividades pedagógicas que os auxiliem na superação de dificuldades de aprendizagem.

Neste sentido, o Programa de Nivelamento busca propiciar aos acadêmicos que apresentem dificuldades em acompanhar determinadas disciplinas, as condições adequadas para a superação de suas dificuldades, especialmente, no início do curso, recuperando conteúdos básicos de Física, Língua Portuguesa, Biologia e Química. Com isso, são propiciadas as condições adequadas para que o aluno construa seu conhecimento de forma significativa e acompanhe o processo educativo em sua plenitude, construindo ao longo do curso as competências necessárias à sua atuação no mercado de trabalho. É ofertado para todos os ingressantes um módulo de Ambientação denominado “Conhecendo a EAD” para conhecer a plataforma, prestar esclarecimento da metodologia, do sistema de avaliação e das ferramentas comunicacionais, além do AVA. A Ambientação apresenta o modelo do Ensino Digital, focando aspectos instrucionais, e inicia o desenvolvimento de *soft skills*.



Com o propósito de democratizar o acesso ao programa e possibilitar o acesso em múltiplos locais e por diferentes tecnologias, incluindo tablets e smartphones, a Universidade decidiu utilizar a modalidade semipresencial, ofertando unidades de aprendizagem no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) com tutoria realizada pelos licenciandos da Unigranrio, supervisionados pelos professores de Estágio e encontros presenciais para tirar dúvidas e aprofundar conhecimentos.

### **Programas de Monitoria**

Os programas de monitoria são planejados pela Coordenação de Curso para apoiar o processo de aprendizagem dos alunos nas disciplinas, complementando o trabalho do professor e objetivam a realização de atividades para saneamento de

dúvidas e reforço dos conhecimentos teórico-práticos apresentados pelo professor, assim como treinamento de habilidades. As atividades de monitorias são recursos importantes para auxiliar o professor no processo formativo, principalmente junto aos estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem ou que necessitam reforçar o treinamento das habilidades, principalmente na área de saúde.

As monitorias não são obrigatórias, mas seguem um programa estabelecido em edital próprio e os monitores são capacitados, acompanhados e avaliados pelos professores. Cada professor define o escopo das atividades a serem realizadas pelos monitores de forma a reforçar a eficácia do processo de ensino e aprendizagem. De um modo geral, são realizadas por alunos com histórico de bom desempenho acadêmico na disciplina e que têm interesse em desenvolver habilidades de docência.

Ressalte-se que as atividades de monitoria são realizadas presencialmente nos *Campi* e Unidades da UNIGRANRIO, assim como na modalidade virtual em disciplinas ofertadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

### **Núcleo de Experiência Discente (NED)**

O Núcleo de Experiência Discente (NED), é o espaço destinado a fomentar, orientar, assessorar e acompanhar ações pedagógicas, psicopedagógica e/ou psicológica com a finalidade de possibilitar a promoção do processo ensino-aprendizagem, no que tange, principalmente à superação de dificuldades no processo de aprendizagem, no campo do relacionamento interpessoal e distúrbios comportamentais e emocionais que afetem o desempenho acadêmico e o clima saudável institucional.

O NED tem como atribuição desenvolver políticas, promover ações e prestar serviços que contribuem para a consolidação do vínculo discente e docente, permanência discente e facilitação de seu percurso formativo, considerando também as questões de inclusão e acessibilidade. Ainda, é responsável por conduzir, coordenar, administrar e auxiliar as coordenações de curso e a Pró-Reitoria de Graduação no que diz respeito ao Nivelamento Acadêmico, Monitorias Acadêmicas, benefícios e ouvidoria.

O Núcleo de Experiência Discente desenvolve ações de forma a colaborar com a manutenção do clima saudável de trabalho institucional. O atendimento pelo NED deve possibilitar aos usuários refletirem sobre sua condição social e emocional, compreendendo a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem, especialmente seu papel como protagonista e/ou facilitador desse processo.

O NED é constituído por uma equipe multidisciplinar responsável por acolher, ouvir, orientar e conduzir o usuário em seu processo de formação acadêmica, profissional e pessoal, prestando atendimento humanizado, assegurando a equidade de condições para o exercício da vida/atividade acadêmica.

Visando a contribuir para a manutenção do clima saudável institucional, a melhoria do desempenho acadêmico, a humanização da Instituição e a diminuição da evasão acadêmica, o NED tem como finalidades:

I – Desenvolver ações e programas de orientação e acompanhamento psicopedagógicos aos acadêmicos com dificuldades de aprendizagem e problemas de relacionamento no ambiente acadêmico, envolvendo, quando necessário, o corpo docente, discente e técnico-administrativo da Instituição, objetivando o pleno desenvolvimento do estudante;

II – Desenvolver ações e programas de acolhimento e orientação psicológica de discentes, docentes e colaboradores, objetivando promoção em saúde e o pleno desenvolvimento dos mesmos, realizando, quando necessário, encaminhamento para rede de saúde local;

III – Desenvolver ações e programas que visam possibilitar a acessibilidade e a inclusão dos estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida e com transtorno do espectro autista, apoiando os coordenadores e docentes no planejamento das atividades de ensino e na prática educacional voltada à inclusão para melhoria da qualidade do ensino.

V – Apoiar o programa de Ouvidoria Institucional, que se constitui em um canal direto para recebimento e tratamento de reclamações e/ou críticas, denúncias, sugestões e/ou elogios, com o propósito de qualificar a prestação de serviços da Instituição, como um órgão de apoio ao Estudante e à Comunidade e uma ferramenta de gestão administrativo-acadêmica.

VI – Administrar e auxiliar as coordenações de curso no que diz respeito às atividades de melhoria de desempenho acadêmico, Nivelamento e Monitoria Acadêmica, de modo a fornecer dados para constituir a política e o processo de retenção da Instituição.

VII – Acompanhar e colaborar com os programas de bolsas estudantis, programas de incentivo e descontos, se aproximando do Núcleo de Mobilidade e internacionalização, do Núcleo de Empreendedorismo, Qualificação e Inovação e o Núcleo de Empregabilidade, sendo estes, ferramentas importantes para evitar a evasão estudantil.

VIII - Contribuir para prevenir possíveis dificuldades que venham interferir no bom andamento das relações pessoal e interpessoal dos docentes, discentes e membros do corpo técnico-administrativo.

Para atingir as suas finalidades, o NED realiza um atendimento humanizado às necessidades dos discentes, docentes e colaboradores, através do desenvolvimento de política, programas e ações pedagógicas, psicopedagógica e do acolhimento psicológico.

O NED desenvolve o trabalho de apoio aos discentes e colaboradores, considerando os seguintes objetivos:

I – Assegurar a todos a igualdade de condições para o exercício da atividade acadêmica;

II – Favorecer a acessibilidade a mecanismos e estratégias institucionais capazes de assegurar a permanência e integração na Instituição;

III – Propiciar formação integral, estimulando a participação em atividades acadêmicas, científicas, culturais, artísticas, de saúde, esportivas e lazer;

IV – Atuar na perspectiva psicopedagógica para orientar o processo de ensino-aprendizagem, identificando demandas e propondo ações estratégicas preventivas, bem como ações para a superação das dificuldades diagnosticadas;

V – Oferecer atendimento aos discentes e membros do corpo técnico administrativo, envolvendo a escuta da situação-problema; a identificação da área de dificuldade profissional, pedagógica e/ou de relacionamento interpessoal, entre outros, de modo a possibilitar uma reflexão para um posicionamento pessoal mais adequado,

na superação dos problemas e realizar encaminhamentos para profissionais e serviços especializados, caso necessário;

VI - Sistematizar as informações coletadas ao longo do semestre, os atendimentos, tanto qualitativos, quanto quantitativos, relacionados à tipologia das dificuldades apresentadas pelos discentes, docentes e corpo técnico-administrativo, a fim de elaborar relatórios para o desenvolvimento de estratégias de intervenção institucional.

VII. Colaborar, na sua área de especificidade, com órgãos da gestão acadêmica e administrativa.

O NED, em se tratando do apoio psicológico e psicopedagógico aos alunos em situação de crise, vulnerabilidade, baixo desempenho ou frequência acadêmica, deve trabalhar, a partir das seguintes modalidades:

I – Atendimento individual, com o fim de acolhimento e orientação acadêmica;

II – Atendimento em grupos de apoio, com o fim de contribuir para o desenvolvimento de aspectos afetivo-emocionais, psicossociais e pedagógicos que incidam sobre o processo de aprendizagem, por meio de encontros e oficinas;

III – Encaminhamento, caso necessário, para acompanhamento pelos Centros de Atenção Psicossocial – CAPs.

### **Núcleo de Convênios e Estágios/ Núcleo de Empregabilidade**

Setor responsável pelos convênios e estágios curriculares e extracurriculares do curso. Sua função é a formalização dos convênios e a orientação discente, relacionada às atividades de estágio obrigatório e não obrigatório. O Núcleo gera os termos de compromisso de estágio, cuida da identificação dos discentes nos campos de estágio, renova o seguro obrigatório individual e acompanha a relação dos estagiários com os cenários de atividade prática. Também atualiza periodicamente o blog do estagiário, com informações sobre novos convênios, estágios e concursos para estudantes, assim como mantém atualizadas as informações no AVA e dá suporte aos professores e professores que atuam na supervisão de estágio.

O Núcleo de Empregabilidade visa capacitar profissionalmente os discentes regularmente matriculados para o mercado de trabalho, a partir da divulgação de oportunidades profissionais e de estágio e o desenvolvimento de habilidades e competências comportamentais a partir de treinamentos estratégicos. São objetivos do Núcleo de Empregabilidade:

- I – Promover oficinas e treinamentos comportamentais estratégicos;
- II – Divulgar oportunidades profissionais e de estágios;
- III – Desenvolver competências profissionais;
- IV – Estimular as habilidades pessoais;
- V – Fortalecer a autoconfiança e a autonomia para o autodesenvolvimento;
- VI – Facilitar rede de contatos, networks.

### **Núcleo de Mobilidade Acadêmica e Internacionalização**

O Núcleo de Mobilidade Acadêmica e Internacionalização é responsável por coordenar e executar as ações da Instituição voltadas para a prática do intercâmbio e das atividades de cunho nacional e internacional, no âmbito dos discentes e docentes.

São atividades sob a responsabilidade do Núcleo:

- I – Intercâmbio nacional e internacional de alunos, professores, palestrantes e outros;
- II – Mobilidade acadêmica interna e externa, realizada sob a firmação de contratos ou termos de parceria entre instituições e profissionais;
- III – Eventos mobilizadores sobre a importância da internacionalização no contexto do atual cenário educacional;
- IV – Cursos, palestras, programas e afins envolvendo profissionais e instituições estrangeiras ou de dentro do próprio país, mas de caráter internacional;
- V – Cursos e capacitações de línguas estrangeiras e de temáticas variadas ministrados em línguas estrangeiras, com o objetivo de aprimoramento dos corpos discente e docente;
- VI – Convênios com instituições nacionais e estrangeiras para a promoção de atividades relacionadas à prática da internacionalização em amplo sentido.

### 2.13. Gestão do Curso e os processos de avaliação interna e externa

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) atua em parceria com os atores institucionais internos e externos à Universidade. Ela é responsável pela condução dos processos da avaliação da instituição - incluindo as políticas, programas, Cursos e projetos – e de sistematização/disponibilidade de informações solicitadas pelo Ministério da Educação do Governo Federal. A CPA foi criada em 2004 e tem se dedicado por mais de uma década em identificar as potencialidades e fragilidades da Universidade UNIGRANRIO, bem como propor alternativas viáveis para a melhoria da qualidade do ensino na instituição. Os relatórios das atividades avaliativas desenvolvidas com a participação da comunidade acadêmica e as considerações feitas pela CPA, juntamente com seus membros, histórico e publicações, dentre outras informações, estão disponíveis para consulta pública na página eletrônica da comissão em <http://unigranrio.com.br/comissoes/cpa.php>.

A Universidade do Grande Rio – Prof. José de Souza Herdy” – UNIGRANRIO – apresentou no sistema e-MEC o Relatório de Autoavaliação Institucional em março de 2021, por meio da CPA. Seu conteúdo contempla as informações e ações desenvolvidas pela CPA no ano anterior, e foi elaborado segundo as instruções contidas na Nota Técnica INEP/DAES/ CONAES Nº 065/2014, de 09 de outubro de 2014. Este relatório, de ISSN 2446-8835, está disponível em: <http://unigranrio.com.br/comissoes/documentos-cpa.php>.

Criada pela Portaria GRU nº 07/04, de 30 de julho de 2004, a CPA possui formação *multicampi* composta por 22 (vinte e dois) membros, entre representantes do corpo docente, do corpo discente, do pessoal técnico-administrativo e da comunidade externa. Possui ainda um Núcleo Executivo que se reúne periodicamente para tratar das demandas referente aos processos avaliativos da UNIGRANRIO.

O envolvimento de todos os segmentos da comunidade acadêmica na realização do que pressupõem os Projetos Pedagógicos dos Cursos e o Plano de Desenvolvimento Institucional, constitui-se em princípios para a qualidade em educação. A Universidade assume o ritmo da transformação contínua, onde a preparação técnica caminha junto com a reflexão cultural de forma criativa e profunda.

## Metodologia Aplicada

Todos os segmentos, em igualdade de participação, se envolvem no processo respondendo a questionários, participando de enquetes, analisando os aspectos positivos e negativos dos Cursos, discutindo conjuntamente as fragilidades e potencialidades da Universidade, também dando sugestões que provoquem a melhoria da sua qualidade. Assim, a Avaliação Institucional nesta instituição consiste em um processo permanente de elaboração de conhecimentos e de intervenção prática, que permite retroalimentar as mais diversas atividades da Universidade, durante todo o seu desenvolvimento, e ocorre prioritariamente, como descrito a seguir:

<b>Avaliação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Mês</b>
<b><i>NPS - 1º semestre</i></b>	Presencial e EAD	Abril
<b><i>Docência</i></b>	Presencial	Maio
<b><i>Curso (Egresso)</i></b>	Presencial e EAD	Junho
<b><i>PDI 2020-2024</i></b>		Agosto/Setembro
<b><i>Coordenação Acadêmica</i></b>	Presencial e EAD	Setembro
<b><i>Gestão e Docência</i></b>	EAD	Outubro
<b><i>Gestão Institucional</i></b>	Presencial	Outubro
<b><i>Pós-graduação Lato Sensu</i></b>	Presencial e EAD	Outubro
<b><i>Pós-graduação Stricto Sensu</i></b>	Presencial e EAD	Outubro
<b><i>NPS - 2º semestre</i></b>	Presencial e EAD	Novembro

A coleta de informações, para diagnóstico e estudo da realidade institucional, é realizada pelo portal e/ou AVA e viabilizada por meio dos instrumentos de coleta de dados (questionário) que são constantemente revistos e atualizados. Os questionários são acessíveis para toda a comunidade acadêmica, a saber: corpo Docente, Discente, Técnico-Administrativo, Egressos e Ingressantes. As categorias e os indicadores aplicados a este instrumento são construídos a partir de um levantamento feito junto aos setores envolvidos, a fim de retratar, com fidedignidade, a realidade e as expectativas dos interessados e envolvidos na avaliação, para propiciar diagnósticos confiáveis.

A cada período da avaliação, é organizada uma sensibilização para que os alunos, professores e colaboradores respondam às pesquisas. A Comissão Própria de

Avaliação organiza as campanhas de avaliação, com o auxílio dos Gestores, Coordenadores de Curso, Equipe de Marketing, que colaboram na divulgação das datas, formas e objetivos do exercício de avaliar.

A avaliação externa, realizada por comissões designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), tem como referência os padrões de qualidade para a educação superior expressos nos instrumentos de avaliação e nos relatórios de autoavaliação. O processo de avaliação externa, independentemente de sua abordagem, orienta-se por uma visão multidimensional que busca integrar sua natureza formativa e de regulação numa perspectiva de globalidade.

Segundo o SINAES - Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, a avaliação externa é feita pelo Ministério da Educação, por intermédio do INEP e compõe-se de duas etapas:

- I. 1ª etapa: a visita in loco dos avaliadores à instituição; e
- II. 2ª etapa: a elaboração do relatório de avaliação institucional.

A soma da autoavaliação/relato institucional e da avaliação externa in loco constitui a avaliação institucional. O trabalho conjunto entre a IES e o MEC é que pode trazer elementos de melhoria para a Instituição e subsídios para as políticas públicas voltadas à educação superior.

### **Dimensões Avaliadas**

A Avaliação da Instituição tem por objetivo identificar seu perfil e o significado da sua atuação, por meio de suas atividades, Cursos, programas, projetos e setores, respeitando as diversidades. Para isso, serão consideradas obrigatoriamente dez dimensões, contemplando:

- I. A missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI);
- II. A política para o ensino, pesquisa e investigação científica, pós-graduação e extensão;
- III. A responsabilidade social da instituição;
- IV. Comunicação com a sociedade;
- V. Políticas de recursos humanos;
- VI. Organização e gestão;
- VII. Infraestrutura física;
- VIII. Planejamento e avaliação;

- IX. Políticas de atendimento ao estudante; e
- X. A sustentabilidade financeira da instituição.

### **Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

Entendida como um processo permanente e como uma ferramenta de gestão, a Avaliação Institucional na Universidade tem como princípio a identificação dos pontos fortes e fracos para subsidiar as mudanças necessárias que signifiquem uma melhoria imediata da qualidade do ensino e da instituição como um todo, de acordo com as dimensões previstas na Lei do SINAES.

O processo de autoavaliação considera os cronogramas do planejamento estratégico da IES e os standards da autoavaliação a saber: Participação (de todos os segmentos da comunidade acadêmica e representação da comunidade externa), Transparência (garantia, em todas as suas atividades, de que será assegurada a publicidade de todos os procedimentos), Globalidade (de resultados de forma a expressarem uma visão de conjunto da Instituição) e Gradualidade (processo em que a incorporação das diferentes dimensões ajustar-se-á a partir de uma maior ou menor complexidade).

É na Avaliação Institucional que se tem a oportunidade de verificar se o projeto do Curso e sua aplicação alcançaram os objetivos previstos. Os diversos instrumentos avaliativos utilizados pela Avaliação Institucional permitem uma visão global do processo de execução do projeto pedagógico do Curso, dos pontos positivos e daquilo que carece de reformulação.

O Projeto Pedagógico é o referencial do Curso. Nele são delineadas as diretrizes, estratégias e políticas a serem desenvolvidas com vistas a alcançar qualidade e a excelência na formação do aluno, portanto, o Projeto Pedagógico do Curso – PPC é objeto de avaliação contínua e sistemática com o intuito de rever e atualizar as políticas, metas e ações ali propostas. Esse processo de avaliação ocorre através de discussões nas reuniões de Coordenação, Colegiado de Curso, NDE e, ainda, por meio da Avaliação Institucional.

Na avaliação do PPC observar-se:

- I. Na execução do Projeto: formação e experiência profissional do corpo docente e a adequação do docente a cada atividade prevista (aula teórica, aula prática, orientação de estágio e de práticas pedagógicas ou

profissionais, monitoria, etc.); Infraestrutura física; laboratórios; recursos; acervo bibliográfico e serviços da biblioteca.

- II. Na atualização do Curso: adequação de ementas, dos planos de Unidade Curricular e do acervo bibliográfico do Curso.
- III. Na gestão do Curso: movimentação de alunos; matrículas; transferências, trancamento e abandono; resultados obtidos nas avaliações oficiais.

Os órgãos envolvidos na avaliação do Curso são:

- I. Coordenação de Curso: a qual compete toda a coordenação da elaboração e operacionalização do PPC;
- II. NDE: ao qual compete o acompanhamento direto e contínuo, a manutenção do processo de qualidade e adequação do Curso, bem como participar efetivamente da revisão e atualização periódica do PPC, para análise e posterior aprovação do Colegiado;
- III. CPA: a qual compete a efetivação da Avaliação Institucional;
- IV. Colegiado de Curso: ao qual compete planejar, acompanhar a execução e avaliar todas as atividades do Curso; e
- V. Equipe Multidisciplinar: a qual é responsável pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e os recursos educacionais para a educação a distância.

Face aos resultados obtidos com a Avaliação Institucional, o PPC, assim como a metodologia de ensino, avaliação e novas tecnologias de ensino aprendizagem, são (re) avaliados e (re) formulados elaborando-se novas diretrizes e ações para o Curso.

Nos resultados da avaliação externa a CPA atua na avaliação das fragilidades identificadas e providências corretivas e melhorias, com o auxílio de técnicas de meta-avaliação. Esse processo ocorre com a análise dos dados dos relatórios de avaliação, discussão e proposição de providências, sempre com as participações da coordenação de Curso, NDE e a Pró-reitoria de Ensino de Graduação. E alguns casos, as reuniões ensejam o cumprimento de um plano de ação a ser executado pelo corpo gestor do Curso.

Portanto, a gestão do Curso, modalidade EAD, é realizada considerando a autoavaliação institucional e os resultados das avaliações externas como insumos para o aprimoramento contínuo do planejamento do Curso, atuando com o apoio da CPA, de

forma a garantir a apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica. O Curso passa por autoavaliação periódica com vistas a sua melhoria contínua.

### **Ações Decorrentes dos Processos de Avaliação do Curso**

As avaliações realizadas pela CPA são objeto de discussão e análise pelo Colegiado do Curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), contribuindo, dessa forma, para a consolidação e aprimoramento dos processos acadêmicos. Semestralmente, é realizada uma avaliação junto ao corpo discente, por meio de instrumento próprio, quando os estudantes são convidados, de forma voluntária, a responder a questões referentes ao desempenho do corpo docente e tutorial. Essa avaliação gera resultados que são discutidos nas reuniões de NDE e de Colegiado, a fim de elaborar estratégias que devem ser adotadas para o saneamento das fragilidades apontadas. Tanto os resultados das avaliações como as estratégias preparadas são apresentados e discutidos com os estudantes. Com base nas 10 dimensões do SINAES, a CPA realiza, também, uma avaliação com os estudantes sobre a interação com a Coordenação e os professores, a metodologia, o suporte à infraestrutura tecnológica da EAD, o material didático, as atividades de ensino-aprendizagem e as avaliações, cujos resultados são discutidos com a Coordenação e o NDE, gerando um plano de ação de melhorias.

Além do processo de autoavaliação, a identificação das principais demandas dos estudantes é feita pela aproximação da coordenação com os discentes por meio da comunidade virtual do curso na seção “Fale com seu Coordenador”, no Plantão Semanal via Colaboratte, ou diretamente por e-mail. Nesses espaços, é possível não só aproximar os alunos da coordenação, o que visa manter clara e transparente a comunicação no curso, mas também tomar as providências ou prestar os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Realiza-se a autoavaliação também a partir do relatório síntese fornecido pelo INEP após a realização do Enade pelos egressos. Esse relatório é analisado pelo NDE para identificação dos conteúdos de cada questão do Enade e sua localização nos Planos de Ensino e Aprendizagem das Unidades Curriculares. Cada integrante do NDE tabula as respostas consolidadas dos estudantes referentes à sua área e busca identificar as lacunas existentes no processo de ensino-aprendizagem para orientar os

docentes e professores das respectivas Unidade Curriculares em relação ao conteúdo e/ou metodologias que melhor se adequem para preencher tais lacunas.

Além de seu sistema de gestão acadêmica, a UNIGRANRIO disponibiliza para a coordenação do curso uma ferramenta de informação desenvolvida no conceito de *Business Intelligence* – BI, que faz parte do conjunto de métricas do Núcleo de Sucesso do Estudante – NSE. Essa ferramenta permite a consolidação e análise de uma coletânea de informações sobre a vida acadêmica dos estudantes, que vai desde o desempenho nas avaliações até o risco de evasão, passando por relatórios consolidados de acesso ao AVA, cumprimento de atividades e interação com os canais de relacionamento da Instituição. Recentemente, o uso dessa ferramenta foi estendido ao gerenciamento das atividades de tutoria, permitindo aos gestores de curso acesso aos dados sintetizados de interação de professores e discentes.

O Curso, com a participação da CPA, utiliza instrumentos de autoavaliação do aluno, em que este é levado a refletir sobre a participação nas aulas, o compromisso com as atividades solicitadas e o envolvimento com o seu processo de formação.

A sistemática de avaliação é acompanhada pela coordenação do Curso e o processo como um todo é discutido em reuniões do Núcleo Docente Estruturante – NDE. O acesso aos resultados é obtido por meio do site <http://UNIGRANRIO.com.br/comissoes/cpa.php>.

Registre-se que é meta institucional o incentivo à toda a comunidade à efetiva participação na avaliação institucional, incrementando as ações da CPA e, em especial, a utilização de seus resultados, que têm servido para nortear as ações de melhorias em busca da excelência acadêmica.

O NDE e o Colegiado têm conhecimento dos resultados alcançados pela CPA e, na medida do possível, procuram ampliar os pontos fortes assinalados e minimizar os pontos fracos detectados por seus alunos. O processo de autoavaliação do curso é estimulado pelo Colegiado.

O Curso de Licenciatura em Física da UNIGRANRIO, utiliza instrumentos de autoavaliação do aluno, em que este é levado a refletir sobre a participação nas aulas, o compromisso com as atividades solicitadas e o envolvimento com o seu processo de formação. Além disso, o aluno é solicitado a fazer a avaliação da disciplina, em

depoimentos informais ou respondendo a um instrumento sobre assiduidade e pontualidade do professor, postura em sala de aula, adequação dos procedimentos pedagógicos e dos critérios avaliativos adotados.

O Núcleo Docente Estruturante – NDE, em parceria com a Coordenação de Curso, acompanha todo o processo de autoavaliação realizado pela CPA, discute os resultados em reunião e, a partir deles, indica ações de melhoria contínua. Além disso, faz uso do Relatório Síntese do ENADE, disponibilizado pelo INEP/MEC, para realizar a análise de conformidade entre as competências e os conteúdos avaliados nas questões do Enade e os Planos de Ensino e Aprendizagem das Unidades Curriculares.

Os resultados das avaliações externas (Enade, CPC e Avaliação *in loco*), após analisados pelo NDE, são apresentados nas reuniões de Colegiado de Curso, para a aprovação de medidas corretivas de cunho acadêmico e administrativo, buscando alcançar a excelência no processo de ensino-aprendizagem. Esses resultados também são compartilhados e discutidos com as coordenações dos demais cursos da UNIGRANRIO, possibilitando a troca de experiências e visando estabelecer um modelo próprio de ensino (método UNIGRANRIO). As ações decorrentes desses fóruns são, então, articuladas e alinhadas às diretrizes institucionais.

As avaliações feitas pelos alunos por meio dos diversos instrumentos de avaliação do curso, assim como os relatórios do Enade, subsidiam as análises do aproveitamento acadêmico, no NDE e Colegiado do curso, servindo como parâmetro para avaliação dos pontos positivos e negativos. Para o aluno, os resultados contribuem para a análise do processo de desenvolvimento acadêmico, permitindo-o visualizar seus pontos de fragilidade e fortalezas. São desenvolvidas ações como:

- Reuniões com grupos focais de alunos, via *Collaborate*, para identificação de dificuldades.
- Verificação na matriz curricular do curso se os eixos curriculares e competências de aprendizagens estão alocados e balanceados em relação ao resultado dos alunos.
- Workshop para aprimoramento na elaboração de questões de provas objetivas e subjetivas.
- Alinhamento no Colegiado dos instrumentos de avaliação com os eixos curriculares e competências de aprendizagem.

- Mapeamento dos resultados dos alunos, por eixos e dimensões, para comparação com os resultados em avaliações anteriores.
- Utilização de uma ferramenta gerencial para trabalhar junto à coordenação do Curso os esforços conjuntos, com definição de responsabilidades, prazos e evidências.
- Organização, com a equipe multidisciplinar do Material Didático no AVA com acesso às bibliotecas e laboratórios virtuais, textos e videoaulas e testes virtuais com correção e relatório automáticos.

Registra-se que é meta na UNIGRANRIO incentivar toda a comunidade para a efetiva participação na avaliação institucional, incrementando as ações da CPA e, em especial, a utilização dos seus resultados, que têm servido para nortear as ações de melhorias em busca da excelência acadêmica.

Em recente pesquisa realizada pela CPA, a maior parte dos discentes demonstrou-se satisfeita com os itens acima mencionados, além daqueles listados em instrumento próprio.

### **Acompanhamento do Trabalho Docente em EAD**

O processo de acompanhamento do trabalho de docentes na UNIGRANRIO é realizado pela equipe do NAPED – Núcleo de Apoio Pedagógico e Experiência Docente, em caráter permanente, por meio de reuniões periódicas com o grupo, reuniões por disciplinas, capacitações e feedbacks individuais. Esse processo tem como finalidades:

- Promover a discussão de problemas e o encaminhamento de soluções e estratégias inovadoras em relação à prática pedagógica, aos marcos de desempenho dos professores e ao processo de aprendizagem dos alunos.
- Discutir e analisar, em conjunto com os docentes, os indicadores para a avaliação institucional.
- Manter canal de comunicação com professores sobre a necessidade de apoio pedagógico.
- Assessorar as fases de planejamento, desenvolvimento e avaliação da disciplina e do curso.

A ação de acompanhamento e avaliação dos docentes apresenta os seguintes princípios norteadores:

- Observância da missão, visão e valores institucionais expressos no PDI.
- Fortalecimento das políticas e metas institucionais para o ensino, a pesquisa e a extensão, especialmente as que dizem respeito à EAD.
- Articulação com o planejamento estratégico da UNIGRANRIO.
- Coerência com a concepção pedagógica da EAD na UNIGRANRIO, particularmente em relação ao desenvolvimento pleno do ser humano, como profissional e como cidadão.
- Coerência entre os procedimentos avaliativos e o Sistema de Avaliação da UNIGRANRIO.
- Valorização do desenvolvimento das competências, habilidades e atitudes definidas pelas Diretrizes Curriculares e expressas no PPC para alcance de seus objetivos e metas de formação do profissional.
- Avaliação de desempenho e do processo pedagógico integradas ao processo de avaliação institucional.

A equipe utiliza ferramentas importantes nesse processo de acompanhamento pedagógico. São elas:

- Programa de Disciplina aprovado pelo colegiado do Curso e o Plano de Ensino semestralmente validado pelo NDE.
- Canal de comunicação direta dos alunos com o Núcleo por meio do e-mail, telefone, WhatsApp e atendimento presencial.
- Ferramentas de gestão do trabalho pedagógico disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem e no Portal da UNIGRANRIO.

Para o acompanhamento processual de cada docente são realizadas reuniões individuais e em grupo, visando o atendimento das necessidades de cada profissional, bem como o desenvolvimento das suas práticas de acordo com a concepção pedagógica adotada pela Universidade.

#### **2.14. Atividades de Tutoria**

O modelo pedagógico da UNIGRANRIO segue as diretrizes e políticas do PDI, contemplando abordagens e metodologias de ensino ativas que vêm sendo aplicadas com o intuito de alcançar uma aprendizagem mais eficiente, onde os alunos conseguem construir conhecimentos e desenvolver competências baseadas na prática profissional. Esse modelo baseia-se em um processo ensino-aprendizagem colaborativo e interativo, que exige que o professor tutor seja um facilitador da aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento profissional e pessoal dos estudantes.

Na UNIGRANRIO, o trabalho de tutoria refere-se à facilitação do processo ensino-aprendizagem, que compreende o planejamento, orientação e avaliação das atividades, a orientação de estudos do material didático disponibilizado, a mediação pedagógica e o relacionamento com alunos por meio de diferentes mecanismos de comunicação. Assim, o professor tutor desempenha um papel pedagógico significativo porque deve atender às demandas didático-pedagógicas definidas no Plano de Ensino e Aprendizagem da Unidade Curricular, cumprindo e fazendo cumprir os prazos determinados pelo Calendário Acadêmico; realizar ações de interatividade e postagens que promovam a construção colaborativa do conhecimento e o desenvolvimento de competências; utilizar-se da afetividade e da pró-atividade para que o aluno possa se sentir acolhido e pertencente ao grupo; responder de maneira efetiva aos questionamentos dos alunos; fornecer os feedback necessários nos fóruns e nas atividades de correção manual (listas de exercícios, resenhas, resumos etc.), realizar a correção das provas e demais instrumentos de avaliação e realizar sessões de *webconferência*.

Neste sentido, a UNIGRANRIO conta com um Núcleo de Ensino Digital que, em parceria com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), investe na formação continuada dos professores no que se refere a questões pedagógicas e tecnológicas para EAD, para que compreendam as características, possibilidades e potencialidades, busca avanços e recursos tecnológicos que favoreçam a comunicação e a interatividade e define e acompanha indicadores de desempenho. Assim, os professores da UNIGRANRIO realizam a mediação pedagógica e a gestão do processo ensino-aprendizagem, sob a orientação da Coordenação de Curso, do NDE e do corpo docente, sendo qualificados e permanentemente capacitados para a educação a distância e competentes na área de conhecimento da Unidade Curricular.

As atividades da tutoria são acompanhadas e avaliadas sistematicamente pela equipe de gestão e acompanhamento de professores e pela Coordenação de Curso. A CPA realiza uma avaliação semestral do desempenho dos professores pelos estudantes, cujos resultados são analisados pela equipe e a coordenação, responsáveis por dar feedback aos mesmos e desenvolver ações de melhoria do processo.

São responsabilidades e atribuições do professor tutor que atua com unidades curriculares a distância:

- Reuniões e Capacitações - O professor deve participar de reuniões e programa de capacitação inicial e continuada em caráter administrativo e pedagógico, solicitadas pela equipe de coordenação de Curso, PROGRAD, PROPEP, direção do Núcleo de Ensino Digital ou por setores deste núcleo, sendo esse fator condicionante para a permanência na função.
- Avaliação Presencial - O professor deve apoiar as aplicações de provas presenciais nos períodos previamente agendados, conforme calendário acadêmico vigente e carga horária contratada.
- Equipamentos Tecnológicos - O professor deve possuir equipamento tecnológico próprio e adequado para o exercício da atividade, tais como computador com câmera, microfone e som, bem como velocidade de internet adequada para a realização das atividades regulares (mínimo de 10 MB de velocidade).
- Desempenho Acadêmico dos Alunos - O professor deve orientar e estimular a aprendizagem dos alunos, individualmente ou em grupo, motivando sua participação ativa e autônoma nas atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Auxiliar os alunos na aquisição de hábitos relativos ao estudo autônomo e na compreensão de sua importância para a realização de um Curso/disciplina a distância.
- Atendimento aos alunos - O professor deve acompanhar o acesso dos alunos à Plataforma em todas as atividades online, agindo de forma preventiva e corretiva junto aos alunos, atuando no esclarecimento de dúvidas sobre o conteúdo. Orientar os alunos em relação à navegação no AVA e a utilização dos demais recursos instrucionais adotados no Curso. Comunicar-se com os alunos de forma restrita ao AVA, bem como prezar pela leitura diária do e-mail

institucional, canal para todas as comunicações oficiais da coordenação entre outros. Desconsiderando-se justificativa para atrasos ou perdas de prazos em função de desconhecimento de comunicação. Prover atendimento aos alunos, também individualizados, nos diferentes meios de comunicação oficial disponíveis, dentro dos prazos previamente estabelecidos (em até 24 horas), excluindo-se domingos e feriados.

- **Mediação Pedagógica** - O professor deve valorizar o caráter interdisciplinar das ações pedagógicas necessárias à construção do conhecimento pelo aluno. Participar do processo de avaliação do Curso, identificando as necessidades de atualizações, correções e aperfeiçoamento. Apontar para a equipe de Gestão e Acompanhamento do Professor os problemas relativos às unidades curriculares em EAD, a partir das observações e das críticas recebidas dos alunos, propondo melhorias. Estar ciente de que todo material autoral realizado no exercício da atividade de professor tutor, tais como elaboração de atividades avaliativas, questões, bem como as gravações de vídeos e *webconferências* entre outros, incorporam ao patrimônio de direitos autorais da Universidade, não cabendo remuneração extra para os mesmos.
- **Correções de provas e lançamento das notas na plataforma** - é de responsabilidade do professor elaborar provas e atividades avaliativas para o Curso, submetendo tais atividades à aprovação do NDE do Curso. Corrigir e postar na plataforma as notas dos alunos. Manter o diário eletrônico atualizado, bem como as notas atualizadas e publicadas, e apresentá-las sempre que solicitado pelo coordenador.
- **Comprometimento** - O professor deve ser assíduo e comprometido com os prazos estabelecidos em calendário e plano de trabalho do professor tutor.
- **Respeito e Ética** - O professor deve preservar informações gerenciais e acadêmicas privativas da EAD, zelar pela ética e urbanidade nos contatos com colegas de trabalho, coordenadores, professores, administrativos, e, em especial, os alunos.
- **Sigilo dos dados**: O professor deve preservar informações gerenciais e acadêmicas privativas da Universidade e alunos. Entendendo que todas as informações que tenha acesso em razão da atividade de professor são sigilosas, não podendo fazer uso das mesmas para fins pessoais entre outros, sob pena

de responsabilização conforme a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

- Atender e fazer cumprir as demais normas institucionais.

O Núcleo de Ensino Digital disponibiliza aos professores infraestrutura adequada e um cronograma de atividades, que cumpre o estabelecido no Calendário Acadêmico da UNIGRANRIO para a EAD. O trabalho do professor na mediação ocorre em formato home office.

## **2.15. Conhecimentos, Habilidades e Atitudes necessárias às atividades de Tutoria.**

Em consonância com o disposto na Portaria nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018, a UNIGRANRIO possui um conjunto de competências necessárias para o exercício das atividades de tutoria com base na definição de conhecimentos, habilidades e atitudes que vão ao encontro da proposta de atribuições para o desempenho do cargo.

### **Conhecimento:**

- Formação na área de atuação do Curso ou correlata complementada por especialização e, preferencialmente, titulação em nível Stricto Sensu e experiência profissional, que o qualifiquem para contribuir com a formação profissional do egresso.
- Conhecimento das rotinas de trabalho e de como devem ser realizadas as atividades no processo de tutoria, para melhor organizar seu tempo, priorizando a mediação pedagógica e a interação com os alunos;
- Conhecimento e capacidade de operacionalização dos recursos e ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem, de softwares e de ferramentas de buscas pela internet, a fim de utilizar os recursos em prol da aprendizagem, inclusive os que garantem a acessibilidade pedagógica, metodológica e instrumental;
- Conhecimento do modelo de ensino da UNIGRANRIO;
- Conhecimento pleno da Unidade Curricular e sobre o projeto pedagógico do Curso, a fim de planejar e desenvolver atividades que garantam o desenvolvimento das competências e o alcance dos objetivos, tendo em vista o perfil do egresso;
- Conhecimento sobre educação a distância e tecnologias de informação e comunicação, tendo capacidade para entender os fundamentos, estruturas e

metodologias referentes a EAD, compartilhando a filosofia da mesma e utilizando as tecnologias em todo o seu potencial.

### **Habilidades:**

- Comunicação (oral/escrita), capacidade de se comunicar de forma clara com os discentes, utilizando recursos de tecnologia de informação, orientando e estimulando o aprendizado, bem como os hábitos do estudo autônomo e do aprofundamento dos conteúdos propostos, dentro dos parâmetros de mediação propostos pela UNIGRANRIO.
- Organização e Planejamento para determinar o conjunto de procedimentos, ações necessárias para a consecução das atividades de forma organizada, com o intuito de aperfeiçoar os procedimentos e conseguir melhores resultados de aprendizagem;
- Relacionamento interpessoal, ou seja, competência para administrar relacionamentos e criar redes, de encontrar pontos em comum e cultivar afinidades, para atuar na mediação de forma a despertar nos alunos o interesse pelos estudos e pelo Curso e, desta forma, melhorar os indicadores de retenção;
- Capacidade de trabalho em equipe, para trocar informações, conhecimentos, com o intuito de agilizar o cumprimento de metas e o alcance de objetivos compartilhados pelo grupo de professores.

### **Atitudes:**

- Pró-atividade e criatividade, antecipando-se a possíveis problemas que podem surgir, propondo soluções e ideias novas por iniciativa própria e para sugerir novas maneiras para realização das tarefas, para resolver problemas de maneira inovadora, para maximizar o uso dos recursos disponíveis;
- Automotivação, a fim perseguir os objetivos por conta própria, com energia e persistência;
- Empatia no lidar com alunos e pares, tratando as pessoas com respeito e ética e procurando perceber as necessidades do outro;
- Flexibilidade, sendo capaz de adaptar-se rapidamente a variações na realização ou surgimento de novas atividades, assim como para se dedicar a vários estudos ou ocupações;

- Comprometimento para cumprir prazos e estar sempre presente no ambiente, interagindo com alunos, enriquecendo as discussões e colocando o seu potencial acadêmico em prol do alcance dos objetivos e metas do Curso, colaborando, dando suporte, com total dedicação;
- Liderança, a fim de conduzir com qualidade o processo de realização de tarefas e atividades pelos alunos.

## **2.16. Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs – no processo ensino-aprendizagem**

Para acompanhar o uso cada vez mais intenso de tecnologia da informação e comunicação (TIC) e sendo um recurso para melhoria do processo de ensino e aprendizagem, a UNIGRANRIO incrementa continuamente a melhoria da acessibilidade aos novos recursos de natureza multimídia.

Em 2015, em consonância com a necessidade de incrementar a utilização das TICs no processo ensino-aprendizagem a UNIGRANRIO celebrou parceria com o Google, disponibilizando para funcionários, alunos e professores todos os recursos da plataforma Google Plus, que além de ser uma ferramenta de trabalho da comunidade UNIGRANRIO, conta com várias ferramentas para facilitar a forma de relacionamento e comunicação dos usuários - *Google+*; *Agenda*; *Drive*; *Apresentações*; *Planilhas*; *Pesquisa*; *YouTube*; *Notícias*; e o *Classroom* uma nova ferramenta do *Google Apps for Education* que ajuda os professores a criar e organizar tarefas rapidamente, fornecer *feedback* de forma eficiente e se comunicar com as turmas com facilidade.

Na rede de Bibliotecas e nos Laboratórios de Informática, os alunos também têm acesso à internet, à base de dados e à Biblioteca Virtual através dos computadores ali instalados e a área dispõe de rede *Wi-Fi*, utilizada por professores e alunos que dispõem de equipamentos móveis. Essa conexão é exclusiva para disponibilização dos serviços oferecidos pela UNIGRANRIO na internet e, para o acesso à internet do corpo administrativo e laboratórios de informática dos *campi* são utilizados links com tecnologia ADSL (*Assymmetric Digital SubscriberLine*). Devido ao fato de a UNIGRANRIO possuir vários *Campi*, unidades e polos distribuídos geograficamente, é utilizado um mix de tecnologias de transmissão de dados, dentre elas: Links Privados de Dados, ADSL, VPN (*Virtual Private Network*), *Frame-Relay*, *Links* via Rádio e via

Satélite, tendo em vista a intercomunicação entre os *campi* e unidades e a troca de informações eletrônicas, onde é permitido a todas estas localidades o acesso aos sistemas utilizados e acesso à internet.

A UNIGRANRIO disponibiliza, na Internet, seu Portal com vários serviços on-line, onde os docentes e discentes podem realizar diversas consultas como turmas, notas, atividades complementares, extratos acadêmico e financeiro, boleto, programas das Unidades Curriculares do Curso e datas de avaliações, além de acessar as Bibliotecas Virtuais, a Secretaria *online* e o Uni Atendimento.

No portal da UNIGRANRIO, os alunos e professores do Curso têm acesso ao Portal Capes, à EBSCO *Information Services* e outras fontes de periódicos. A universidade oferece capacitação gratuita a todos os alunos interessados em utilizar as bases de dados para pesquisa, de periódicos *online*.

A Biblioteca Virtual *Pearson* e a Minha Biblioteca são bases eletrônicas que disponibilizam livros-texto em português no formato digital. Com base de livros disponíveis *on-line* de mais de 14 mil títulos nas mais diversas áreas do conhecimento, seu acesso é feito através do portal da UNIGRANRIO, estando disponível para alunos e professores 24 horas por dia, 7 dias por semana, gratuitamente.

O corpo discente é contemplado com a oportunidade de utilização dos laboratórios de informática, com programas gerais e específicos capazes de atender às demandas do Curso, e que também permitem as consultas à internet, inclusive o acesso ao Portal Educacional.

O acesso aos laboratórios de informática nos polos de Educação a Distância ocorre de acordo com os horários normais de funcionamento.

### **Laboratórios Virtuais e Softwares**

Nesse tocante, os alunos do curso de Licenciatura em Física na modalidade EAD realizam as atividades práticas das disciplinas nos Laboratórios Virtuais Algetec. Os laboratórios virtuais possuem atividades práticas roteirizadas, concernentes às atividades definidas no Projeto Pedagógico do Curso e que apresentam um alto grau de fidelização quando comparados aos experimentos realizados em laboratórios físicos.

Nessa plataforma o aluno aprende, por meio da tecnologia, os conceitos das aulas práticas das disciplinas com práticas laboratoriais. Salienta-se que em pontos pré-determinados dos conteúdos abordados por cada disciplina, há necessidade de experimentos práticos e no curso EAD são feitos por meio do Laboratório Virtual.

### **Tecnologias e Plataformas digitais disponíveis para alunos e professores**

- ✓ Accounting – Accounting (versão paga)
- ✓ Algetec – Laboratórios Virtuais (versão paga)
- ✓ Anchor – <https://anchor.fm/>
- ✓ Animaker – <https://www.animaker.co/>
- ✓ Autocad – [autodesk.com.br](https://autodesk.com.br)
- ✓ Bizagi – <https://www.bizagi.com/pt/plataforma/modeler>
- ✓ Blogger – <https://www.blogger.com/>
- ✓ Canva – <https://www.canva.com/>
- ✓ Desmos – <https://www.desmos.com/calculator?lang=pt-BR>
- ✓ Drive – <https://drive.google.com/>
- ✓ Emulador HP12C – <https://www.vichinsky.com.br/hp12c/hp12c.php>
- ✓ Escola de Games – <http://www.escolagames.com.br/>
- ✓ Ferramentas do Google Education – <https://www.google.com.br> (versão paga)
- ✓ Geogebra – [https://www.geogebra.org/classic?lang=pt\\_PT](https://www.geogebra.org/classic?lang=pt_PT)
- ✓ Jamboard – <https://jamboard.google.com/>
- ✓ Kahoot! – <https://kahoot.com/schools-u/>
- ✓ Make Beliefs Comix – <https://www.makebeliefscomix.com/Comix/>
- ✓ Mesa Sectra – versão paga
- ✓ Meet – <https://meet.google.com/>
- ✓ Mentimeter – <https://www.mentimeter.com/>
- ✓ Mindmeister – [www.mindmeister.com](https://www.mindmeister.com)
- ✓ Pacote Office – <https://www.microsoft.com/pt-br/education/products/office>  
(versão paga no GSuite)
- ✓ Padlet – <https://pt-br.padlet.com>
- ✓ Pixabay – [www.pixabay.com](https://www.pixabay.com)
- ✓ Pixtow – <http://www.pixton.com/br/>
- ✓ Prezi – <https://prezi.com/>
- ✓ SafeAssign – software de análise de plágio

- ✓ SGP Starline – Sistema de Gestão de Provas
- ✓ Socrative – <https://www.socrative.com/>
- ✓ Suite Adobe CC – [www.adobe.com](http://www.adobe.com)
- ✓ Tagul – <https://wordart.com/create>
- ✓ Unsplash – [www.unsplash.com](http://www.unsplash.com)
- ✓ Winplot – <https://winplot.softonic.com.br/>
- ✓ Wordwall – <https://wordwall.net/>
- ✓ YouTube – <https://www.youtube.com/>

## 2.17. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

O AVA está integrado com o sistema acadêmico e atende aos processos de ensino-aprendizagem, conforme disposto nas políticas institucionais para as unidades curriculares oferecidas em educação a distância, garantindo a interação entre as equipes administrativa, acadêmica e pedagógica, docentes e discentes, com adoção de recursos inovadores.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) representa o ambiente universitário e a Sala de Aula Online desenvolvida exclusivamente para cada Curso, cujo ambiente contempla as interfaces e ferramentas necessárias para o processo de Educação a Distância (EAD), sempre respeitando as especificidades do Curso, disciplinas e de seus componentes curriculares.

Nesses ambientes, ocorre a interação de professores, coordenadores, administrativos e alunos com o objetivo de levar o perfil do egresso e a materialização das competências definidas no Projeto Pedagógico do Curso.

O AVA utilizado é o *Blackboard Learn*, uma plataforma acessível e de fácil usabilidade, em consonância com o modelo EAD adotado pela UNIGRANRIO. Possui acessibilidade instrumental e técnica e destaca-se pela flexibilidade pedagógica e diversidade de funcionalidades intuitivas de suporte ao *e-learning*, sendo composto por quatro áreas funcionais e principais: gestão de informação, comunicação, avaliações e controle:

- **Gestão da Informação:** Informações pessoais, elementos de Cursos e documentos, recursos acadêmicos por meio da *Web* e integração de conteúdos *off-the-*

*shelf* fazem com que o sistema esteja integrado ao sistema acadêmico, sendo este acesso realizado de forma integrada e transparente para todos os usuários já conectados ao portal do aluno. Outro diferencial é o acesso por meio do aplicativo da *blackboard*, hoje grande parte dos nossos alunos e professores fazem uso de dispositivos móveis para acessar o AVA. O aplicativo é disponibilizado tanto para IOS quanto para o *Android*, viabilizando um amplo acesso, e otimizando a experiência de navegação no AVA já que este é bem mais dinâmico que o acesso via *desktop* (PC).

- **Comunicação:** Ferramentas de colaboração assíncronas e síncronas, incluindo o e-mail, fóruns de discussão e sessões de aula virtual em tempo real. Destaque para a inovadora ferramenta conhecida como *Collaborate*, que permite a realização de *webconferências* pré-agendadas, ao vivo, com interação de vídeo e som, tanto de professores quanto alunos, e que ainda viabiliza a gravação, além de possibilitar a participação de forma assíncrona. Essas *webconferências* permitem o compartilhamento em tempo real de vídeos, arquivos, tela e aplicativos, possibilitando um encontro virtual dinâmico e inovador, aplicando na sala de aula virtual as metodologias ativas e contribuindo, portanto, para o alcance dos objetivos descritos nos planos de ensino das diversas disciplinas. Além disso, outra solução diferenciada do AVA é a ferramenta de avisos, quando o professor realiza uma notificação por essa ferramenta, além dela ficar de forma pública na turma, os alunos também são notificados por e-mail e também por alerta no celular caso utilizem o aplicativo.

- **Avaliações:** As avaliações podem ser facilmente parametrizadas pelos professores, que podem se utilizar de fóruns, atividades, testes e questionários com feedback automático, notas on-line e registo da participação e progressão nos conteúdos formativos. O sistema também conta com uma ferramenta nativa de análise de plágio *SafeAssign* que otimiza o trabalho docente e dá transparência do resultado aos alunos. No feedback das avaliações, podem ser realizados pelos professores por meio de texto, áudio ou vídeo, e de forma individualizada. Outra ferramenta diferenciada deste AVA é a de grupos, onde o professor ao propor uma atividade em grupo, pode separar de forma automática ou manual, e uma vez criados, estes recebem espaços separados para interação do grupo e desenvolvimento da atividade

proposta, podendo utilizar fóruns, *webconferências* etc. No final apenas um membro do grupo realiza a entrega e a nota é replicada para todos os componentes.

- **Controle:** Utilitários de gestão de formação para os docentes, armazenamento de informação e *reporting* sobre o status da formação. Neste AVA os professores possuem controle total das turmas em que estão atuando, por meio das inovadoras ferramentas de painel de desempenho e de central de acompanhamento, elas viabilizam o controle da regularidade de acesso e realização das atividades, também permite o cadastro de ações automatizadas de disparos de e-mails para os alunos conforme o cenário estabelecido pelo professor. Com isso, o professor otimiza o trabalho atuando de forma ativa e aumentado a persistência e sucesso dos alunos na turma.

Desse modo, o AVA da UNIGRANRIO possibilita a interação colaborativa entre os atores, por meio de recursos como videoconferências, fóruns, central de mensagens, aplicativo para o uso do AVA, entre outros.

A empresa mede e avalia os níveis de acessibilidade usando dois conjuntos de padrões: Seção 508 da Lei de Reabilitação, emitida pelo governo federal dos Estados Unidos, e as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da *Web* (WCAG 2.0) emitidas pelo *World Wide Web Consortium* (W3C). Um terceiro realiza auditorias de nossos releases de software, a fim de garantir a acessibilidade dos produtos. Isso é feito usando a ferramenta *Voluntary Product Accessibility Template* (VPAT) e as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo da *Web* 2.0, Nível AA. Assim, o código e as técnicas de design da interface do usuário são continuamente auditados, visando a garantia de que o aplicativo seja utilizável por todos, na maior extensão possível, independentemente do domínio tecnológico do usuário e de sua faixa etária, ou até mesmo de suas condições físicas.

O AVA possui a versão desktop e aplicativo, *Bb Student*, propiciando vivências distintas em seu uso. Ambas configuradas de forma flexível, disponibilizando conteúdos e atividades diversificadas adaptadas ao seu público-alvo.

## 2.18. Material didático

A elaboração de recursos didáticos requer um planejamento de produção

diferenciado e deve considerar a concepção de uma lógica de construção social do conhecimento, que será mediado pelas TICs, bem como a sua importância para a promoção da interação entre os principais atores envolvidos no processo de aprendizagem, a saber: o professor tutor e o aluno. Todo esse processo tem por guia norteador os princípios teórico-práticos e metodológicos expressos no PDI e definidos no Projeto Pedagógico do Curso, garantindo o cumprimento dos Programas de Unidades de Curriculares, que em conjunto, garantem o alcance dos objetivos do Curso e o desenvolvimento das competências definidas para o profissional formado. Como princípio fundamental, deve favorecer a construção do conhecimento, a mediação e a interlocução entre estudante e professor-tutor e buscar desenvolver habilidades e competências específicas, por meio de diferentes mídias, levando o aluno a aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e a aprender a conviver.

Na UNIGRANRIO, para a definição das estratégias de aprendizagem, mídias, linguagens e formas de interação, tempo de estudo e suportes necessários, são considerados: o perfil dos alunos, a concepção educacional, o projeto pedagógico do Curso, a ementa das unidades curriculares, os atributos das mídias exigidos para a construção do conhecimento e os fatores econômicos, que podem influenciar a viabilidade do processo.

Com o objetivo de alinhar informações e prestar todas as orientações necessárias para a excelência do trabalho desenvolvido por todos os atores responsáveis pela aprendizagem dos alunos, o Núcleo de Ensino Digital elabora diferentes tipos de materiais educacionais, cada um com uma função específica dentro do contexto. Entre eles, destacam-se:

- **Guias e Manuais:** Visam informar e orientar os alunos e professores com relação ao calendário acadêmico, sobre o Curso, as unidades curriculares, a metodologia, sistema de avaliação e demais informações relevantes para o bom andamento do Curso. Ex.: Guia do Curso, Guia do Coordenador, Guia do Aluno, Guia de Tutoria.
- **Tutoriais:** Visam orientar os alunos com relação aos procedimentos para o acesso, a navegação e a interação no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
- **Material didático (apostila):** Texto-base para estudo das unidades curriculares, disponível em PDF, no AVA, e em arquivo adaptado para softwares sintetizadores de voz, de modo a garantir a acessibilidade por alunos com deficiência visual total ou parcial.

- **Material didático on-line:** Material didático multimídia, de cunho interativo, disponível no AVA, que possui recursos de zoom (A+) para alunos com baixa visão. Para esse material, os programas das disciplinas são organizados em uma série de Unidades de Aprendizagem. Cada Unidade de Aprendizagem contém o texto-base referente ao tema, referências bibliográficas para que os alunos leiam as principais obras sobre o assunto, indicação de leitura obrigatória de artigo científico ou capítulo de livro da Biblioteca Virtual, e proposta de atividade avaliativa a distância individual e/ou em grupo.
- **Material Audiovisual:** Vídeos contendo a apresentação do docente autor e da unidade curricular a ser cursada pelo aluno.
- **Instrumentos de avaliação da aprendizagem:** Os professores conteudistas devem elaborar diversos tipos de atividades: autoavaliação, questões dissertativas, estudos de caso, situações-problema, fóruns de discussão etc.

A produção dos materiais didáticos é planejada, orientada e acompanhada pela Coordenação Pedagógica e equipe de *designers* instrucionais da Gerência de Desenho Educacional e pela Coordenação de Curso. Os professores conteudistas são escolhidos pela Coordenação de Curso, em parceria com o Núcleo de Ensino Digital, com base em uma análise curricular e em uma entrevista com os interessados. Como perfil mínimo exigido, os docentes devem ter domínio do conteúdo, formação em nível de pós-graduação *stricto sensu* em área afim e já ter ministrado a disciplina na graduação presencial, além de ter experiência na produção de material didático e na EAD, preferencialmente. Todo professor assina um contrato de autoria do material didático.

Tomando como base as ementas e os programas das unidades curriculares aprovados em Colegiado de Curso e as bibliografias, referendadas pelo NDE, os autores são convidados a trabalhar na elaboração dos conteúdos e das atividades, de modo integrado à equipe multidisciplinar do Núcleo de Ensino Digital.

O primeiro passo consiste em participar de um programa de capacitação para a autoria de materiais didáticos voltados à modalidade de educação a distância. Nele, os professores conteudistas conhecem as diretrizes institucionais para a EAD e recebem treinamento especializado baseado nos seguintes documentos: Guia do professor

conteudista, um cronograma de desenvolvimento e acompanhamento da produção, o programa da disciplina e o modelo de plano de ensino e de construção de conteúdo.

Partindo dessas considerações, o Núcleo de Ensino Digital definiu diretrizes para a produção de materiais educacionais, que preveem: os padrões de elaboração de material educacional com base na proposta de articulação entre os diferentes tipos de materiais didáticos, o sistema de avaliação e a utilização das funcionalidades do AVA. Essas diretrizes compõem o Guia do professor conteudista, entregue aos autores contratados no Programa de Capacitação para a professores conteudistas.

Após ser produzida, cada unidade de aprendizagem é avaliada e validada por outro docente do Curso, indicado pela sua Coordenação e NDE, que também tenha formação em nível de pós-graduação *stricto sensu* na área da disciplina e já a tenha ministrado. No fluxo do processo de produção, esse professor é chamado de “Validador”. O professor validador é, necessariamente, do próprio Curso e faz essa ação por meio de um documento chamado *checklist* de validação de disciplina, que contém indicadores que avaliam a abrangência, o aprofundamento e a coerência teórica do conteúdo, o alcance dos objetivos de aprendizagem, a adequação à bibliografia, dentre outros. Nele, o professor aponta elementos para revisão ou não.

A elaboração desses materiais obedece ao planejamento instrucional idealizado pela equipe multidisciplinar do Núcleo de Ensino Digital. Esse plano instrucional trabalhado no processo de capacitação do autor orienta para a definição dos seguintes objetivos: as competências, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas durante o processo de estudo do material; o conhecimento a ser construído pelo aluno; as atividades e textos complementares; os exercícios de autoavaliação e as referências bibliográficas. Além disso, esse plano permite que o professor proponha esquemas, gráficos, *links*, vídeos, animações, desenhos e figuras importantes para a aprendizagem, além de artigos e capítulos de livros a serem postados na Biblioteca Virtual da disciplina.

Em seguida, o material recebe tratamentos especializados, visando à adequação da linguagem, assim como os conteúdos e atividades são trabalhados por designers instrucionais, que ofereceram a eles a dialogicidade necessária ao estudo. O material recebe, também, ilustrações e recursos didáticos e instrucionais diversos, de acordo com os conteúdos, objetos e competências a serem desenvolvidos. Todos os recursos didáticos passam, ainda, por um “farejador” de plágio, um revisor de português e pela

verificação da adequação às normas da ABNT. Para que os alunos se sintam mais motivados e próximos dos professores, são disponibilizados vídeos de apresentação das disciplinas, gravados nos estúdios da UNIGRANRIO.

Após o processo de design instrucional, os recursos passam para outros setores na Gerência de Desenho Educacional: design de mídias e eventos e design de soluções *web*. O primeiro realiza o processo de agendamento, orientações finais, gravação, edição e publicação das *webaulas* planejadas pelo professor conteudista e designer instrucional. A segunda equipe trabalha na diagramação dos recursos didáticos e no design de soluções, como infográficos, jogos, simulações, telas interativas etc.

Após a finalização do processo de produção dos materiais didáticos, que é acompanhada pela gerência citada acima, todos os recursos são validados pelo designer instrucional responsável e pelo coordenador pedagógico. Após a validação, o material é postado no AVA para os alunos e professores.

Além dos materiais educacionais, os alunos contam com o Guia do Aluno. Nesse material, o aluno encontra informações sobre a modalidade de educação a distância e sobre o processo de ensino, além de como deve proceder durante o Curso e como ter acesso ao AVA e a todos os endereços eletrônicos úteis referentes às suas demandas acadêmicas. Ele também encontra informações sobre como obter os materiais de estudo, serviços prestados pelo polo de apoio presencial e horários de atendimento, bem como encontros presenciais, sistema de avaliação, calendário acadêmico, canais de comunicação com os coordenadores, docentes e ouvidoria.

Por meio do Portal da UNIGRANRIO, o aluno acessa o Plano de Ensino das unidades curriculares nas quais se encontra matriculado. Todo o processo de produção dos materiais é acompanhado pela equipe multidisciplinar.

## **2.1. Procedimentos de avaliação dos processos de ensino aprendizagem**

Considerada como processo sistemático de acompanhamento da evolução cognitiva, social e cultural dos alunos, e servindo como referencial para análise e redimensionamento das propostas e oportunidades educacionais proporcionadas pelo professor, a Avaliação do Desempenho Acadêmico, constante no Regimento da UNIGRANRIO, tem como objetivos: compreender o processo de aprendizagem;

oferecer informações para o planejamento da metodologia de ensino; verificar o nível de aprendizagem individual e coletiva em cada disciplina; comparar o aluno com ele próprio no início, no decorrer e no final de cada período, para, assim, verificar sua evolução; fornecer informações ao aluno sobre seu desempenho, a fim de tomar medidas em prol de uma melhor aprendizagem e servir como indicador para a avaliação institucional.

De acordo com o Regimento Geral da UNIGRANRIO, os docentes se valem, simultaneamente, dos três tipos de avaliação: a diagnóstica, a reguladora e a somativa. Assim, logo no início do semestre, os docentes realizam uma avaliação diagnóstica para identificação sobre o quanto os estudantes dominam os conhecimentos, habilidades e competências definidos para a disciplina e mapear os pontos fortes e de dificuldade da turma, a fim de elaborar seu plano de ensino e aprendizagem. Ao longo do semestre, os professores se valem da avaliação formativa e somativa, para fornecer subsídios para sua compreensão do quanto estará sendo eficiente o seu processo de ensino-aprendizagem e poder incluir atividades de recuperação de aprendizagem ou que melhorem o processo de ensino.

O NDE e a equipe do NAPED auxiliam os docentes nos processos avaliativos e no planejamento de atividades que favoreçam a aprendizagem e a formação de competências. A avaliação incide sobre o aproveitamento e a participação nas atividades da disciplina, tanto virtuais como presenciais, contemplando uma diversidade de momentos e de instrumentos. A diversificação dos instrumentos avaliativos tem função estratégica na coleta de um número maior e variado de informações sobre o trabalho docente e dos percursos da aprendizagem.

Deste modo, o aluno é avaliado e desafiado no processo de ensino-aprendizagem a identificar e acompanhar as mudanças contextuais da realidade na qual está inserido, fazendo as intervenções necessárias baseadas em princípios éticos e de cidadania, como resultado de uma sólida visão humanística durante todo o andamento do semestre letivo. Isso possibilita ao professor tutor verificar o progresso do aluno de forma constante, estimulando-o na construção do conhecimento e procedendo às intervenções pedagógicas necessárias no processo de aprendizagem.

A avaliação se dá por instrumentos de verificação da construção de conteúdos conceituais e procedimentais em razão dos objetivos definidos no Plano de Ensino e Aprendizagem, em número de, pelo menos, três instrumentos por período letivo. De

acordo com a unidade curricular, as avaliações podem ser estudos de caso, portfólios, provas escritas, apresentação de trabalhos e discussão dos conteúdos (leitura e interpretação de textos e artigos científicos, estudos dirigidos e exercícios).

Os resultados dos procedimentos de avaliação são computados em termos de controle acadêmico, de acordo com as normas estabelecidas no Regimento da UNIGRANRIO. Este Regimento estabelece que o processo de avaliação do desempenho acadêmico deve ser formalizado em duas etapas (1ª e 2ª avaliações – AV1 e AV2) fixadas em calendário acadêmico, e uma etapa suplementar (AVS), caso o aluno não atinja a média 7,0 (sete) nas duas avaliações iniciais.

A média final é calculada, tendo por base o somatório das médias conseguidas pelo estudante na AV1 e na AV2, dividido por 2 (dois), que deve ser igual ou superior a 7.0 (sete). Ao estudante que não obtiver média final para aprovação nas duas avaliações, é permitido submeter-se a uma Avaliação Suplementar (AVS) – presencial –, sendo considerado aprovado aquele que alcançar média igual ou superior a 6.0 (seis).  $MF = (AV1 + AV2)/2$ . As notas de aproveitamento em cada etapa correspondem ao somatório, à média aritmética ou à média ponderada dos pontos obtidos por meio de, pelo menos, dois instrumentos diferentes, previstos no Plano de Ensino e Aprendizagem.

É concedida segunda chamada somente para a Avaliação Suplementar, desde que haja motivo justo, com instrução de requerimento protocolado junto ao UniAtendimento (via Portal Eletrônico) e agendamento da prova.

Para o Curso de Licenciatura em Física a distância, nas disciplinas com AV1 e AV2 são utilizados instrumentos diversificados com os seguintes pesos:

<b>AV1 – 1ª Avaliação</b>		
<b>Instrumentos de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Valor Máximo</b>
<b>AP1</b> Conteúdo: Unidades de Aprendizagem 1 e 2	5	10,00
<b>AP2</b> Conteúdo: Unidades de Aprendizagem 3 e 4	5	10,00
Regra para cálculo: Média ponderada Fórmula: $(AP1 * 5) + (AP2 * 5) / 10$		

<b>AV2 – 2ª Avaliação</b>		
<b>Instrumentos de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Valor Máximo</b>
<b>AP3</b> Conteúdo: Unidades de Aprendizagem 5 e 6	3	10,00
<b>AP4 – Prova Presencial</b> Conteúdo: Unidades de Aprendizagem 1 a 8	7	10,00
Regra para cálculo: Média ponderada		

**Fórmula:  $( (AP3 * 3) + (AP4 * 7) ) / 10$**

**AVS – AVALIAÇÃO SUPLEMENTAR**

<b>Instrumento de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Valor Máximo</b>
<b>AVS – Prova Presencial</b>	1	10,00
<b>Conteúdo:</b> Unidades de Aprendizagem 1 a 8		
<b>Regra para cálculo:</b> Nota Única		

Na composição da nota da 2ª avaliação, o último instrumento utilizado é, obrigatoriamente, uma prova presencial, que tem valor preponderante sobre os demais instrumentos utilizados. A avaliação presencial, realizada ao final da Unidade Curricular, abrange todos os temas e contém questões discursivas e objetivas. As avaliações presenciais e as questões do banco de questões são, necessariamente, validadas pelo NDE do Curso, que verifica o cumprimento do Plano de Ensino e Aprendizagem, e encontram-se alinhadas aos objetivos e às competências da unidade curricular.

Caso o estudante não consiga superar os desafios propostos no decorrer das UAs, o professor pode sugerir novas atividades com o foco na revisão da aprendizagem, assegurando que as competências e habilidades sejam desenvolvidas. Ao estudante que obtiver bom desempenho na resolução dos desafios, são disponibilizadas leituras e atividades complementares não obrigatórias.

No concernente às atividades avaliativas de unidade curriculares em EAD, os instrumentos avaliativos são elaborados pelos professores conteudistas e docentes do Curso, segundo procedimentos e critérios definidos no Plano de Ensino e Aprendizagem. As notas de todos os instrumentos ficam disponíveis para os alunos, assim como a regra de cálculo, no Portal da UNIGRANRIO, sendo de atribuição exclusiva do professor tutor tanto quanto do professor de unidade curricular presencial, a publicação das notas, a revisão das provas e os processos de acompanhamento especial.

De acordo com o Regimento Geral da Unigranrio, os procedimentos de avaliação para as atividades acadêmicas identificadas como Monografias, Projetos, Trabalhos Conclusão de Curso e Estágios são diferenciados, cabendo ao professor responsável, ao final do período letivo, o lançamento de uma única e definitiva avaliação. O professor deve, ainda, no Plano de Ensino e Aprendizagem publicado no Portal Acadêmico e no AVA, no início do semestre letivo, definir os conteúdos a serem

entregues pelos alunos em cada etapa (AP = Atividade Prática) e os indicadores de avaliação destas entregas parciais. Assim sendo, tais disciplinas no Curso de Licenciatura em Física, na modalidade a distância, contemplam 3 (três) instrumentos com os seguintes pesos:

<b>AVALIAÇÃO ÚNICA</b>		
<b>Instrumentos de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Valor Máximo</b>
<b>AP1</b> Conteúdo:	2	10,00
<b>AP2</b> Conteúdo:	3	10,00
<b>AP3</b> Conteúdo:	5	10,00
<b>Regra para cálculo: Média ponderada</b>		
<b>Fórmula: <math>((AP1*2) + (AP2*3) + (AP3*5) / 10</math></b>		

A Coordenação do Curso dispõe, ainda, para acompanhar o desempenho dos alunos, de registros controlados pela Divisão de Administração Acadêmica, tais como coeficiente de rendimento, evasão, trancamento de matrícula, transferências e índices de reprovação. Há, aqui, a preocupação de manter os alunos bem-informados e de estimulá-los para que gerenciem sua vida acadêmica de forma autônoma e sintam-se responsáveis por seu percurso de estudos, sendo também exigentes quanto a uma formação acadêmica de elevado nível qualitativo.

## 2.20. Número de vagas

A definição do número de vagas na criação de um Curso de Graduação na Unigranrio é precedida de estudo elaborado por equipe multidisciplinar composta por representantes das áreas financeira, jurídica, de regulação da educação superior, de infraestrutura, comercial e de planejamento.

O estudo tem caráter analítico e propositivo com o seguinte framework básico:

- Atenção às metas do PDI vigente;
- Atenção ao calendário de oferta para novos cursos;
- Atenção ao planejamento orçamentário do exercício;
- Análise do ambiente de negócios;
- Levantamento de dados demográficos e indicadores educacionais da localidade;

- Prospecção e análise de potenciais parceiros locais e instalações;
- Análise de viabilidade em relação à infraestrutura necessária, no Polo de EAD;
- Gestão da documentação (física e virtual).

A PROGRAD analisa os dados e verifica a capacidade de atendimento à demanda fundamentada na qualificação do corpo docente e na infraestrutura da Instituição, tendo por base os aspectos legais que regulamentam a oferta do Curso e o parecer da Coordenação de Curso e do NDE.

Para o Curso de Licenciatura em Física, na modalidade a distância, foi definido um número total de 300 vagas anuais.

### **2.21. Integração com as redes públicas de ensino**

As mudanças na Educação Básica oriundas de novas concepções sobre as teorias de desenvolvimento e aprendizagem e o impacto das tecnologias da informação e da comunicação sobre os processos de ensino trazem para os educadores o desafio de compreender como irão atender as novas gerações de aprendizes.

O papel do educador está sendo redefinido, de transmissor de conhecimentos para mediador/mentor. Cabe, portanto, aos cursos de formação apresentar aos graduandos procedimentos pedagógicos que favoreçam os diferentes estilos de aprendizado, levando-os a utilizar distintos recursos didáticos, metodológicos e tecnológicos e assim possibilitar que sejam capazes de construir em equipe multi/ou interdisciplinar, propostas pedagógicas inovadoras para diferentes áreas do conhecimento.

O Curso faz integração com as redes públicas de ensino: Secretarias de Educação do Estado e do Município do Rio de Janeiro, Secretaria de Educação do Município de Duque de Caxias (*Campus Sede*) e demais Secretarias Municipais de Educação em que o Curso de Licenciatura mantém Polos. Escolas das respectivas redes recebem os graduandos do Curso em suas dependências. Professores e alunos da Educação Básica participam dos Eventos promovidos pelo Curso. Outra forma de consolidar a integração vem ocorrendo através do Programa de Iniciação à Docência – PIBID, contemplado recentemente em Edital da CAPES.

## **2.22. Integração do Curso com o sistema local e regional de saúde (SUS)**

NSA

## **2.23. Atividades práticas de ensino para áreas de saúde.**

NSA

## **2.24. Atividades práticas de ensino para licenciaturas.**

Das 400h de atividades práticas de ensino estabelecidas pela legislação vigente, 80h (oitenta horas) são desenvolvidas através dos Projetos Curriculares Articuladores (PCAs), que são compreendidos como unidades chaves que integram o Eixo Temático Desenvolvimento Profissional e Pessoal. Esses Projetos visam contribuir para uma aprendizagem significativa, buscando a autonomia intelectual e o desenvolvimento profissional e pessoal dos alunos por meio da articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão e do desenvolvimento de soluções para situações problemas da prática profissional. São objetivos dos PCAs:

- Desenvolver no profissional em formação (aluno) a capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação conhecimentos, habilidades e atitudes requeridas pela natureza do Curso.
- Articular as competências das unidades curriculares do fluxo e ao longo do curso (articulação vertical e horizontal);
- Funcionar como “elos de ligação” entre os conhecimentos adquiridos pelo profissional em formação (aluno) e o seu desenvolvimento profissional e pessoal, de modo a garantir sua formação integral;
- Buscar soluções, por meio de projetos, diretamente relacionadas à prática profissional;
- Desenvolver atividade de pesquisa e extensão que envolva responsabilidade social e ambiental, preferencialmente, em conjunto com outros cursos;
- Garantir a entrega de uma solução para a situação problema (produto), ao final de cada fluxo, que integrará o portfólio do profissional egresso;
- Estimular no profissional em formação (aluno) o espírito empreendedor e;
- Estimular a construção do conhecimento coletivo, a interdisciplinaridade e a

inovação.

Cabe aos docentes o planejamento, a orientação, a supervisão e a avaliação dos PCA(s) da(s) turma(s) sob sua responsabilidade; descrever as atividades no Plano de Ensino, bem como o realizar o registro no Diário de Classe conforme procedimento padrão da UNIGRANRIO.

Também correspondem às atividades Práticas as Unidades Curriculares Formação Docente: Métodos e Tecnologias Educacionais (80h); Formação Docente: Planejamento e Avaliação (100h); Formação Docente: Pesquisa em Educação (60h) e Organização e Gestão em espaços escolares e não escolares (60h) perfazem o total de 300h, complementadas por 20h de Metodologia de Ensino. As práticas possibilitam o desenvolvimento da capacidade de planejamento e sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo; a vivência como forma de capacitar os graduandos para resolver problemas e tomar decisões referentes ao cotidiano profissional.

### **3. CORPO DOCENTE E TUTORIAL**

#### **3.1. Núcleo Docente Estruturante – NDE**

O Núcleo Docente Estruturante – NDE é formado por um grupo de docentes envolvidos com as questões de natureza pedagógica, responsáveis pelo Projeto Pedagógico do Curso e pelo envolvimento permanente com as questões relacionadas ao Curso.

O caráter de formação do Núcleo Docente Estruturante é da não transitoriedade, com ação no sentido de fomentar a existência de um colegiado permanente de Curso, pautada na responsabilidade pela implementação e desenvolvimento do mesmo, demonstrando vinculação às atividades essenciais que são: docência, orientação e desenvolvimento dos projetos curriculares e trabalhos de conclusão, participação em projetos de pesquisa, iniciação científica e extensão, atualização do projeto pedagógico do Curso, participação em programas de capacitação e de educação continuada, e estimulando entre os docentes a prática da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade.

Atendendo à Resolução nº 01/2010 – CONAES, a UNIGRANRIO aprovou em CONSEPE um regulamento que disciplina as atribuições e o funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes (NDEs) dos Cursos de Graduação. Assim, o NDE tem função estratégica atuando como instância consultiva e assessora do Curso, de modo a contribuir para a formação profissional definida no perfil do egresso, alinhada com as diretrizes legais e as demandas do mercado de trabalho, além de contribuir para a diminuição da evasão. Nesse sentido, a escolha dos integrantes do NDE perpassa pela titulação, regime de trabalho e capacidade de contribuir com o planejamento do Curso e da avaliação de aprendizagem.

O NDE do Curso atua, obrigatoriamente, na construção, implantação, acompanhamento, na consolidação e na atualização periódica do Projeto Pedagógico, estando responsável por verificar o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisar a adequação do perfil do egresso baseado nos parâmetros das Diretrizes Curriculares Nacionais, e considerando as competências e conteúdos curriculares necessários ao profissional em consonância com as novas

demandas do mundo do trabalho.

O NDE analisa, periodicamente, as Ementas, os Programas e os Planos de Ensino e Aprendizagem das disciplinas e referenda o acervo bibliográfico por meio de relatório de adequação, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica e complementar das Unidades Curriculares, entre o número de vagas autorizadas (do próprio Curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo.

O NDE tem como atribuições, dentre outras:

- a) Elaborar e atualizar, periodicamente, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) definindo sua concepção, o perfil dos egressos, as competências e habilidades a serem desenvolvidas, a estrutura do Curso, os conteúdos básicos e específicos, atendendo a legislação vigente e submetendo-o à aprovação do órgão colegiado de Curso;
- b) Acompanhar e avaliar o desenvolvimento do PPC, garantindo seu alinhamento com os documentos institucionais, principalmente o PDI, prestando relatórios ao colegiado de Curso;
- c) Promover a integração horizontal e vertical do Curso, respeitando as diretrizes estabelecidas pelo seu Projeto Pedagógico;
- d) Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso e instâncias superiores, sempre que necessário;
- e) Conduzir o processo de avaliação de desenvolvimento de competências;
- f) Analisar, manter atualizados e garantir o cumprimento dos Planos de Ensino e Aprendizagem;
- g) Acompanhar o desenvolvimento das atividades complementares do Curso;
- h) Acompanhar o desenvolvimento e contribuir para o aperfeiçoamento do programa de nivelamento adotado pelo Curso.
- i) Trabalhar em equipe com coordenador do Curso onde, em reuniões periódicas com o colegiado do Curso, se discutem Planos de Ensino e Aprendizagem, objetivos, atualização de conteúdos programáticos, inovações metodológicas, aplicação de critérios de avaliação, alinhamentos e realinhamentos de professores e alunos, reestruturação do PPC, atualização das bibliografias, entre outros.

Este grupo é responsável, ainda, pela validação do material didático e das questões no sistema de Gestão de Provas da UNIGRANRIO, ou seja, o professor da

Unidade Curricular elabora as questões e insere no sistema para a prévia conferência do membro do NDE que avalia os conteúdos cobrados em função do Plano de Ensino e Aprendizagem, bem como, se a estrutura das questões atende às normas de elaboração estabelecidas.

### **3.2. Equipe Multidisciplinar**

A educação tem se reconfigurado a partir das transformações tecnológicas e econômicas. Com isso, o educador precisa se recriar, assumindo novas posturas e aprendendo novas linguagens. Do docente, também se espera que compreenda as implicações das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no fazer educativo, promovendo a construção autônoma do conhecimento, despertando o interesse do aluno pela pesquisa e avaliando o discente de forma processual e qualitativa.

Comprometida com o processo de ensino-aprendizagem, ao ir além da transmissão de conhecimento pelos mecanismos tradicionais, a UNIGRANRIO mantém uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais com conhecimento especializado e com competência para o diálogo, além de cooperação e negociação para trabalhar de maneira integrada com os Coordenadores de Curso e os docentes envolvidos na produção dos conteúdos e diferentes recursos educacionais digitais.

A produção de material didático, de vídeos, páginas WEB, objetos de aprendizagem, podcasts, games e outros, utilizado tanto em disciplinas mediadas por tecnologias, quanto na educação presencial, segue as diretrizes do modelo de ensino da UNIGRANRIO e o Projeto Pedagógico de Curso, atendendo a lógica de concepção, produção, linguagem, estudo, acessibilidade e controle de tempo, tendo a validação de professores e membros do NDE, com titulação em programas de pós-graduação *Stricto sensu* e com experiência didática na área de formação.

A Equipe Multidisciplinar da UNIGRANRIO é constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, envolvendo especialistas em desenho instrucional e ambientes virtuais de aprendizagem, revisão linguística, diagramação, ilustração, desenvolvimento de páginas web, gamificação, que integram a Gerência de Desenho Educacional. Ainda, a PROGRAD possui um Núcleo de Suporte Acadêmico, constituído por um grupo de pedagogos que atuam no suporte acadêmico aos

docentes para a inserção dos recursos digitais nas aulas, de modo a promover situações de aprendizagem diferenciadas e inovadoras, que sejam adequadas ao perfil de formação do curso.

Esse grupo é responsável pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais para a educação presencial e a distância, por disseminar o uso de tecnologia educacional na aplicação de metodologias de ensino-aprendizagem para a consecução dos objetivos pedagógicos dos Cursos da UNIGRANRIO, além de produzir objetos de aprendizagem para a utilização nas Unidades Curriculares. Também, orientam os docentes na elaboração de Roteiros de Aprendizagem, com o objetivo de integrar as metodologias ativas e os recursos educacionais digitais à educação presencial.

A Equipe Multidisciplinar atua de forma integrada com a PROGRAD e os Coordenadores de Curso, apoiando e dando suporte aos professores no planejamento e na elaboração de materiais digitais, estando atenta às possibilidades que surgem no contexto dos avanços tecnológicos e aos critérios de utilização dos materiais desenvolvidos. Mais do que equipes de trabalho isoladas que realizam atividades específicas, trata-se de profissionais especializados que se integram em torno de objetivos comuns e cooperam para o desenvolvimento dos Planos de Ensino e Aprendizagem, com processos e planos de trabalho bem definidos.

Cabe destacar que a UNIGRANRIO investe na capacitação e formação continuada de todos os profissionais atuantes no ensino de graduação, com a realização de oficinas destinadas à capacitação docente, desenvolvidas pela PROGRAD em parceria com a Direção de Recursos Humanos - Sistema de Educação Corporativa (SEC), com o objetivo de aprimorar o desempenho dos educadores e a ampliar a utilização de recursos tecnológicos na prática pedagógica.

### **3.3. Atuação do Coordenador de Curso**

A Coordenação Acadêmica apresenta-se como a principal atividade técnico-pedagógica no âmbito do Curso. Tendo um papel de liderança junto aos professores, mobilizando-se e assumindo a responsabilidade pelo alcance dos objetivos do curso.

Além disso, o Coordenador do curso mantém um constante fluxo de aproximação com os docentes, com o intuito de proporcionar ao Curso aperfeiçoamento, troca de experiências e análise de questões necessárias.

A Coordenação Acadêmica dispõe, ainda, para acompanhar o desempenho dos alunos, de registros (frequência, coeficiente de rendimento, evasão, trancamento de matrícula, transferências e índices de reprovação) controlados pela Divisão de Administração Acadêmica - DAA da Instituição. Existe uma preocupação em manter os estudantes bem informados e de estimulá-los para que gerenciem sua vida acadêmica de forma autônoma e sintam-se responsáveis por seu percurso de estudos, sendo também exigentes quanto à sua formação acadêmica.

A Coordenação Acadêmica do Curso busca, numa ação dinâmica e articulada, colocar-se como ponto impulsionador de todas as transformações e inovações presentes no desenvolvimento do Curso, tendo representatividade nos Conselhos da Administração Superior da Universidade: CONSUP e CONSEPE.

São atribuições da Coordenação Acadêmica:

- I – Cumprir e fazer cumprir as deliberações do CONSEPE, da Reitoria e das Pró-Reitorias;
- II – Propor ao CONSEPE ações relativas às atividades de graduação no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão;
- III – Encaminhar consultas ao CONSEPE, visando a elevar a satisfação dos clientes internos e externos pelo padrão de qualidade dos serviços educacionais prestados pela Instituição;
- IV – Presidir o NDE e o Colegiado do(s) Curso(s) sob sua coordenação;
- V – Cumprir e fazer cumprir as decisões do Colegiado de Curso e as deliberações e o Plano de Trabalho do NDE;
- VI – Planejar, acompanhar e avaliar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, elaborando o Plano de Trabalho e o Relatório Anual de Atividades do(s) Curso(s);
- VII – Acompanhar a elaboração do calendário do(s) Curso(s) em consonância com o calendário acadêmico da Instituição;
- VIII – Elaborar o horário de aulas do(s) Curso(s) sob sua responsabilidade, realizar a distribuição das cargas horárias docentes e enviar para aprovação da Pró-Reitoria de graduação;

- IX – Orientar os discentes quanto aos aspectos acadêmicos e pedagógicos, por ocasião da matrícula e da renovação de matrícula, em articulação com a Secretaria Geral;
- X – Atuar nas ações de captação de novos alunos e de divulgação das atividades realizadas no âmbito do(s) Curso(s) sob sua responsabilidade;
- XI – Orientar e acompanhar a vida acadêmica dos discentes e dos docentes do curso;
- XII – Exercer o poder disciplinar no âmbito de sua competência;
- XIII – Avaliar o desempenho dos docentes vinculados ao curso e realizar *feedback* individual dos resultados da avaliação;
- XIV – Acompanhar o processo de autoavaliação institucional realizado pelo CPA, utilizando os resultados na elaboração de ações de melhoria contínua do(s) curso(s) sob sua responsabilidade;
- XV – Coordenar as atividades do ENADE do(s) curso(s) sob sua responsabilidade;
- XVI – Manter permanente articulação com todos os núcleos e órgãos de caráter acadêmico, de pesquisa e extensão e administrativo-financeiro da Instituição;
- XVII – Manter permanente articulação com os demais coordenadores de curso, visando a alcançar o provimento eficaz dos recursos humanos e materiais requeridos para funcionamento dos cursos e o desenvolvimento de ações interdisciplinares e multiprofissionais;
- XVIII – Articular-se com o meio externo nacional e internacional, no âmbito de sua competência, visando a manter o curso atualizado nas suas respectivas áreas de atuação;
- XIX – Emitir parecer em requerimentos acadêmicos;
- XX – Desenvolver ações de acompanhamento e orientação dos egressos do curso, mantendo relacionamento dos mesmos com a Instituição;
- XXI – Executar outras competências que lhe forem conferidas pelo CONSEPE, pelo Reitor e pela Pró-Reitora de Graduação.

A visão voltada para o mercado de trabalho do coordenador permite conduzir os objetivos do programa curricular, haja vista que alia sua experiência profissional, a qualificação acadêmica e a sua dedicação ao curso.

Como forma de adequação às novas exigências legais, todas as atividades de coordenação estão previstas em um cronograma semestral, atualizado mensalmente e elaborado com o auxílio do NDE do curso, como forma de atendimento às demandas da comunidade acadêmica e dos demais indicadores de desempenho na educação superior. Esse cronograma está disponível em repositório de documentos destinado à consulta da comunidade acadêmica no portal da Instituição.

### **3.4. Regime de Trabalho do Coordenador de Curso**

A Coordenação Acadêmica apresenta-se como a principal atividade técnico-pedagógica no âmbito do Curso, tendo um papel de liderança junto aos docentes. Assume a responsabilidade por desenvolver e acompanhar o projeto pedagógico do Curso, além de manter relacionamento com os discentes, a PROGRAD, a equipe de suporte acadêmico e a equipe multidisciplinar. Em nível de Pró-Reitoria de Graduação, a Coordenação participa de reuniões periódicas para alinhamento de ações às diretrizes institucionais e troca de experiência com os pares, e tem representatividade no Conselho de Ensino e Pesquisa – CONSEPE, colegiado deliberativo da UNIGRANRIO.

O regime de trabalho da Coordenação do Curso é de **Tempo Integral**, o que viabiliza o atendimento das demandas previstas no plano de trabalho, oriundas dos processos de gestão do Curso, da relação com os docentes, e discentes e a representatividade nos colegiados superiores, na busca pela melhoria contínua dos indicadores de qualidade no ensino superior adotados pela UNIGRANRIO.

O Coordenador de Curso elabora o Plano de Trabalho, que é discutido e aprovado em reunião com o NDE, apresentado e compartilhado com os docentes do Curso, em reunião do Colegiado, que ocorre no início do semestre letivo, sendo também disponibilizado em repositório de documentos destinados à consulta da comunidade acadêmica no portal da instituição. Esse plano de ação dispõe de indicadores de desempenho, que são acompanhados pela PROGRAD, como forma de garantir o bom desempenho da função, tendo em vista a busca pela excelência das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no Curso, além de atender às

demandas da comunidade acadêmica e dos demais indicadores de desempenho na educação superior.

Anualmente, a Divisão de Recursos Humanos (DRH) realiza uma avaliação de desempenho dos Coordenadores Acadêmicos, junto aos professores, PROGRAD e os pares, a partir de indicadores de desempenho previamente definidos pela administração Superior. O resultado da avaliação é discutido em reunião de *feedback* pelo DRH e a PROGRAD, e a Coordenação elabora o Plano de Desenvolvimento Individual. A CPA avalia a atuação junto aos discentes e reúne-se com a Coordenação para feedback e indicação de ações de melhoria.

Para orientação e acompanhamento dos docentes, são realizadas 4 (quatro) reuniões anuais de Colegiado de Curso, analisados os registros de notas e frequência no Portal Acadêmico e no Núcleo de Sucesso do Estudante (NSE), os relatos dos alunos na Comunidade do Curso ou por *e-mail*, além dos resultados da pesquisa da CPA junto aos discentes. A presença integral na UNIGRANRIO, o horário presencial dos professores e os plantões dos professores possibilitam encontros individualizados para o tratamento de questões específicas, com vistas à melhoria contínua.

A Coordenação Acadêmica dispõe, para acompanhar, o desempenho dos alunos, registros (pautas de frequência das unidades curriculares presenciais; relatórios de acesso ao AVA referentes às unidades curriculares em EAD, coeficiente de rendimento, evasão, trancamento de matrícula, transferências e índices de reprovação) controlados pela Divisão de Administração Acadêmica - DAA da Instituição. Existe a preocupação de manter os estudantes bem-informados e de estimulá-los para que gerenciem sua vida acadêmica de forma autônoma e sintam-se responsáveis por seu percurso de estudos, sendo também exigentes quanto à sua formação acadêmica.

### **3.5. Corpo Docente: Titulação**

O corpo docente do Curso de Licenciatura em Física - EAD tem importante papel no desenvolvimento, avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, sobretudo no que concerne à análise e consolidação dos conteúdos dos componentes curriculares e sua construção no processo ensino-aprendizagem, garantindo que sejam trabalhados com foco da aplicabilidade na prática profissional, conforme as diretrizes institucionais. Sua responsabilidade é com o protagonismo do aluno, em seu processo

de aprendizagem e de formação humana e profissional.

Foi elaborado em Relatório com os estudos do Corpo Docente quanto à adequação da titulação acadêmica, da experiência e área de atuação profissional e de magistério superior do corpo docente, a fim de selecionar os professores que atuarão no Curso de Licenciatura em Física - EAD. O objetivo é seguir a política institucional que determina que os professores tenham aderência aos conteúdos das disciplinas que ministrarão, de modo a fomentar e contribuir para a discussão, mediação e atualização dos conteúdos dos componentes curriculares, favorecendo o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no perfil do egresso que o Curso pretende formar, implantado metodologias e utilizando recursos educacionais inovadores, que favoreçam a aprendizagem e estimulem o protagonismo do aluno em seu percurso formativo.

Os professores devem propiciar o acesso aos conteúdos de pesquisa de ponta, relacionados aos objetivos das unidades curriculares e ao perfil do egresso é proporcionado pelos professores, que indicam Leituras Complementares de artigos da base de dados EBSCO, que engloba sub-bases em diversas áreas do conhecimento, com uma variada coleção de periódicos científicos internacionais e do Portal de Periódicos CAPES, que oferece acesso a textos completos de artigos selecionados de revistas internacionais, nacionais e estrangeiras e a Bases de Dados com resumos de documento em todas as Áreas do Conhecimento.

Imbuído na concepção de objetivos acadêmicos que resultem em um egresso consciente de suas atribuições profissionais e sociais, com formação crítica, pautada em conteúdos curriculares atualizados e consistentes com as demandas do mercado de trabalho, o corpo docente escolhido para o funcionamento do Curso possui 18 (dezoito) docentes, sendo 7 (sete) Doutores (38,89%) e 11 (onze) Mestres (61,11%), o que caracteriza o Índice de Qualificação do Corpo Docente (IQCD) igual a 3,78.

**Quadro 8. Titulação do Corpo Docente**

N.º de Ordem	Nome	Titulação
1	Claudinea de Araujo Batista	Mestrado
2	Daniel de Oliveira	Doutorado
3	Eline das Flores Victor	Doutorado
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	Mestrado

5	Gabriela Lopes Cabral	Mestrado
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	Doutorado
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	Mestrado
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	Mestrado
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	Mestrado
10	Marcio Simão de Vasconcelos	Doutorado
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	Mestrado
12	Maria Eugenia Bertarelli	Doutorado
13	Marlon Demauir Cozine Silva	Mestrado
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	Mestrado
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	Mestrado
16	Rosane Cristina de Oliveira	Doutorado
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	Doutorado
18	Wallace da Silva Carvalho	Mestrado

### 3.6. Regime de trabalho do corpo docente do Curso

Para atender integralmente o conjunto de práticas que envolve o fazer docente: o planejamento acadêmico, a docência, o atendimento discente, as atividades de pesquisa, iniciação científica e extensão, a avaliação da aprendizagem e a participação efetiva nos colegiados; o corpo docente do Curso de Licenciatura em Física - EAD da UNIGRANRIO, conta com 18 (dezoito) docentes, sendo 09 (nove) em regime de tempo integral (50%); 5 (cinco) em regime de tempo parcial (27,78%) e 4 (quatro) horistas (22,22%), conforme demonstrado no quadro a seguir:

**Quadro 9. Regime de Trabalho do Corpo Docente**

N.º de Ordem	Nome	Regime de Trabalho
1	Claudinea de Araujo Batista	TP
2	Daniel de Oliveira	TI
3	Eline das Flores Victor	TI
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	TI
5	Gabriela Lopes Cabral	H
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	TI
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	TP
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	TI
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	TI
10	Marcio Simão de Vasconcelos	TP

11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	H
12	Maria Eugenia Bertarelli	H
13	Marlon Demaurir Cozine Silva	H
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	TP
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	TI
16	Rosane Cristina de Oliveira	TI
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	TP
18	Wallace da Silva Carvalho	TI

Os professores elaboram o Plano Individual de Trabalho Docente, que tem por objetivo possibilitar que planejem e informem suas atividades de ensino, pesquisa, extensão, gestão acadêmica e/ou administrativa, representação, qualificação e capacitação no âmbito da UNIGRANRIO. Suas atividades são acompanhadas e avaliadas pela Coordenação de Curso e o NDE

### 3.7. Experiência profissional do docente

A vivência profissional no mundo do trabalho do corpo docente do Curso de Licenciatura em Física - EAD, particularmente na área educacional, permite a contextualização dos conhecimentos teórico-cognitivos e práticos das Unidades Curriculares e possibilitará discussão de maneira dinâmica e vivencial, com inserção de exemplos do cotidiano prático, que visam consolidar os temas das Unidades de Aprendizagem, proporcionando ao discente uma visão interdisciplinar atrelada à realidade profissional na qual irá atuar. Da mesma forma, faz com que o docente se mantenha atualizado em relação aos conhecimentos e habilidades profissionais, atuando de forma assertiva no desenvolvimento das competências definidas para as disciplinas no PPC. Ainda, contribuir com o NDE na atualização das ementas e dos programas e das bibliografias e elaborar roteiros de aprendizagem e materiais didáticos alinhados aos objetivos do Curso e ao perfil do egresso.

A metodologia de ensino-aprendizagem da Unigranrio, que estimula o uso de estratégias de aprendizagem ativa e de diferentes e inovadores recursos educacionais digitais nas diferentes unidades curriculares exige que os docentes busquem problemas reais da prática profissional para serem solucionados de forma interdisciplinar. Assim, a experiência profissional é um dos requisitos pontuados no

processo seletivo e avaliado no relatório de estudos do corpo docente. Isso é possível porque todos (100%) os docentes possuem ampla experiência profissional.

**Quadro 10. Experiência Profissional do Corpo Docente**

N.º de Ordem	Nome	Experiência Profissional (anos)
1	Claudinea de Araujo Batista	17
2	Daniel de Oliveira	22
3	Eline das Flores Victor	17
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	28
5	Gabriela Lopes Cabral	96
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	40
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	15
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	13
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	17
10	Marcio Simão de Vasconcelos	14
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	84
12	Maria Eugenia Bertarelli	22
13	Marlon Demaur Cozine Silva	8
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	10
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	11
16	Rosane Cristina de Oliveira	16
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	2
18	Wallace da Silva Carvalho	4

### 3.8. Experiência no exercício da docência na educação básica

O NDE busca alocar nas disciplinas de formação para a docência, professores que têm experiência comprovada de atuação na Educação Básica. Assim, 11 (onze) docentes (68,75%) possui experiência na docência da educação básica, sem contar que todos (100%) que atuam na formação docente tem experiência na Educação Básica. Este quadro lhes possibilita trabalhar com os estudantes situações da prática docente e do cotidiano escolar: ações que permitem identificar as dificuldades dos alunos; metodologias e estratégias que permitam expor o conteúdo em linguagem aderente às características da turma e apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos dos componentes curriculares; elaborar atividades específicas para a promoção da aprendizagem de alunos com dificuldades e avaliações diagnósticas, formativas e somativas e capacidade de liderar turma. Ainda, estes professores são

pesquisadores na área educacional, sendo reconhecidos por sua produção.

**Quadro 11. Experiência no exercício da docência na educação básica**

N.º de Ordem	Nome	Experiência na Educação Básica
1	Claudinea de Araujo Batista	Sim
2	Daniel de Oliveira	Não
3	Eline das Flores Victor	Sim
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	Sim
5	Gabriela Lopes Cabral	Sim
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	Sim
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	Sim
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	Não
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	Sim
10	Marcio Simão de Vasconcelos	Não
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	Sim
12	Maria Eugenia Bertarelli	Sim
13	Marlon Demaurir Cozine Silva	Não
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	Sim
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	Sim
16	Rosane Cristina de Oliveira	Não
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	Não
18	Wallace da Silva Carvalho	Sim

### 3.9. Experiência no exercício da docência superior

A experiência na docência do ensino superior do corpo docente do Curso de Licenciatura em Física - EAD da UNIGRANRIO permite conceber formas de apresentar o conteúdo que alinham a prática de metodologias ativas com o uso de recursos lúdicos e tecnológicos, que permitem a consecução do processo de ensino-aprendizagem individualizado, exemplificando a realidade da prática profissional com linguagem adequada às características da turma, aplicando técnicas de avaliação em um processo de melhoria contínua. O tempo e a experiência no exercício da docência superior possibilitam que os professores identifiquem as dificuldades e gaps de aprendizagem dos discentes e atuem no sentido de facilitar a compreensão e desenvolver as competências definidas no Plano de Ensino e Aprendizagem, elaborando atividades de reforço e de recuperação da aprendizagem, com base nos

resultados da avaliação diagnóstica que é realizada no início do semestre e das avaliações formativas e somativas, atendendo às definições do Sistema de Avaliação da Universidade, expressos em seu Regimento Geral, no PDI e no PPC.

Este cenário é possível graças ao fato dos professores do Curso apresentarem ampla experiência acadêmica, conquistada através de anos dedicados à educação superior, conforme quadro a seguir:

**Quadro 12. Tempo de Magistério Superior do Corpo Docente**

N.º de Ordem	Nome	Tempo de Magistério Superior (meses)
1	Claudinea de Araujo Batista	110
2	Daniel de Oliveira	70
3	Eline das Flores VÍcter	223
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	327
5	Gabriela Lopes Cabral	1
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	219
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	151
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	168
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	86
10	Marcio Simão de Vasconcelos	116
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	1
12	Maria Eugenia Bertarelli	96
13	Marlon Demaur Cozine Silva	44
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	123
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	72
16	Rosane Cristina de Oliveira	192
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	24
18	Wallace da Silva Carvalho	60

### 3.10. Experiência no exercício da docência na Educação a Distância

Todos os professores do Curso possuem experiência no exercício da docência na educação a distância necessária para compreender os anseios pedagógicos do discente, desenvolvendo atividades/conteúdos que vão ao encontro da linguagem e das características de aprendizagem dos mesmos, além de discutir e sanar dúvidas sobre os conteúdos e realizar atividades de reforço de acordo com as características da turma, utilizando diferentes ferramentas do AVA (*Collaborate*, fórum, *podcast*, por

exemplo) e agregando outros recursos digitais de aprendizagem.

Por sua experiência profissional, participação em eventos acadêmicos e da área de atuação e reconhecida produção científica e técnica, os docentes são eficientes nos processos pedagógicos que envolvem a mediação do processo de ensino e aprendizagem, apresentando exemplos contextualizados e baseados na prática elaborando atividades teórico-práticas diferenciadas. As avaliações são elaboradas e validadas pelo NDE, conforme determinam as políticas institucionais, ou seja, em suas dimensões diagnóstica, formativa e somativa. Com base nos resultados, os docentes inserem atividades diferenciadas e acompanham o desempenho dos alunos com dificuldades de aprendizagem.

Os docentes com liderança no âmbito do ensino e da aprendizagem atuam no contexto de inovações e do desenvolvimento de competências profissionais, sendo acompanhados pelo NDE e a equipe pedagógica do Núcleo de Ensino Digital. Isso ocorre porque, além da capacitação que realizam permanentemente, todos os professores atuam na Educação a Distância há mais de dois anos, diversos professores inclusive atuaram como conteudistas na produção das disciplinas e as mantêm atualizadas com o apoio da equipe multidisciplinar. A média de experiência no EaD dos professores do curso é de 6 (seis) anos.

Cabe informar que, desde 2019, os docentes utilizam o Ambiente Virtual de Aprendizagem como apoio às atividades presenciais com a disponibilização de materiais didáticos e recursos educacionais digitais, acesso direto e gratuito às referências bibliográficas e periódicos definidos para cada Unidade de Aprendizagem das disciplinas e o uso das ferramentas comunicacionais.

**Quadro 13. Tempo de Experiência na EAD**

N.º de Ordem	Nome	Tempo EAD (anos)
1	Claudinea de Araujo Batista	9
2	Daniel de Oliveira	4
3	Eline das Flores Victor	6
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	4
5	Gabriela Lopes Cabral	6
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	10
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	5
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	3

9	Lilian Regina Araújo dos Santos	7
10	Marcio Simão de Vasconcelos	4
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	12
12	Maria Eugenia Bertarelli	8
13	Marlon Demauir Cozine Silva	4
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	6
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	11
16	Rosane Cristina de Oliveira	11
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	2
18	Wallace da Silva Carvalho	3

### 3.11. Experiência no exercício da tutoria na Educação a Distância

Todos os professores (100%) que atuam na tutoria das disciplinas ofertadas a distância possuem experiência comprovada na mediação. Todos participam, semestralmente, das atividades de capacitação e de troca de experiências promovidas pela UNIGRANRIO. Assim, realizam a mediação pedagógica, com eficiência e eficácia, junto aos discentes e demonstram clara qualidade no relacionamento com os estudantes, enriquecendo métodos de ensino e aprendizagem. Além disso, a formação e a pós-graduação na área da Unidade Curricular permite que eles enriqueçam os conteúdos com a indicação e a postagem no AVA de leituras complementares, extraídas dos periódicos e bibliografia complementar.

A experiência no exercício da tutoria permite a completa integração entre docentes, com reflexos no incremento do processo ensino-aprendizagem e o exercício da orientação de atividades aos alunos, tais como leituras, exercícios e simulações, via funcionalidade própria do ambiente virtual (*Collaborate*).

A atuação dos professores nas disciplinas a distância é acompanhada pela Coordenação de Curso e NDE, que fazem reuniões periódicas com eles para avaliar o processo de ensino e aprendizagem e a mediação. Eles participam das reuniões de colegiado e são avaliados também pela CPA. A equipe multidisciplinar e a equipe de suporte acadêmico da PROGRAD promovem, além de capacitações periódicas, encontros de *benchmarking* de processos e troca de experiências.

#### Quadro 14. Tempo de Experiência na Tutoria na EAD

N.º de Ordem	Nome	Tempo EAD (anos)
1	Claudinea de Araujo Batista	9
2	Daniel de Oliveira	4
3	Eline das Flores Victor	6
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	4
5	Gabriela Lopes Cabral	6
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	10
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	5
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	3
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	7
10	Marcio Simão de Vasconcelos	4
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	12
12	Maria Eugenia Bertarelli	8
13	Marlon Demaurir Cozine Silva	4
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	6
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	11
16	Rosane Cristina de Oliveira	11
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	2
18	Wallace da Silva Carvalho	3

### 3.12. Atuação do colegiado de Curso ou equivalente

Conforme estabelecido no Regimento Geral da UNIGRANRIO (Arts. 94 e 95) e expresso no PDI, cada curso de graduação da Universidade conta com o Colegiado de Curso, presidido por seu Coordenador e composto pelos docentes e preceptores vinculados ao Curso e por, pelo menos, um representante do corpo discente. É da competência do Colegiado de Curso a promoção da integração e articulação das atividades do Curso, bem como deliberar sobre questões acadêmicas relativas aos Cursos e sua integração com as funções ensino, pesquisa e extensão, além de julgar processos acadêmicos, em grau de recurso, e constituir comissões especiais para assuntos específicos.

O Colegiado de Curso é integrado por, no mínimo, os seguintes membros:

I - O Coordenador de Curso, que o preside;

II – Dois (02) representantes do corpo docente do curso, escolhidos por seus pares, com mandato de dois anos, podendo ser reconduzido; e,

III - Um (01) representante do corpo discente, indicado pelo Diretório ou Centro Acadêmico do Curso, com mandato de um ano, sem direito à recondução. Caso haja oferta do curso na modalidade a distância, deverá haver, obrigatoriamente, um representante discente da modalidade no colegiado de curso, desta forma o colegiado de curso terá, no mínimo, dois (02) representantes do corpo discente.

São atribuições do Colegiado de Curso:

I - Distribuir encargos de ensino, pesquisa e extensão entre seus professores e tutores, respeitadas as especialidades;

II - Opinar sobre os programas e planos de ensino e aprendizagem das disciplinas;

III - Emitir parecer sobre os projetos de ensino, pesquisa e de extensão que lhe forem apresentados, para decisão final do CONSEPE;

IV - Pronunciar-se sobre aproveitamento de estudos e adaptações de alunos;

V - Sugerir a admissão, promoção e afastamento de docentes, preceptores e tutores;

VI - Aprovar o plano e o calendário anual de atividades do Curso, elaborado pelo Coordenador;

VII - Exercer as demais competências que lhe sejam previstas em lei e neste Regimento.

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Física - EAD reúne-se ordinariamente 2 (duas) vezes por semestre e, quando necessário, extraordinariamente. As decisões tomadas nas reuniões são registradas em Ata para que integrem o Plano de Ação da Coordenação e do NDE, responsáveis por realizar os encaminhamentos para efetivação das ações acadêmicas e/ou administrativas que se fizerem necessárias. O acompanhamento da realização das ações é feito pelo NDE, que também avalia sua efetividade e, se for o caso, propõe novas ações. Na reunião seguinte do Colegiado, a Coordenação informa sobre os resultados de tais ações.

### **3.13. Titulação e formação do corpo de tutores do Curso**

Para o melhor desempenho de suas atribuições didático-pedagógicas, a maioria dos professores atuantes na tutoria de disciplinas a distância do Curso possuem Pós-graduação *Stricto sensu* (Mestrado e/ou Doutorado) e grandes conhecimentos na área das Unidades Curriculares nas quais atuam na mediação. Conforme demonstrado a seguir, o corpo docente escolhido para atuação na tutoria do Curso é composto por 18 (dezoito) docentes, sendo 7 (sete) Doutores (38,89%) e 11 (onze) Mestres (61,11%), o que caracteriza o Índice de Qualificação do Corpo Docente (IQCD) igual a 3,78

**Quadro 15. Titulação do Corpo de Tutores**

N.º de Ordem	Nome	Titulação
1	Claudinea de Araujo Batista	Mestrado
2	Daniel de Oliveira	Doutorado
3	Eline das Flores Victor	Doutorado
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	Mestrado
5	Gabriela Lopes Cabral	Mestrado
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	Doutorado
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	Mestrado
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	Mestrado
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	Mestrado
10	Marcio Simão de Vasconcelos	Doutorado
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	Mestrado
12	Maria Eugenia Bertarelli	Doutorado
13	Marlon Demaurir Cozine Silva	Mestrado
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	Mestrado
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	Mestrado
16	Rosane Cristina de Oliveira	Doutorado
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	Doutorado
18	Wallace da Silva Carvalho	Mestrado

### 3.14. Experiência do corpo de tutores em educação a distância

Todos os professores atuantes na tutoria do Curso da UNIGRANRIO possuem mais de 2 (dois) anos de experiência na EAD. Essa experiência lhes permite compreender as demandas da modalidade bem como as características do discente para a mediação de conteúdos voltadas para a realização dos objetivos propostos nas unidades curriculares, a identificação de gaps de aprendizagem e dificuldades de

compreensão dos conhecimentos teórico-práticos, a proposição de leituras complementares e atividades de reforço e recuperação e a inserção de exemplos contextualizados e coerentes com as temáticas abordadas, utilizando linguagem adequada ao perfil da turma.

Os professores atuam em colaboração com a Coordenação Acadêmica, trocando experiências e discutindo as questões ligadas ao rendimento da turma. Participam das capacitações em metodologias ativas e outras atividades de formação continuada realizadas pela UNIGRANRIO, além de investirem em sua própria qualificação, participando de eventos científicos ligadas à área de formação e a área educacional, sobretudo referentes à EAD.

**Quadro 16. Tempo de Experiência em EAD**

N.º de Ordem	Nome	Tempo EAD (anos)
1	Claudinea de Araujo Batista	9
2	Daniel de Oliveira	4
3	Eline das Flores Victor	6
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	4
5	Gabriela Lopes Cabral	6
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	10
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	5
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	3
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	7
10	Marcio Simão de Vasconcelos	4
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	12
12	Maria Eugenia Bertarelli	8
13	Marlon Demaur Cozine Silva	4
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	6
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	11
16	Rosane Cristina de Oliveira	11
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	2
18	Wallace da Silva Carvalho	3

### **3.15. Interação entre tutores (presenciais – quando for o caso – e a distância), docentes e coordenadores de Curso**

A UNIGRANRIO investe na interação cooperativa e colaborativa, que promove a articulação permanente entre a Coordenação Acadêmica, professores e os gestores e a equipe de atendimento ao aluno inscrito em unidades curriculares em EAD, disponibilizando ferramentas comunicacionais síncronas e assíncronas, que auxiliam o processo de mediação, requerendo um planejamento de ações, com vistas à melhoria contínua do Curso, baseado nos problemas identificados, nas oportunidades de avanço e nos resultados da autoavaliação e das avaliações externas.

A efetividade da interação entre Coordenação, membros do NDE e professores ocorre, principalmente, por meio de reuniões e pelos plantões que realizam, regularmente, na UNIGRANRIO, em espaços criados com esta finalidade e devidamente equipados com os aparelhos necessários para efetiva comunicação: sala de Coordenação integrada à sala do NDE, sala de professores e espaço para os professores em tempo parcial e integral.

Nesses locais, professores fazem a mediação, interagem uns com os outros, se articulam com a Coordenação e o NDE. Além disso, a interação entre todos os atores ocorre pela internet – de maneira síncrona e assíncrona.

Além da possibilidade ilimitada de interação pelo *Colaboratte* e as Comunidades criadas no AVA, por meio do contrato da UNIGRANRIO com a *Google*, a interação ocorre por *hangout* e e-mail, que são disponibilizados gratuitamente para alunos, egressos, professores e funcionários, contemplando, ainda, ferramentas como o *Google Drive* para compartilhamento de arquivos; o *Google Classroom*, com salas virtuais; e o *Google Forms*, para pesquisas e enquetes.

Os gestores e equipe de atendimento (UniAtendimento) têm regime integral e acompanham o desenvolvimento dos alunos por meio do AVA e dos relatórios gerenciais do BI, entrando em contato proativamente, a fim de evitar o distanciamento e a evasão. Eles mantêm contato permanente com os professores, a equipe pedagógica do Núcleo de Ensino Digital e a Coordenação de Curso, na busca por soluções para os problemas dos estudantes.

Os professores têm como missão trabalhar todos os aspectos curriculares, ligando as diretrizes do Curso à sua aplicação, por meio dos materiais e conteúdos desenvolvidos, como o Plano de Ensino e Aprendizagem, cooperando com o professor tutor em suas ações para com o discente. As ações realizadas pelos professores são

orientadas pela Coordenação do Curso e as questões identificadas são discutidas nas reuniões do NDE para correção de rumo.

Neste ponto, cabe ressaltar que a Coordenação, sob orientação da PROGRAD, realiza sessões de *benchmarking* e grupos focais com os alunos, que trazem riqueza de insumos para a autoavaliação do processo de ensino-aprendizagem e da própria atuação docente e dos professores, além da Coordenação.

### 3.16. Produção científica, cultural, artística ou tecnológica

A UNIGRANRIO conta com o Programa Institucional de Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PROPESQ), que é um programa de incentivo à produção Científica, Técnica e Artística dos docentes da UNIGRANRIO, com prioridade para os projetos comprometidos com a inovação para o desenvolvimento social e econômico da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, mediante, entre outros instrumentos, a concessão de bolsa especial de pesquisa, em quatro categorias distintas, dentro de suas respectivas especificidades.

Além disso, os professores recebem incentivos financeiros para publicação e participação em eventos científicos, tecnológicos e artístico-culturais, de acordo com a política expressa no PDI.

Dos professores do curso, 12 (66,66%) têm 9 ou mais publicações nos últimos três anos.

**Quadro 17. Nº de Produções nos últimos 3 anos**

N.º de Ordem	Nome	Produção nos últimos 3 anos
1	Claudinea de Araujo Batista	2
2	Daniel de Oliveira	14
3	Eline das Flores Victer	74
4	Flavia Alexandra Gomes de Souza	33
5	Gabriela Lopes Cabral	1
6	Haydea Maria Marino de Sant Anna Reis	10
7	Jorge Kenedy Almeida Silva	1
8	Julio Cesar Pereira de Oliveira	9
9	Lilian Regina Araújo dos Santos	19
10	Marcio Simão de Vasconcelos	36
11	Marcus Vinicuis Santos da Silva	1

12	Maria Eugenia Bertarelli	12
13	Marlon Demaur Cozine Silva	5
14	Miguel Gabriel Prazeres de Carvalho	14
15	Natalia Xavier Pereira da Costa	3
16	Rosane Cristina de Oliveira	49
17	Rosilaine de Fatima Wardenski	12
18	Wallace da Silva Carvalho	30

## **4. INFRAESTRUTURA**

### **4.1. Espaço de trabalho para docentes em Tempo Integral**

Os professores em tempo integral contam com estações de trabalho estruturadas e equipadas, estando próximas às coordenações de Curso e a equipe de secretaria administrativa, que lhes proporcionam o suporte necessário às atividades acadêmicas. As estações possuem computadores conectados à internet e rede *Wi-Fi*, que viabilizam as atividades de ensino, pesquisa e extensão, conforme previsto em seu Plano de Trabalho Individual do Docente, pertinentes às suas atribuições, e possibilitam a adequada permanência do corpo docente na UNIGRANRIO. Alguns espaços são divididos em gabinetes que garantem privacidade para uso dos recursos tecnológicos e outros possibilitam reuniões de trabalho em grupo.

Junto às Salas dos Coordenadores Acadêmicos, existe uma sala equipada com computadores com acesso à Internet para uso dos membros do NDE.

Entre a sala de professores e o atendimento aos alunos, existem salas para o atendimento a discentes e orientandos equipadas com computadores ligados à internet. Contíguo aos espaços existem armários com cadeados para a guarda de material e equipamentos pessoais. Próximo, ainda, os docentes têm uma copa com mobiliário e equipamentos necessários para lanches e refeições e um ambiente de estar com poltronas e TV para descanso.

### **4.2. Espaço de trabalho para o coordenador**

A Coordenação Acadêmica do Curso conta com um espaço de trabalho equipado para realizar suas atividades acadêmicas e administrativas e espaços específicos para atendimento aos alunos, individualmente ou em grupos.

Em espaço contíguo são disponibilizadas duas salas de reuniões com a infraestrutura tecnológica adequada, que possuem espaço e mobiliário que permite diversas configurações a fim de possibilitar formas de trabalho diferenciadas. Todas são climatizadas, com *Wi-Fi* disponível e possibilitam a realização de *webconferência*.

### **4.3. Sala coletiva de professores**

No espaço acadêmico da sede encontra-se estruturada uma sala de professores, com mural informativo, mobiliário adequado, armários com chave, recursos audiovisuais e computadores com acesso à internet com conexão banda larga, além de rede *Wi-Fi*. Encontra-se próxima uma sala de descanso destinada à lanches, ao lazer e ao descanso dos professores, que propiciam um ambiente agradável e de proximidade com os pares.

Para os Laboratórios Didáticos, de Ensino, de Habilidade, e de Informática e o NPJ, a UNIGRANRIO mantém equipes de apoio técnico-administrativo, que realizam os agendamentos, dão suporte às aulas providenciando os equipamentos, recursos e materiais necessários. A equipe de suporte da DTI – Divisão da Tecnologia da Informação atende a todos os gestores acadêmicos e docentes no que tange à disponibilização de equipamentos e softwares, além de manter um canal de comunicação (GLPI), que é um Sistema de Gestão de Chamados Inteligente - *HelpDesk* Inteligente.

Todos estes espaços atendem plenamente às necessidades da equipe de docentes e contam com armários para guarda de equipamentos e materiais, com segurança. Os professores contam com uma equipe técnico-administrativa de apoio às suas atividades didático-pedagógicas.

### **4.4. Salas de aula**

Na sede e nos polos de EAD, as salas de aula possuem dimensionamento adequado para atividades presenciais do Curso. Todas dispõem de mobiliário moderno e adequado ao número de alunos, são isoladas de ruídos externos, com boa audição interna, possibilitando configurações espaciais diferenciadas que se adequam à distintas situações de ensino-aprendizagem.

São equipadas com recursos audiovisuais, quando solicitado ao setor responsável, dotados de televisores, vídeos, projetores multimídia, computadores, aparelhos de som, entre outros.

A UNIGRANRIO, consciente da sua responsabilidade com a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais especiais, planejou e executou as

condições necessárias para o seu adequado atendimento. Há, internamente, rampa de acesso, e, externamente, calçadas rebaixadas. Da mesma forma, possui instalações sanitárias adaptadas conforme normas da ABNT e as normatizações exigidas na Legislação do Decreto nº 5.296/2004. Para os polos parceiros, o contrato expressa as mesmas exigências e uma equipe da Universidade, verifica o atendimento às normativas legais.

A promoção e garantia da Acessibilidade em todos os *campi*, polos e unidades é uma política institucional da UNIGRANRIO, da qual fazem parte todos os Cursos da IES. É objetivo da UNIGRANRIO proporcionar aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, ambiente propício à aquisição de igualdade de oportunidade e de participação no processo de aprendizagem.

A Universidade possui um Plano de Acessibilidade, que contém as políticas adotadas pela instituição e que promovem a acessibilidade e orientam a comunidade acadêmica para o reconhecimento das necessidades diversas dos alunos, ao respeitar estilos e ritmos de aprendizagem com vistas a assegurar uma educação de qualidade a todos, por meio de adaptações curriculares e metodologias de ensino compatíveis com a realidade, arranjos organizacionais diversificados e, sempre que necessário, o uso de tecnologias assistidas.

Para a UNIGRANRIO, a acessibilidade atitudinal corresponde ao compromisso que a Universidade assume em remover barreiras para promover a percepção da comunidade acadêmica quanto à necessidade de conviver sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações, adotando as seguintes atitudes em prol da inclusão escolar e social:

- Para alunos com deficiência física, proporciona-se acessibilidade arquitetônica mediante livre circulação dos estudantes nos espaços de uso coletivo (eliminação de barreiras arquitetônicas), rampas com corrimãos para facilitar a circulação de cadeirantes, portas e banheiros adaptados com espaço suficiente para permitir o acesso e a circulação de cadeiras de rodas, além de barras de apoio nas paredes dos banheiros;
- Para alunos com deficiência visual, com vistas a promover a acessibilidade metodológica/pedagógica, a Biblioteca dispõe do LaDIn, recurso

que favorece o desenvolvimento de estratégias para alunos com baixa visão. Ademais, a UNIGRANRIO tem disponibilizado aos seus alunos com baixa visão/cegos, recursos como impressão em braile e softwares específicos para ampliação da capacidade de leitura.

- Para alunos com deficiência auditiva, promove-se a acessibilidade metodológica/pedagógica nas comunicações, desde o acesso até a conclusão do Curso, disponibilizando intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (Libras), que fazem a mediação, inclusive em ocasião da realização de provas ou sua revisão. Admite-se flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico apreendido da língua portuguesa, principalmente na modalidade escrita (para o uso de vocabulário pertinente aos conteúdos do Curso em que o estudante estiver matriculado). Informações aos professores são veiculadas por meio do Núcleo de Práticas Inclusivas - NuPI, para que se esclareça a especificidade linguística dos surdos.

Suas instalações possuem rampas com inclinação adequada e/ou com elevadores com espaço suficiente para cadeira de rodas e possuem instalações sanitárias apropriadas para pessoas com deficiência, além de haver prioridade de acesso ao estacionamento. Para tais ações, a Instituição tem se orientado pela NBR 9050 (atualizada em setembro de 2004) da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas com Deficiência a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos; pela Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas com deficiência para instruir os processos de autorização, credenciamento e reconhecimento de Cursos; e, ainda, no Decreto nº 5296, de 02 de dezembro de 2004, que regulamenta a legislação existente sobre o tema e define os tipos de deficiência e seus níveis.

Deste modo, a concepção e a construção de novas edificações da universidade pautam-se nesta normatização vigente para a promoção da acessibilidade. Da mesma forma, foi implementado um cronograma de reformas e adaptação dos espaços de uso público para fins de promoção da acessibilidade em todos os *campi*, incluindo a construção de rampas e manutenção de elevadores, a remoção de possíveis barreiras arquitetônicas que comprometam a locomoção, a adaptação de banheiros e portas para uso de cadeirantes, a destinação de vagas especiais para deficientes nos *campi* e

unidades e, mais recentemente, o desenvolvimento de estudos visando o aperfeiçoamento da sinalização e da comunicação para atendimento aos deficientes auditivos e visuais, com sinalização e piso tátil.

#### 4.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática

A UNIGRANRIO disponibiliza aos seus alunos diversas formas de acesso aos recursos de informática, como laboratórios que estão disponíveis no horário das 8h às 22h, durante a semana, e das 8h às 15h, aos sábados.

Os polos possuem Laboratórios de Informática, que são de acesso direto e possuem sempre um suporte aos alunos para dirimir dúvidas e garantir o uso adequado dos equipamentos e softwares. Esses laboratórios possuem hardware e software atualizados e passam por avaliação periódica de sua adequação, qualidade e pertinência, conforme definido na política institucional constante no PDI.

Todos os espaços da UNIGRANRIO estão cobertos por rede *wireless*, possibilitando acesso à internet gratuito para toda a comunidade acadêmica dentro da Unidade.

Todos os espaços físicos estão adaptados às pessoas com necessidades especiais. Além disso, a UNIGRANRIO investe constantemente na expansão e na atualização dos recursos de informática, na aquisição de recursos multimídias e na atualização das ferramentas de tecnologia da informação.

**Quadro 16 - Metas da área de Tecnologia**

Crescimento						
META	2020	2021	2022	2023	2024	
Implantação de Ferramenta de NOC		100%				
Implantação de e-Diploma		100%				
Controle de Acesso Via Biometria	20%	80%				
Controle de Acesso Catracas	20%	80%				
Migração MPLS para SDWAN	100%					
Ampliação da Rede Wifi		20%	80%			
Migração de Sistema Unigranrio para Nova Arquitetura		10%	20%	20%	20%	
Migração de Portal e Sistemas de Apoio para Nova Arquitetura		10%	20%	20%	20%	
Implantação de Intranet para Divulgação de Normas e Procedimentos		50%	50%			
Implantação de Segurança de Rede Interna		70%	30%			
Migração de Sistemas para Novo Modelo de Ensino		50%	50%			
Revisão e implantação do BI Institucional	40%	60%				

Atualização e Manutenção					
Revisão de Parque de Impressoras		100%			
Revisão de Parque de Computadores	20%	80%			
Expansão Storage Datacenter		30%	20%	20%	20%

Fonte: DTI. Novembro/2020.

#### 4.6. Bibliografia básica por unidade curricular (UC)

A Portaria GRU nº048/2018 estabelece a Política de Aquisição de Acervo físico e virtual de livros e periódicos para as Bibliotecas no que se refere a livros, periódicos e multimeios. O acervo físico está tombado e informatizado (Sistema *Pergamun*), o virtual possui contratos que garantem o acesso ininterrupto pelos usuários.

Nos Programas de Disciplinas, disponíveis no Portal da UNIGRANRIO, por Curso é relacionada a bibliografia, sendo definido como base:

**Bibliografia básica** – Três títulos por unidade curricular, disponibilizados virtualmente.

**Bibliografia complementar** – Cinco títulos por unidade curricular, disponibilizados virtualmente.

O acervo da bibliografia básica é pertinente e adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das Unidades Curriculares/Disciplinas. A indicação para a aquisição desse acervo (bibliografia básica e complementar, periódicos e multimeios) é feita pelo Coordenador do Curso, NDE e seu colegiado. O NDE referenda o acervo bibliográfico por meio de relatório de adequação, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica da Unidade Curricular, entre o número de vagas autorizadas (do próprio Curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo.

Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na Universidade, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. O acervo possui exemplares ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que suplementam o conteúdo administrado nas Unidades Curriculares. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.

Para os alunos estão disponíveis, além dos livros básicos e complementares que atendem plenamente o conteúdo programático das unidades curriculares, todo o acervo das Bibliotecas do Sistema Integrado de Bibliotecas.

A bibliografia tanto básica quanto complementar das disciplinas que integram o currículo do Curso de Licenciatura em Física - EAD está disponível virtualmente para acesso ilimitado pelos alunos, através do portal acadêmico em: <http://unigranrio.bv3.digitalpages.com.br/users/publications&gt> e em <http://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books&gt>.

## **Plataformas de Livros Virtuais**

### **Minha Biblioteca**

A Minha Biblioteca é uma plataforma formada pelo consórcio de 16 grupos editoriais e 16 selos editoriais de livros acadêmicos nacionais: Alta Books, Blucher, Cengage Learning, Brasil, Cengage Learning Editores SA de CV, Cortez, Empreende, Manole, MedBook, Saint Paul Publishing (Brazil), Saraiva, Trevisan, Unijuí Grupo A (AMGH, Artes Médicas, Artmed, Bookman, Penso e SAGAH), Grupo Allmedina, Grupo Autêntica (Autêntica Editora), Grupo GEN (AC Farmacêutica, Atlas, Forense, Forense Universitária, Guanabara Koogan, LTC, Método, Roca e Santos). Essas editoras se uniram para oferecer às instituições de ensino superior, acesso a um conteúdo técnico e científico de qualidade pela internet através da chamada computação nas nuvens. Através da Minha Biblioteca, estudantes terão acesso rápido e fácil a **10.581** títulos acadêmicos entre as principais publicações de diversas áreas do conhecimento. A plataforma permite a impressão, de forma gratuita, de quinze por cento das obras consultadas.

### **Biblioteca Universitária Virtual Pearson**

A Biblioteca Virtual Universitária Pearson disponibiliza **10.278** títulos em seu catálogo online de 42 editoras de livros com textos integrais, recursos de busca, anotações e impressões de partes mediante pagamento a Editora.

Editoras que fazem parte da Biblioteca Virtual Pearson: 7 Mares, Agir, Ágora, Atheneu, Autêntica, Autores Associados BVU, Blucher, Brasport, Callis, Casa do

Psicólogo, Contentus, Contexto, Difusão, Edições GLS, EdiPUC-RS, Educs, Freitas Bastos, Galenus, Global, Ícone, Jaypee, Labrador, Lexikon, Mescla Editorial, MG Editores, Neurus, Nova Fronteira BVU, Odisseia, Oficina de Textos, Papyrus, Pearson, Pearson Global, Plexus, Pluri Edições, Processo, Rideel, Revista Cult, Santos Publicações, Selo Negro Edições, Summus Editorial, Vozes e Yendis.

#### **4.7. Bibliografia complementar por unidade curricular (UC)**

O acervo físico é tombado e informatizado e o virtual possui contratos que garantem o acesso ininterrupto pelos usuários. O acervo da bibliografia complementar é adequado em relação às unidades curriculares e aos conteúdos descritos no PPC e está atualizado, considerando a natureza das Unidades Curriculares. Da mesma forma, é referendado por relatório de adequação, assinado pelo NDE, comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia complementar da UC, entre o número de vagas autorizadas (do próprio Curso e de outros que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo. Nos casos dos títulos virtuais, há garantia de acesso físico na UNIGRANRIO, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta via internet, bem como de ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem.

O acervo possui exemplares, ou assinaturas de acesso virtual, de periódicos especializados que complementam o conteúdo administrado nas UC. O acervo é gerenciado de modo a atualizar a quantidade de exemplares e/ou assinaturas de acesso mais demandadas, sendo adotado plano de contingência para a garantia do acesso e do serviço.

#### **Periódicos especializados**

Para o Curso de Licenciatura em Física - EAD, estão disponibilizados periódicos sob a forma virtual com retroação de, no mínimo, os três últimos anos e *full text*.

#### **Bases de Dados de Periódicos**

**Base de Dados – Convênio**

**Portal de Periódicos CAPES**

O Portal de Periódicos CAPES é uma biblioteca virtual que reúne o melhor da produção científica nacional e internacional. Conta com 136 Bases sendo: bases de periódicos com título full text, bases referenciais, bases dedicadas exclusivamente a patentes, livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

Atualmente possuímos acesso a **27.621** títulos full text que são utilizados em todos os Cursos da Universidade.

### **EBSCO - Assinatura**

A Base de Dados EBSCO, engloba 11 (onze) sub-bases em diversas áreas do conhecimento com uma grande coleção de **9.967** periódicos científicos internacionais full text.

- ✓ Abstracts in Social Gerontology
- ✓ Academic Search Premier
- ✓ AgeLine
- ✓ Business Source Premier
- ✓ Educational Administration Abstracts
- ✓ Family Studies Abstracts
- ✓ Fonte Acadêmica
- ✓ Human Resources Abstracts
- ✓ Mediline with Full Text
- ✓ Race Relations Abstracts
- ✓ Regional Business News

## **4.8. Laboratórios Didáticos de Formação Básica**

### **Laboratórios Virtuais e Softwares**

Nesse tocante, os alunos do curso de Licenciatura em Física na modalidade EAD realizam as atividades práticas das disciplinas nos Laboratórios Virtuais Algetec. Os laboratórios virtuais possuem atividades práticas roteirizadas, concernentes às atividades definidas no Projeto Pedagógico do Curso e que apresentam um alto grau de fidelização quando comparados aos experimentos realizados em laboratórios físicos.

Nessa plataforma o aluno aprende, por meio da tecnologia, os conceitos das aulas práticas das disciplinas com práticas laboratoriais. Salienta-se que em pontos pré-determinados dos conteúdos abordados por cada disciplina, há necessidade de experimentos práticos e no curso EAD são feitos por meio do Laboratório Virtual.

### **Laboratório Cloud Steam**

Os discentes do curso de Física também realizam experimentos nos laboratórios do Cloud Steam formado por vários laboratórios selecionados e criados por professores do curso. Esse projeto foi criado pelo professor do curso Daniel Oliveira, sendo os conteúdos sugeridos, elaborados e criados pelos colegas. Esses laboratórios utilizando diversas técnicas para aprendizagem, focando principalmente na colaboração e gamificação visando promover uma aprendizagem significativa.

## **4.9. Laboratórios Didáticos de Formação Específica**

### **Laboratórios Virtuais e Softwares**

Nesse tocante, os alunos do curso de Licenciatura em Física na modalidade EAD realizam as atividades práticas das disciplinas nos Laboratórios Virtuais Algetec. Os laboratórios virtuais possuem atividades práticas roteirizadas, concernentes às atividades definidas no Projeto Pedagógico do Curso e que apresentam um alto grau de fidelização quando comparados aos experimentos realizados em laboratórios físicos.

Nessa plataforma o aluno aprende, por meio da tecnologia, os conceitos das aulas práticas das disciplinas com práticas laboratoriais. Salienta-se que em pontos pré-determinados dos conteúdos abordados por cada disciplina, há necessidade de experimentos práticos e no curso EAD são feitos por meio do Laboratório Virtual. Esses experimentos são realizados nas aulas práticas.

### **Laboratório Cloud Steam**

Os discentes do curso de Física também realizam experimentos nos laboratórios do Cloud Steam formado por vários laboratórios selecionados e criados por professores do curso. Esse projeto foi criado pelo professor do curso Daniel Oliveira

(professor do curso de Física), sendo os conteúdos sugeridos, elaborados e criados pelo colegiado do curso de Física. Esses laboratórios utilizando diversas técnicas para aprendizagem, focando principalmente na colaboração e gamificação visando promover uma aprendizagem significativa.

### **Laboratórios Multidisciplinares**

São laboratórios de ensino construídos para receberem as mais diversas aulas práticas dos diferentes cursos da UNIGRANRIO. Com a responsabilidade de buscar excelência no atendimento aos usuários, a equipe de funcionários dá apoio técnico aos professores na preparação de insumos e soluções para a realização das aulas práticas, organiza todo o material a ser utilizado nas aulas, empregando com parcimônia e responsabilidade os recursos institucionais destinados ao seu funcionamento. Os Laboratórios Multidisciplinares atendem às especificações de infraestrutura, biossegurança, padrões e normas técnicas exigidas pela legislação vigente e as normativas do Ministério da Educação e, quando compete, dos órgãos profissionais relativos aos cursos. Os Laboratórios Multidisciplinares recebem manutenção permanente da Assessoria Administrativa e inspeção mensal da Comissão de Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho da UNIGRANRIO.

Os professores do curso de Física podem realizar a transmissão de práticas dentro dos laboratórios do Campus Duque de Caxias realizando inúmeras atividades Maker.

#### **4.10. Laboratórios de Ensino para a área de Saúde**

Não se aplica

#### **4.11. Laboratórios de Habilidades**

Não se aplica

#### **4.12. Unidades Hospitalares e Complexo Assistencial Conveniados**

NSA

#### 4.13. Biotérios

NSA

#### 4.14. Processo de controle de produção ou distribuição de material didático (Logística)

A produção dos materiais didáticos para o Curso de Licenciatura em Física - EAD é realizada pela Gerência de Desenho Educacional/ Núcleo de Ensino Digital, por meio de um processo planejado e avaliado sistematicamente, que considera a construção social do conhecimento mediado pelo uso das tecnologias da informação. Todo o processo é realizado com o acompanhamento da equipe multidisciplinar e pela Coordenação de Curso, que gerencia desde o início até a validação pelo NDE e a publicação no AVA.

Todo processo de produção dos materiais didáticos tem como guia norteador os pressupostos pedagógicos expressos no PDI, as diretrizes definidas pela equipe multidisciplinar, nos ordenamentos legais, no Projeto Pedagógico do Curso, nos Planos de Ensino e Aprendizagem e nas definições realizadas pelo Colegiado de Curso e NDE - Núcleo Docente Estruturante, que valida o material. O Núcleo de Ensino Digital dispõe de um sistema informatizado de planejamento, acompanhamento e validação do material didático que possibilita o gerenciamento de todos os processos, com indicadores bem definidos.

O modelo desenvolvido pela instituição possui a combinação de linguagens, formas de interação, tempo de estudo e suportes necessários, agregando diversas possibilidades de os alunos atingirem de maneira mais abrangente com diferentes características de aprendizagem, assegurando o desenvolvimento das competências, com foco no perfil do aluno.

O Núcleo de Ensino Digital tem a responsabilidade de acompanhar toda a produção do material, de modo a garantir que esses materiais didáticos assegurem o desenvolvimento de práticas pedagógicas compatíveis com as características de autoaprendizagem, do ensino mediatizado e da aprendizagem colaborativa, utilizando o uso de estratégias de linguagem e de mediação que promovam um conteúdo dialógico,

objetivo, contextualizado, interativo, investigativo e com conectivismo entre a rede de diálogos estabelecidos por meio dos ambientes de aprendizagem.

Para isto, os professores conteudistas são selecionados pela Coordenação do Curso a partir de análise curricular e entrevista, que exige domínio do conteúdo, formação em nível de mestrado e experiência na elaboração de materiais didáticos, além de experiência de docência e, preferencialmente, no mercado correlato ao conteúdo.

Os professores conteudistas passam por um programa de formação para autoria de materiais didáticos voltados para a modalidade a distância, que o orienta sobre as diretrizes institucionais e define a forma e os padrões de produção dos conteúdos, o cronograma de produção, os itens e as etapas de entrega.

Com base na construção a ser realizada, os conteudistas assinam o Contrato, recebem o Guia para Elaboração de Materiais Didáticos – que possui o *template* de orientação para elaboração do material – e passam a trabalhar em conjunto com a equipe do Núcleo de Ensino Digital, que possui uma equipe multiprofissional qualificada de Designers Instrucionais, Designers Gráficos, Web Designers, Revisores, Programadores, Equipe Audiovisual, dedicada à produção dos conteúdos multimidiáticos.

A produção das Unidades Curriculares parte do Programa e do Plano de Ensino e Aprendizagem e todo o material produzido recebe tratamento especializado, visando a adequação da linguagem necessária para o estudo autônomo e de autoaprendizagem. Assim, os conteúdos e atividades são trabalhados por revisores, designers instrucionais e gráficos, a fim de proporcionar um conteúdo mais agradável, intuitivo e interativo.

Esta organização está presente nas unidades de aprendizagem, estabelecendo uma didática acessível, de qualidade e dialógica, a fim de atingir o propósito de auxiliar o aluno em seu processo de aprendizagem, utilizando a referência textual para incentivar o estudante na busca de novos conhecimentos. A distribuição do material didático é realizada por meio de funcionalidades existentes no AVA.

Além disto, com o objetivo de alinhar as informações e prestar todas as orientações necessárias para a excelência do trabalho desenvolvido por todos os atores responsáveis pela aprendizagem dos alunos são elaborados diferentes materiais educacionais, como Tutoriais, Vídeos, Guias e Manuais, que visam orientar alunos e professores com relação ao calendário acadêmico, organização das unidades

curriculares, metodologia, sistema de avaliação e demais informações relevantes ao bom andamento do Curso.

Desta forma, os materiais elaborados para os Cursos de graduação da UNIGRANRIO fazem parte de um ecossistema organizado para promover a aprendizagem móvel e em rede, constituída por pessoas, processos e tecnologias que configuram o seu Campus Virtual, envolvendo a interação e a colaboração entre pares.

#### **4.15. Núcleo de Práticas Jurídicas: atividades básicas e arbitragem, negociação, conciliação, mediação e atividades jurídicas reais.**

NSA

#### **4.16. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)**

Pertencente à própria instituição e homologado pela CONEP, o Comitê de Ética em Pesquisa da Unigranrio (CEP|Unigranrio), vinculado à PROPEP, foi criado pelo Conselho de Ensino e Pesquisa (CONSEPE), em reunião de 22 de junho de 2002, aprovado e registrado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) em 03 de setembro de 2003, sendo subsequentemente reconhecido em 2006, 2009, 2013, 2016 e 2020. Em 13 de abril de 2020 foi emitido pela CONEP a renovação de registro atualmente em vigor, com validade até 12 de abril de 2023.

O CEP é uma instância colegiada, interdisciplinar, independente, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade. Ao analisar a eticidade dos protocolos submetidos, passa a ser corresponsável por garantir a proteção dos envolvidos e contribuir no desenvolvimento da pesquisa, dentro de padrões éticos, em todas as áreas do conhecimento. Além de atender à demanda interna de submissões de protocolos de pesquisas, regularmente a CONEP encaminha para avaliação ética do CEP os protocolos envolvendo seres humanos, que tenham sido submetidos à Plataforma Brasil por instituições de ensino superior (IES) da Baixada Fluminense e da Região Metropolitana do Rio de Janeiro que não possuem CEPs credenciados pela CONEP, em consonância com as diretrizes da Resolução CNS nº 466/2012, Norma Operacional CNS nº 001/2013, Resolução CNS nº 510/2016 e outros diplomas legais e normativos.

O CEP tem composição interdisciplinar, com pessoas de ambos os sexos, integrados, de acordo com a Portaria GRU nº 82/20, por 15 membros titulares. Destes, quatro são representantes dos usuários e 10 são membros suplentes. Todos os membros, com exceção dos representantes dos usuários, são docentes da UNIGRANRIO, com experiência em pesquisa, com atuação nas áreas das ciências da saúde, biológicas, exatas, sociais e humanas, indicados pela Reitoria da Universidade de acordo com as diretrizes da Norma Operacional CNS nº 90 001/2013. Os representantes dos usuários são indicados por organizações civis ou públicas da sociedade nos termos da Resolução CNS nº 240/1997 e da Norma Operacional CNS nº 001/2013.

Em consonância com a Resolução CNS nº 466/2012, o conteúdo tratado durante todo o procedimento de análise dos protocolos de pesquisas tramitados no CEP é de ordem estritamente sigilosa e suas reuniões são sempre fechadas ao público. Os membros e funcionários que tiverem acesso aos documentos dos protocolos de pesquisas, inclusive documentos virtuais inseridos na Plataforma Brasil e outros documentos impressos apresentados ao Comitê, devem manter sigilo, comprometendo-se, sob pena de responsabilidade.

Objetivando prestar amplo e eficiente atendimento aos pesquisadores e ao público em geral, o expediente do Comitê acontece de segunda à sexta-feira, das 08 às 18 horas. Também mediante agendamento prévio, a secretária e a coordenação do Comitê prestam atendimento personalizado aos pesquisadores e ao público em geral nos *Campi* que constituem a Instituição. O CEP dispõe de homepage (<http://www.unigranrio.com.br/comite/>) integrada à página principal da Unigranrio, com a finalidade de fornecer material informativo aos interessados.

#### **4.17. Comitê de Ética na Utilização de Animais (CEUA)**

A Comissão de Ética no Uso de Animais da Unigranrio (CEUA|Unigranrio) é um órgão deliberativo e de assessoramento da Administração Superior desta Universidade em matéria normativa e consultiva, nas questões relacionadas à utilização de animais para o ensino e a pesquisa, vinculada à PROPEP.

A CEUA tem atuação educativa, consultiva, de assessoria e fiscalização nas questões éticas relativas à preservação e proteção dos pesquisadores e dos

participantes, nas atividades de ensino e pesquisa envolvendo animais. Com o intuito de atender às exigências da Resolução Normativa nº 01 e 02 de 2010 do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), esta Comissão possui composição interdisciplinar, com pessoas de ambos os sexos, integrados por 10 membros titulares e seus respectivos suplentes (Portaria GRU 83/20). 91 A CEUA tem por finalidade cumprir e fazer cumprir, no âmbito da UNIGRANRIO e nos limites de suas atribuições, o disposto na Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, em seu Decreto regulamentador 6.899, de 15 de julho de 2009, e nas resoluções normativas do CONCEA/MCTIC, caracterizando-se a sua atuação nas questões éticas relativas à preservação e proteção dos pesquisadores e dos participantes, nas atividades de ensino e pesquisa envolvendo animais.

Os protocolos de ensino ou de pesquisa submetidos à Comissão devem conter todas as informações e documentos solicitados em formulário disponibilizado para esse fim, sob pena de não serem analisados. Tal formulário está de acordo com a Resolução normativa nº 4 de 2012 do CONCEA. Neste sentido, a CEUA faz a análise, a emissão de pareceres e a expedição de certificados para os protocolos de ensino e pesquisa que envolvam o uso de animais, visando o cumprimento dos princípios éticos estabelecidos pela legislação vigente.

O horário de atendimento da Secretaria da CEUA ocorre de segunda às sextas-feiras, das 08 às 18h, mediante agendamento prévio, a coordenação e a secretária também prestam atendimento aos professores, pesquisadores e ao público usuário das atividades da Comissão.

A CEUA dispõe de homepage (<http://www.unigranrio.com.br/ceua/>) integrada à página principal da Unigranrio com a finalidade de fornecer material informativo aos interessados.

#### **4.18. Ambientes Profissionais vinculados ao Curso**

O Curso de Licenciatura em Física em EAD da UNIGRANRIO possui ambientes profissionais articulados com a sede atendendo os objetivos constantes no PPC, compreendendo atividades práticas inerentes à formação de professores em

espaços formais e não formais e com profissionais que possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem.

Estes ambientes profissionais consistem em Escolas Campos de Estágio Conveniadas, das redes particular e públicas de ensino. Também possui convenio com escolas não formais de esportes e ONGs nas quais os egressos têm oportunidades de atuar.

Nestes locais, mediante atividades de prática docente real e atendimento à comunidade, os alunos devem aplicar os conhecimentos pedagógicos e específicos em ambiente controlado e sob permanente orientação docente, vivenciando situações diferenciadas, onde podem experimentar o potencial transformador do conhecimento aplicado á educação, sempre supervisionados por professor orientador ou orientador técnico.

Todas essas ações são avaliadas periodicamente e os resultados embasam as ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades e ações futuras.

## ANEXO I

### REGULAMENTO INSTITUCIONAL DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO

**Art. 1º.** O presente regulamento fixa as diretrizes e normas básicas para o funcionamento do Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório, destinado aos alunos regularmente matriculados nos Cursos de Graduação da UNIGRANRIO, doravante denominados Estagiários.

**Art. 2º.** O Programa de Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório tem como base legal a Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e as normas estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação e pelo Conselho Nacional de Educação, que definem o Estágio como ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em Instituições de Educação Superior.

§ 1º Estágio Curricular Obrigatório é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso, cuja carga horária é requisito parcial para integralização do currículo e a obtenção de diploma e cuja realização das atividades são compatíveis com a programação curricular estabelecida em regulamento próprio.

§ 2º Estágio Curricular Não Obrigatório constitui-se em atividade de formação acadêmico-profissional do aluno, sendo realizado por livre escolha e registrado no Núcleo de Empregabilidade, para fins validação como Atividade Curricular Complementar.

Art. 3º. O Programa de Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório visa o desenvolvimento de competências próprias da atividade profissional e da formação humana e cidadã do educando, de modo a complementar o processo de ensino e aprendizagem, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico, científico e de relacionamento humano.

**Art. 3º** O Estágio Curricular Obrigatório é uma atividade a ser cumprida conforme as peculiaridades do curso a que se vincula, em função das exigências decorrentes das Diretrizes Curriculares Nacionais, da própria natureza da habilitação ou da qualificação profissional.

§ 1º O Estágio Curricular Obrigatório faz parte do Projeto Pedagógico do Curso e deverá ser realizado após o cumprimento dos requisitos estabelecidos na organização curricular.

§ 2º A validação do Estágio Curricular Obrigatório está atrelada à efetivação da matrícula na disciplina na qual se dará o estágio e ao atendimento ao fim pedagógico e profissionalizante proposto na legislação vigente.

§ 3º Caso o Estágio Curricular Obrigatório não corresponda ao fim pedagógico e profissionalizante proposto na legislação vigente, deixará de ter validade para a Instituição, estando sujeito à imediata interrupção, conforme o Termo de Compromisso celebrado entre as partes.

**Art. 4º** O Estágio Curricular Obrigatório dos cursos de graduação pode contemplar, conforme definido pelo Colegiado de Curso em regulamento próprio e em cumprimento às Diretrizes Curriculares Nacionais, as seguintes atividades:

- I – atividades práticas profissionais supervisionadas;
- II – atividades de treinamento em serviço, em regime de internato;
- III - estudos, pesquisas e atividades de iniciação científica das diversas áreas das respectivas formações profissionais;
- IV - atividades simuladas;
- V - estudos e pesquisas dirigidos para o tema escolhido pelo estagiário, sob a supervisão docente, para elaboração de trabalhos;
- VI - seminários, painéis ou eventos similares, para o debate a respeito de temas atuais.

§ 1º As normas de estágio devem estar definidas no Projeto Pedagógico do Curso, compreendendo, no mínimo, a descrição das atividades e as respectivas cargas horárias, as metodologias a serem adotadas, o processo de avaliação de desempenho do estagiário e as formas de recuperação da aprendizagem na formação acadêmica do educando.

§ 2º A definição das atividades de estágio deve ter, obrigatoriamente, correlação com a etapa de estudos do curso em que o estagiário estiver regularmente matriculado e levar em conta as mudanças e perspectivas do mercado de trabalho e o ambiente sociocultural.

**Art. 5º.** Constituem Campos de Estágio Curricular Supervisionado os estabelecimentos de direito público e privado, de economia mista, no município ou fora dele que tenham condições de proporcionar vivência efetiva de situações concretas de vida e trabalho, dentro de um campo profissional e a própria Universidade.

§ 1º O Campo de Estágio poderá ser definido pela própria Instituição, com base nos convênios firmados, ou ser de livre escolha do estagiário, conforme definido no regulamento de estágio do curso, constante no projeto pedagógico.

§ 2º O Campo de Estágio deverá possuir em seu quadro de pessoal, profissional formado na área do curso, que atuará como supervisor do estagiário.

§ 3º - O estudante em estágio obrigatório será inserido no seguro contra acidentes pessoais, sob responsabilidade da Unigranrio, ao se inscrever na disciplina de estágio.

§ 4º O estudante em estágio não obrigatório só poderá iniciar o estágio com o seguro contra acidentes pessoais, cujo pagamento fica a cargo da empresa concedente.

**Art. 6º.** Para a caracterização e definição dos estágios obrigatórios e não obrigatórios, de que trata este Regulamento, é obrigatória a existência de um instrumento jurídico, na modalidade de Termo de Compromisso, entre a UNIGRANRIO, as pessoas jurídicas de direito público ou privado e alunos, em que devem estar acordadas todas as condições do estágio. O Termo de Compromisso deve ser assinado pelas partes, antes do início do estágio.

Parágrafo único - Não será autorizada a assinatura do Termo de Compromisso com data retroativa.

**Art. 7º.** O Termo de Compromisso é o instrumento jurídico que habilitará o estudante ao estágio, regulando os direitos e os deveres do Estagiário durante a vigência do estágio, sendo pré-requisito para o início do estágio.

Parágrafo Único: Deverão constar, obrigatoriamente, no Termo de Compromisso:

- a) Dados de identificação das partes, inclusive cargo e função do supervisor do estágio da parte concedente e do orientador da Instituição de Ensino;
- b) As responsabilidades de cada uma das partes;
- c) Objetivo do estágio;
- d) Definição da área do estágio;
- e) Plano de atividades com vigência, conforme parágrafo único, do Art. 7º da Lei nº 11.788/2008;
- f) A jornada de atividades do estagiário;
- g) A definição do intervalo na jornada diária;
- h) Vigência do Termo;
- i) Motivos de rescisão;
- j) Concessão do recesso dentro do período de vigência do Termo;
- k) Valor da bolsa, se for o caso, nos termos do Art. 12 da Lei nº 11.788/2008.

**Art. 8º.** A carga horária de Estágio a ser cumprida pelo estagiário deverá limitar-se a, no máximo, 30 horas semanais, sendo no máximo, 6h por dia.

**Art. 9º.** A realização de estágio não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza, conforme estabelecido na legislação vigente.

**Art. 10º.** O Estágio Curricular Não Obrigatório, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo de supervisor da parte concedente, comprovado por meio da Declaração de Conclusão do Estágio, expedido pela parte cedente.

§ 1º - Fica definido que, no caso de estágio não obrigatório, o planejamento, orientação, supervisão e avaliação das atividades de Estágio, assim como a assinatura dos Planos de Estágio, dos Relatórios de Atividades e do Relatório de Avaliação do Estágio, são de responsabilidade do supervisor da empresa cedente.

§ 2º - Após o término do estágio não obrigatório, o aluno-estagiário poderá solicitar a inclusão no seu histórico escolar da carga horária complementar advinda da realização de estágio não obrigatório, mediante a apresentação da via do Termo de Compromisso e declaração da empresa/instituição concedente, informando o período de estágio e a carga horária cumpridos.

§ 3º - O estágio não obrigatório poderá ser validado como obrigatório, parcial ou integralmente, no caso do aluno se matricular em disciplina de estágio e, concomitantemente, estar fazendo estágio não obrigatório, em alguma instituição ou

empresa, desde que previsto no regulamento de estágio do curso constante em seu projeto pedagógico.

**Art. 11º** - São obrigações da UNIGRANRIO, no caso do Estágio Curricular Obrigatório:

- I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso;
- II – avaliar a empresa concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;
- III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento avaliação das atividades do estagiário;
- IV – exigir do educando a apresentação, em prazo não superior ao período letivo, de relatório das atividades;
- V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;
- VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos.

**Art. 12º.** São obrigações da Unidade Cedente:

- I – celebrar termo de compromisso com a Instituição de Ensino e/ou o estagiário, zelando por seu cumprimento;
- II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- III – designar o supervisor de estágio de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário;
- IV – contratar, no caso de Estágio Curricular Não Obrigatório, em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;
- V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- VI – aplicar ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho.

Parágrafo único. A unidade concedente atenderá aos critérios previstos na Lei nº 11.788/2008 relativos ao oferecimento do estágio, prevendo a jornada de atividade em estágio, definida de comum acordo entre a instituição de ensino e o aluno estagiário ou seu representante legal.

**Art. 13º.** Os alunos que exercerem atividades profissionais em áreas correlatas a seu curso na condição de empregados devidamente registrados, autônomos ou empresários poderão considerar tais atividades como estágio, desde que haja tal definição no regulamento de estágio do curso e esteja regularmente matriculado em disciplina de Estágio Curricular Obrigatório.

§ 1º - Ao requerer o aproveitamento como estágio de suas atividades profissionais, o aluno deverá apresentar os seguintes documentos:

I - se empregado, cópia da parte da carteira de trabalho, relativa às páginas de identificação (foto e qualificação civil), o contrato de trabalho vigente e a descrição, por parte de seu chefe imediato, das atividades que desenvolve, em papel timbrado da empresa;

II - se autônomo, comprovante de seu registro na prefeitura municipal nessa condição, comprovante de recolhimento de imposto sobre serviços correspondente ao mês da entrada do requerimento e descrição das atividades que executa;

III - se empresário, cópia do contrato social da empresa e descrição das atividades que executa.

§ 2º - A aceitação do exercício de atividades profissionais, a que se refere o caput deste artigo, como estágio dependerá de decisão da Coordenação do Curso respectivo, que levará em consideração o tipo de atividade desenvolvida e o valor de sua contribuição para complementar a formação profissional.

§ 3º - A experiência profissional só poderá ser validada como horas de estágio obrigatório se as atividades exercidas forem totalmente compatíveis com as atividades de estágio, definidas no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 4º - O Coordenador do Curso poderá validar a experiência profissional como carga horária de estágio obrigatório, de forma parcial ou total, dependendo da análise das atividades exercidas pelo aluno na empresa. Em caso de carga horária parcial ela não deve exceder 50% das horas previstas.

**Art. 14º.** Esta regulamentação entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Denis Rodrigo Garces Lopes  
**Reitor/Presidente do CONSEPE**

Este Regulamento foi aprovado pelo CONSEPE e entrou em vigor no dia 08 de fevereiro de 2022.

Resolução CONSEPE nº 03 de 08 de fevereiro de 2022.

## ANEXO II.

### REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES – ACC

#### UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO “ PROFESSOR JOSÉ DE SOUZA HERDY” – UNIGRANRIO ”

#### REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES CURRICULARES -ACC

**Art. 1º** As Atividades Complementares Curriculares (**ACC**) compreendidas no currículo pleno dos cursos de Graduação da Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy” – **UNIGRANRIO** são estatuídas pelo presente Regulamento, sendo o seu integral cumprimento indispensável para a colação de grau.

**Art. 2º** A presente regulamentação de funcionamento atende aos objetivos de:

- a) Buscar uma maior integração entre os corpos docente e discente;
- b) Flexibilizar o currículo pleno do curso;
- c) Proporcionar ao discente maior aperfeiçoamento crítico-teórico e técnico-instrumental;
- d) Aprofundar os graus de multiprofissionalidade e de interdisciplinariedade necessários à formação acadêmica dos egressos;
- e) Diversificar e enriquecer a formação humanística oferecida nos Cursos de Graduação;
- f) Desenvolver no discente a competência de resolver problemas, de construir suas próprias oportunidades e de manter-se em processo de atualização de conhecimento;
- g) Possibilitar ao discente autonomia na ampliação de seu universo cultural e enriquecimento de seu processo formativo;
- h) Promover a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

**Art. 3º** Os discentes dos Cursos de Graduação deverão cumprir, obrigatoriamente, a carga horária de Atividades Complementares Curriculares definida no Projeto Pedagógico do Curso a que se encontra vinculado na Instituição.

**Parágrafo Único.** As horas de que trata este artigo deverão ser cumpridas em, no mínimo, *duas atividades* diversificadas.

**Art. 4º** As Atividades Complementares Curriculares deverão ser realizadas durante o período em que o aluno estiver regularmente matriculado em Curso de Graduação da UNIGRANRIO, podendo ser cumpridas a partir do primeiro período de matrícula.

**Art. 5º** As Atividades Complementares Curriculares a serem reconhecidas para efeito de aproveitamento da carga horária encontram-se assim organizadas:

#### **Grupo I: Atividades de Iniciação à Docência, Pesquisa e Extensão (ACC "1")**

- Exercício de Monitoria
- Participação em programas e projetos de Extensão Universitária/ Responsabilidade social - Mentoria da UNIGRANRIO
- Participação como membro da diretoria de entidades estudantis no âmbito universitário – Ligas e Centros Acadêmicos
- Participação em programas e projetos sociais desenvolvidos por outras organizações civis - Voluntariado
- Participação na comissão organizadora em eventos acadêmico-científicos das escolas.

#### **Grupo II: Atividades para enriquecimento profissional (ACC "2")**

- Participação em congressos, seminários, conferências, mostras e oficinas organizadas por associações de classe ou entidades da área profissional
- Participação, como ouvinte em Defesas de TCC, Dissertação de Mestrado e Tese de Doutorado assistidas.

- Participação em Atividades Culturais - teatro, cinema, visitas a exposições
- Participação em cursos de extensão de natureza acadêmica e profissional na modalidade presencial ou a distância ofertada por instituições universitárias.
- Disciplinas cursadas em outros cursos de graduação da UNIGRANRIO
- Realização de Curso Regular de Língua Estrangeira com certificação de no mínimo nível Intermediário

**Grupo III: Produção e apresentação de trabalhos científicos (ACC "3")**

- Apresentação de trabalhos em eventos científicos (pôster, resumo, painel, apresentação oral), organizadas por associações de classe, entidades da área profissional ou pela universidade
- Publicação de artigos e/ ou trabalhos completos em periódicos ou anais de congresso e seminários organizados por associações de classe ou entidades da área profissional
- Publicação de resumo em periódico ou anais de congresso organizado por associações de classe ou entidades da área profissional
- Publicação de capítulo em livro.
- Criação e produção de tecnologias inovadoras e material didático.
- Premiação em eventos científicos organizadas por associações de classe ou entidades da área profissional
- 

**Grupo IV: Vivência profissional complementar (ACC "4")**

- Realização de estágios não obrigatórios, desde que oficialmente aprovados pelo NUCEN, ou seja, com Termo de Compromisso devidamente assinado, antes do início do estágio
- Atuação em Empresa Junior e/ou Incubadora de Empresa
- Participação nas atividades promovidas pelas ligas estudantis reconhecidas no âmbito da UNIGRANRIO (Ligantes)
- Participação em intercâmbio universitário desde que aprovada pela PROCE.
- Participação em Atividades Práticas na SMS RIO

**Art. 6º** Ficam estabelecidos os seguintes limites e requisitos para aproveitamento da carga horária:

<b>Grupo I: Atividades de Iniciação à Docência, Pesquisa e Extensão</b>		
ATIVIDADES	CH	REQUISITOS
Exercício de Monitoria	Até 80h	Certificado (NUCEN)
Participação em pesquisas como bolsista ou aluno voluntário. (I.C)	Até 100h	Relatório do Professor Orientador ou declaração/certificado de participação emitido pela instituição responsável.
Participação em programas e projetos de Extensão Universitária/ Responsabilidade social - Mentoria da UNIGRANRIO	Até 100h	Certificado (NUCEN)
Participação como membro da diretoria de entidades estudantis no âmbito universitário – Ligas e Centros Acadêmicos	Até 60h	Ata da eleição e posse. Ligas -Relatórios trimestrais entregues ao NUCEN. Certificado (NUCEN)
Participação em programas e projetos sociais desenvolvidos por outras organizações civis – Voluntariado	Até 60h	Certificado da instituição responsável
Participação na comissão organizadora em eventos acadêmico-científicos das escolas.	Até 20h	Certificado ou declaração de participação da coordenação do curso

<b>Grupo II: Atividades para enriquecimento profissional</b>		
ATIVIDADES	CARGA	REQUISITOS

	HORÁRIA	
Participação em congressos, seminários, conferências, mostras e oficinas organizadas por associações de classe ou entidades da área profissional	Até 60h	Certificado ou declaração de presença
Participação, como ouvinte em Defesas de TCC, Dissertação de Mestrado e Tese de Doutorado	Até 10h	Certificado ou declaração de presença com validação do Coordenador do Curso
Participação em Atividades Culturais - teatro, cinema, visitas a exposições	Até 40h	Relatório com validação do professor. Indicação Docente
Participação em cursos de extensão de natureza acadêmica e profissional na modalidade presencial ou a distância ofertada por instituições universitárias.	Até 40h	Certificado
Disciplinas cursadas em outros cursos de graduação da UNIGRANRIO	Até 80 h	Histórico Escolar
Realização de Curso Regular de Língua Estrangeira com certificação de no mínimo nível Intermediário	Até 20h	Certificado ou Declaração do Curso

<b>Grupo III: Produção e apresentação de trabalhos Científicos</b>		
ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA	REQUISITOS
Apresentação de trabalhos em eventos científicos (pôster, resumo, painel, apresentação oral), organizadas por associações de classe, entidades da área profissional ou pela universidade	Até 40h	Certificado
Publicação de artigos e/ ou trabalhos completos em periódicos ou anais de congresso e seminários organizados por associações de classe ou entidades da área profissional.	Até 80h	Texto publicado no evento
Publicação de resumo em periódico ou anais de congresso organizado por associações de classe ou entidades da área profissional.	Até 60h	Texto publicado no evento
Publicação de capítulo em livro.	Até 80h	Capítulo publicado
Criação e produção de tecnologias inovadoras e material didático.	Até 60h	Relatório com validação do professor orientador.
Premiação em eventos científicos organizadas por associações de classe ou entidades da área Profissional	Até 40h	Declaração comprobatória

**Grupo IV: Vivência profissional complementar**

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA	REQUISITOS
Realização de estágios não obrigatórios, desde que oficialmente aprovados pelo NUCEN	Até 100h	Termo de Compromisso de Estágio e declaração da empresa com período do estágio cumprido.
Atuação em Empresa Junior e/ou Incubadora de Empresa	Até 100h	Atestado de realização e apresentação de relatório
Participação nas atividades promovidas pelas ligas estudantis reconhecidas no âmbito da UNIGRANRIO (Ligantes)	Até 20h	Certificado da Liga, assinado pela da Diretoria.
Participação em intercâmbio universitário	Até 100h	Declaração comprobatória

**Parágrafo Único.** Caberá ao Colegiado de cada Curso de Graduação da UNIGRANRIO aprovar um quadro de validação da carga horária unitária de cada atividade.

**Art. 7º** As Atividades Complementares Curriculares, quando realizadas durante as férias escolares, terão a carga horária computada no semestre letivo subsequente, desde que renovada a matrícula acadêmica.

**Art. 8º** Caberá ao aluno solicitar junto ao Uni Atendimento durante o período letivo parecer final ao Coordenador Acadêmico do Curso sobre o aproveitamento da carga horária da atividade realizada, apresentando original e cópia da documentação comprobatória.

**Parágrafo Único.** O Coordenador do Curso deverá emitir parecer em, no máximo, 20 (vinte) dias, publicando o resultado, procedendo ao registro na ficha do aluno no sistema acadêmico, quando for o caso, e encaminhar o processo à Divisão de Administração Acadêmica - D.A.A. para arquivo.

**Art. 9º** Caberá ao Coordenador Acadêmico analisar e emitir parecer sobre as Atividades Complementares Curriculares regulamentadas por outras IES em caso de aluno transferido, observadas as normas deste Regulamento.

**Art. 10** Caberá ao Colegiado de Curso julgar os casos omissos e decidir, em primeira instância, sobre os recursos interpostos.

**Art. 11** Este Regulamento integra o currículo pleno de cada Curso de Graduação da UNIGRANRIO como anexo, e entra em vigor na data de sua aprovação pelo CONSEPE.

**Este Regulamento foi aprovado pelo CONSEPE e entrou em vigor no dia 7 de julho de 2013**

**ANEXO III – MATRIZ CURRICULAR,**

**ANEXO IV - EMENTAS, PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIA**

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: INS003 - CONHECIMENTO, TECNOLOGIA E CARREIRA

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 1

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Mundo do trabalho. Informação e Tecnologia. Ferramentas profissionais. Liderança e trabalho em equipe. Trabalhabilidade e negócios. Participação em Processos Seletivos. Planejamento de carreira e Plano de Desenvolvimento Individual.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Estabelecer metas e objetivos profissionais e pessoais criticando a concepção inicial de carreira frente a um modelo realístico.  
Utilizar ferramentas e comportamentos profissionais para a obtenção de resultados mensuráveis no plano carreira  
Empregar a liderança, o trabalho em equipe e a visão sistêmica vivenciando atividades do cotidiano de cada aluno  
Comunicar seu valor profissional direcionando seus talentos para o mercado de trabalho.  
Reavaliar com as lições aprendidas (PPP) refletindo sobre as atividades diversas voltadas ao aprendizado do mundo do trabalho.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Mundo do trabalho.
  - 1.1 - Mercado de Trabalho e Carreira
  - 1.2 - Competências e Carreira
- 2 - Informação e Tecnologia.
  - 2.1 - Internet, tecnologia e Conhecimento.
- 3 - Comportamento Profissional
  - 3.1 - Marketing Pessoal
  - 3.2 - Relações Humanas e Networking
  - 3.3 - Inteligência Emocional e Conflitos
  - 3.4 - Tomada de Decisão
  - 3.5 - Comportamento e Atitude
- 4 - Trabalhabilidade
  - 4.1 - Empreendedorismo
  - 4.2 - Empreendedorismo e Visão sistêmica
- 5 - Liderança e Trabalho em equipe
  - 5.1 - Liderança
  - 5.2 - Trabalho em Equipe
- 6 - Ferramentas Gerenciais
  - 6.1 - Motivação Humana
  - 6.2 - Delegação e Feedback
  - 6.3 - Criatividade e Inovação
- 7 - Processo Seletivo
  - 7.1 - Processo Seletivo, Currículo e Mídias Sociais
  - 7.2 - Dinâmicas de Grupos e Entrevistas
- 8 - Consolidação do aprendizado
  - 8.1 - Reavaliação do plano de carreira
  - 8.2 - Verificação do crescimento ao longo do curso

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ALVARENGA NETO, Rivadávia Correa Drummond de. **Gestão do conhecimento em organizações**: proposta de mapeamento conceitual integrativo. São Paulo: Saraiva, 2008.  
(Minha Biblioteca)

\* DUTRA, Joel Souza. **Gestão de carreiras**: a pessoa, a organização e as oportunidades. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017. (reimpressão 2019)  
(Minha Biblioteca)

\* VIEIRA, Ronaldo. **Gestão do conhecimento**: introdução e áreas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* CAMELO, Joseanne de Lima Sales. **Gestão de carreira**. Curitiba: Intersaberes, 2021.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. **Gestão do conhecimento**. São Paulo: Pearson, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* DUTRA, Joel Souza; DUTRA, Tatiana Almendra; DUTRA, Gabriela Almendra. **Gestão de pessoas**: realidade atual e desafios futuros. São Paulo: Atlas, 2017.  
(Minha Biblioteca)

\* NERI, Aguinaldo (org.) et al. **Gestão de RH por competências e a empregabilidade**. Campinas: Papyrus, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Como elaborar um plano de carreira para ser um profissional bem-sucedido**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018.  
(Minha Biblioteca)

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED206 - CONTEXTOS SOCIOANTROPOLÓGICOS E FILOSÓFICOS

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 1

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Desafio interdisciplinar da formação humana. Diálogo entre a sociologia, a antropologia, a filosofia e a educação sobre o desenvolvimento ser humano. Formas alternativas de culturas paralelas. Diversidade e culturalismo. Função política e social da escola.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Interpretar as relações entre educação e trabalho, diversidade cultural e cidadania, percebendo a interrelação com o processo de ensino aprendizagem.
2. Relacionar a área educacional às demais áreas do conhecimento, estimulando o processo de práticas interdisciplinares.
3. Refletir sobre conhecimentos e processos investigativos no campo da educação, promovendo a ressignificação de saberes e práticas docentes.
4. Interpretar situações de ensino aprendizagem, considerando as múltiplas dimensões da formação humana.
5. Reconhecer os diferentes espaços de formação humana, fazendo intervenções com base em conhecimentos socioantropológicos e histórico-filosóficos.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Formação humana
  - 1.1 - Conceitos básicos: ser, seres, ser humano, humanidade.
  - 1.2 - Cultura e Educação.
- 2 - Educação e as demais áreas do conhecimento
  - 2.1 - Educação e a área socioantropológica.
  - 2.2 - Educação e a área histórico-filosófica.
  - 2.3 - A formação integral do ser humano.
- 3 - Desenvolvimento e transmissão do saber humano.
  - 3.1 - Agentes de educação: família, religião, sociedade.
  - 3.2 - Agente de educação: escola.
- 4 - Cultura
  - 4.1 - Diversidade cultural.
  - 4.2 - Multiculturalismo.
  - 4.3 - O homem como ser cultural: reprodução e transformação.
- 5 - A escola e suas funções
  - 5.1 - Função social e política da escola.
- 6 - Educação e cidadania
  - 6.1 - Cidadania: conceitos básicos e evolução através dos tempos.
  - 6.2 - Formação do cidadão: autoritarismo e democracia.
  - 6.3 - Ações docentes que contribuem para formação do cidadão.
- 7 - Educação na sociedade globalizada.
  - 7.1 - Globalização: conceitos básicos, causas, consequências.
  - 7.2 - Educação e globalização.
- 8 - A educação no futuro.
  - 8.1 - Educação: passado, presente e perspectivas.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989. (reimpressão 2013)  
(Minha Biblioteca)

\* NAPOLITANO, Marcos. **Cultura brasileira: utopia e massificação (1950-1980)**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SALAINI, Cristian Jobi et al. **Globalização, cultura e identidade**. Curitiba: Intersaberes, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* ANTONIO, José Carlos (org.). **Filosofia da educação**. São Paulo: Person Education Brasil, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* CHICARINO, Tathiana. **Antropologia social e cultural**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* GERONE JUNIOR, Acyr de. **Desafios ao educador contemporâneo: perspectivas de Paulo Freire sobre a ação pedagógica de professores**. Curitiba: Intersaberes, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira: da colônia ao governo Lula**. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.  
(Minha Biblioteca)

\* NERY, Maria Clara Ramos. **Sociologia da educação**. Curitiba: Intersaberes, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN001 - FUNDAMENTOS DE MATEMATICA ELEMENTAR

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 1

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Relações binárias. Funções reais. Funções elementares. Função composta. Função inversa.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Ampliar o conhecimento matemático, modelando diferentes problemas, com a utilização do conceito de função.

Interpretar dados e modelos apresentados em diferentes linguagens e representações, analisando o comportamento de funções polinomiais do 1º e 2º graus.

Analisar dados, utilizando conceitos e modelos matemáticos, com o auxílio das funções exponencial, logarítmica e modular.

Fundamentar a linguagem matemática e suas estruturas específicas, incorporando os conceitos de funções composta, injetora, sobrejetora, bijetora, inversa e simétrica.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Conceito de função
  - 1.1 - Produto Cartesiano
  - 1.2 - Relação Binária
  - 1.3 - Função
- 2 - Função polinomial do 1º grau
  - 2.1 - Zero da função polinomial do 1º grau
  - 2.2 - Gráfico da função polinomial do 1º grau
  - 2.3 - Aplicações
- 3 - Função quadrática
  - 3.1 - Zeros da função quadrática
  - 3.2 - Gráfico da função quadrática
  - 3.3 - Aplicações
- 4 - Função exponencial
  - 4.1 - Gráfico da função exponencial
  - 4.2 - Aplicações
- 5 - Função logarítmica
  - 5.1 - Gráfico da função logarítmica
  - 5.2 - Aplicações
- 6 - Função modular
  - 6.1 - Gráfico da função modular
  - 6.2 - Equações modulares
- 7 - Função composta
  - 7.1 - Composição de funções
  - 7.2 - Domínio de funções compostas
- 8 - Função inversa
  - 8.1 - Funções injetora, sobrejetora e bijetora
  - 8.2 - Relações inversas e funções inversas

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BASSANEZI, Rodney Carlos. **Introdução ao cálculo e aplicações**. São Paulo: Contexto, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* DEMANA, Franklin D. et al. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BONAFINI, Fernanda Cesar (org.). **Matemática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* CASTANHEIRA, Nelson Pereira; MACEDO, Luiz Roberto Dias de. **Matemática financeira aplicada**. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* GOLDSTEIN, Larry J. et al. **Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
(Minha Biblioteca)

\* JACQUES, Ian. **Matemática para economia e administração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. (reimpressão 2013)  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* MACEDO, Luiz Roberto Dias de; CASTANHEIRA, Nelson Pereira; ROCHA, Alex. **Tópicos de matemática aplicada**. Curitiba: Intersaberes, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN012 - GEOMETRIA ANALITICA

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 1

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Ponto no plano e no espaço. Vetores. Reta no plano e no espaço. Circunferência. Cônicas.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Fundamentar a linguagem matemática e suas estruturas específicas, incorporando os conceitos de ponto, reta, plano e vetores no R2 e no R3. Utilizar diferentes representações algébrico-geométricas, utilizando os conceitos de reta e circunferência. Construir cônicas, utilizando conceitos e procedimentos geométricos. Estudar o plano e seus elementos, resolvendo questões em diferentes contextos.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - O ponto no plano e no espaço
  - 1.1 - Coordenadas cartesianas
  - 1.2 - Distância entre dois pontos
- 2 - Vetores no R2 e no R3
  - 2.1 - Decomposição no plano e no espaço
  - 2.2 - Igualdade e operações
- 3 - Produto de vetores e suas aplicações
  - 3.1 - Produto escalar e suas propriedades
  - 3.2 - Produto vetorial e suas propriedades
  - 3.3 - Produto misto e suas propriedades
- 4 - A reta no plano
  - 4.1 - Equações e propriedades
  - 4.2 - Problemas envolvendo retas no plano
- 5 - A reta no espaço
  - 5.1 - Equações da reta
  - 5.2 - Reta definida por dois pontos
  - 5.3 - Ângulo de duas retas
- 6 - A circunferência
  - 6.1 - Equações, propriedades e posições relativas de duas retas
  - 6.2 - Problemas envolvendo retas e circunferências
- 7 - As cônicas
  - 7.1 - Estudo da parábola
  - 7.2 - Estudo da elipse
  - 7.3 - Estudo da hipérbole
- 8 - O Plano
  - 8.1 - Equações do plano
  - 8.2 - Problemas envolvendo retas e planos

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BORIN JUNIOR, Airton Monte Serrat (org.). **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* SANTOS, Fabiano Jose dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009. (Minha Biblioteca)

\* SILVA, Cristiane da; MEDEIROS, Everton Coelho de. **Geometria analítica**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. (Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Geometria analítica**. Curitiba: Intersaberes, 2016. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* LEITE, Alvaro Emilio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Geometria analítica em espaços de duas e três dimensões**. Curitiba: Intersaberes, 2017. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear**. 4. ed. São Paulo: Cengage, 2007. (Minha Biblioteca)

\* THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**: George B. Thomas. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. v. 1. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN163 - QUIMICA

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 1

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas. Funções químicas inorgânicas. Leis ponderais e reações químicas. Soluções. Reações em soluções aquosas. Estudo dos gases

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Diferenciar as propriedades da matéria, utilizando a tabela periódica como ferramenta na compreensão dos elementos químicos. Discutir os tipos de ligações químicas e interações intermoleculares, conhecendo as propriedades químicas dos elementos. Classificar as funções químicas inorgânicas, nomeando os compostos de acordo com as regras da IUPAC. Definir os conceitos, leis e princípios básicos da química, relacionando-os com a transformação da matéria. Qualificar as propriedades das soluções, compreendendo o comportamento das substâncias em soluções aquosas. Aplicar as leis e a equação geral dos gases na resolução de situações problema do cotidiano, relacionando as variáveis de estado, pressão, volume, temperatura e quantidade de matéria.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Estrutura Atômica
  - 1.1 - Evolução da teoria atômica
  - 1.2 - Estrutura eletrônica do átomo
  - 1.3 - Configuração eletrônica
- 2 - Tabela Periódica
  - 2.1 - Estrutura da tabela periódica
  - 2.2 - Classificação periódica dos elementos
  - 2.3 - Propriedades periódicas dos elementos
- 3 - Ligações Químicas
  - 3.1 - Polaridade de ligações e de moléculas
  - 3.2 - Interações intermoleculares
  - 3.3 - Interações intermoleculares
- 4 - Funções Químicas Inorgânicas.
  - 4.1 - Conceituação de ácidos, bases, sais e óxidos
  - 4.2 - Definição e nomenclatura de ácidos, bases, sais e óxidos
  - 4.3 - Propriedades químicas e físicas de ácidos, bases, sais e óxidos
- 5 - Leis Ponderais e Reações Químicas
  - 5.1 - Lei das proporções definidas, das proporções múltiplas e das proporções recíprocas
  - 5.2 - Tipos e balanceamento de reações químicas e identificação de agentes oxidante e redutor
  - 5.3 - Cálculos estequiométricos
- 6 - Soluções
  - 6.1 - Propriedades das soluções
  - 6.2 - Unidades de concentrações de soluções
  - 6.3 - Diluição e mistura de solução
- 7 - Reações em Soluções Aquosas
  - 7.1 - Propriedades eletrolíticas
  - 7.2 - Equilíbrio iônico da água (pH e pOH)
  - 7.3 - Equilíbrio das reações ácido-base
- 8 - Estudo dos Gases
  - 8.1 - Leis empíricas dos gases
  - 8.2 - Equação de Clapeyron
  - 8.3 - Mistura de gases

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.  
(Minha Biblioteca)

\* BROWN, Theodore L et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.  
(Bibliote Virtual Pearson)

\* CHANG, Raymond. **Química**. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021.  
(Minha Biblioteca)

\* CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.  
(Minha Biblioteca)

\* KOTZ, John C. et al. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 2 v.  
(Minha Biblioteca)

\* MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, José Carlos de Azambuja. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* PICOLO, Kelly Cristina S. de Almeida (org.). **Química geral**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN302 - CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 2

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Limites. Continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Fundamentar a linguagem matemática e suas estruturas específicas, incorporando os conceitos de limite, continuidades e suas aplicações. Estudar técnicas de derivação das principais funções elementares e trigonométricas, utilizando conceitos de limite e continuidade. Aplicar elementos de cálculo na resolução de problemas, incluindo análise de extremos de funções de uma variável e técnica de construção de gráficos. Realizar inferências, utilizando alguns resultados importantes na área de cálculo diferencial.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Limites e suas propriedades
  - 1.1 - Limites laterais e suas propriedades
  - 1.2 - Limite de funções contínuas
  - 1.3 - Limite de de algumas funções importantes
- 2 - Continuidade
  - 2.1 - Limite de funções em pontos de descontinuidade
  - 2.2 - Propriedades das funções contínuas
- 3 - Derivada
  - 3.1 - Derivada no ponto e suas propriedades
  - 3.2 - Interpretação Geométrica da derivada
  - 3.3 - Derivadas das funções elementares
- 4 - Derivada das funções trigonométricas
  - 4.1 - Derivadas das principais funções trigonométricas
- 5 - Propriedades operatórias das derivadas
  - 5.1 - Regra da cadeia
  - 5.2 - Derivadas sucessivas
- 6 - Extremos de funções de uma variável
  - 6.1 - Máximos e Mínimos
- 7 - Técnicas de construção de gráficos
  - 7.1 - Pontos críticos de uma função
  - 7.2 - Ponto de Inflexão
  - 7.3 - Concavidade
- 8 - Resultados importantes
  - 8.1 - Regra de L'Hopital
  - 8.2 - Teorema de Rolle
  - 8.3 - Teorema do valor médio

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**: George B. Thomas. São Paulo: Addison Wesley, 2002. (reimpressão 2005) v. 1.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado**. São Paulo: Blucher, 1972. (reimpressão 2015) v. 1-2.  
(Minha Biblioteca)

\* STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* BOULOS, Paulo. **Introdução ao cálculo**. São Paulo: Blucher, 1983. (reimpressão 2015)  
(Minha Biblioteca)

\* FERNANDES, Daniela Barude (org.). **Cálculo diferencial**. São Paulo: Pearson, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* RODRIGUES, André Candido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. Curitiba: Intersaberes, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. **Cálculo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. v. 1.  
(Minha Biblioteca)

\* SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. **Cálculo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 1.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN288 - ENSINO DE FÍSICA

Carga Horária: 40 Créditos: 2 Fase: 2

#### EMENTA DA DISCIPLINA

DINÂMICA DA PARTÍCULA; TRABALHO E ENERGIA; CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR E COLISÕES; ESTÁTICA DOS FLUIDOS; CALOR E TEMPERATURA; CARGA E CAMPO ELÉTRICO; CORRENTE ELÉTRICA E CIRCUITO; CAMPO MAGNÉTICO

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Discutir os conteúdos de Física em uma abordagem voltada para Educação Básica, com ênfase nas questões conceituais para uma educação contemporânea. Possibilitar a construção de planejamentos e ações que busquem uma abordagem contextualizada e significativa dos conteúdos de Física para o Ensino Médio.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - DINÂMICA DA PARTÍCULA
  - 1.1 - Velocidade média, velocidade instantânea, aceleração.
  - 1.2 - Movimentos uni e bidimensionais com aceleração constante.
  - 1.3 - O conceito de força e as Leis de Newton.
- 2 - TRABALHO E ENERGIA
  - 2.1 - Trabalho. Trabalho de uma força constante. Trabalho de uma força variável.
  - 2.2 - Forças conservativas.
  - 2.3 - Trabalho e energia mecânica. Conservação da energia.
- 3 - CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR E COLISÕES
  - 3.1 - Momento linear e impulso.
  - 3.2 - Conservação de momento linear. Sistemas de duas partículas. Centro de massa.
  - 3.3 - Colisões em uma e duas dimensões.
- 4 - ESTÁTICA DOS FLUIDOS
  - 4.1 - Pressão.
  - 4.2 - Variação da pressão em um fluido em repouso.
  - 4.3 - Princípio de Pascal e Arquimedes.
- 5 - CALOR E TEMPERATURA
  - 5.1 - Equilíbrio térmico. Escala Celsius e Fahrenheit.
  - 5.2 - Dilatação térmica.
  - 5.3 - Quantidade de calor e calor específico.
- 6 - CARGA E CAMPO ELÉTRICO
  - 6.1 - Carga elétrica. Carga quantizada. Condutores e isolantes.
  - 6.2 - A lei de Coulomb.
  - 6.3 - O campo elétrico.
- 7 - CORRENTE ELÉTRICA E CIRCUITO
  - 7.1 - Corrente elétrica
  - 7.2 - Resistência, resistividade e condutividade. Lei de Ohm.
  - 7.3 - Circuitos Elétricos
- 8 - CAMPO MAGNÉTICO
  - 8.1 - O campo magnético. Definição de B.
  - 8.2 - Força magnética sobre uma corrente elétrica.
  - 8.3 - Trajetória de uma carga num campo magnético uniforme.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: mecânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1. (Minha Biblioteca)

\* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (reimpressão 2022) v. 2. (Minha Biblioteca)

\* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II, Sears and Zemansky: termodinâmica e ondas**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. **Lições de física de Feynman: a edição do novo milênio**. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3 v.. (Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. **Física moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. (reimpressão 2017) (Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (reimpressão 2019) v. 2. (Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (reimpressão 2011) v. 1. (Minha Biblioteca)

\* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III: eletromagnetismo**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2015. (Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED212 - FORMACAO DOCENTE: METODOS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 2

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Estudos teóricos das mudanças conceituais na sociedade advindas da inserção cada vez mais veloz das novas tecnologias da informação e da comunicação. Estudos sobre as teorias epistemológicas que embasam o uso das tecnologias na sociedade e na área educacional. O potencial educativo das novas tecnologias. As linguagens comunicacionais na formação do professor. As tecnologias de comunicação e informação na prática educativa.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Contribuir para a aprendizagem em diferentes áreas, níveis e modalidades de ensino, fazendo uso de variados recursos tecnológicos na dinamização do processo pedagógico.
2. Aplicar conhecimentos relativos às Tecnologias Educacionais aos processos de aprendizagem de crianças de diferentes faixas etárias, contribuindo para o seu desenvolvimento cognitivo, estético, cultural, lúdico, artístico.
3. Fortalecer as aprendizagens da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e de EJA, desenvolvendo o trabalho didático de forma lúdica com o uso de códigos de diferentes linguagens e recursos tecnológicos.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Introdução à sociedade do conhecimento
  - 1.1 - Sociedade em mudança: cultura da virtualidade.
  - 1.2 - Internet e as Webs 1.0, 2.0 e 3.0
  - 1.3 - O que é tecnologia educacional?
- 2 - Políticas Públicas e as Tecnologias da Informação e Comunicação
  - 2.1 - Noções sobre Políticas Públicas/Políticas Públicas de Tecnologias da Informação e Comunicação.
  - 2.2 - Principais programas: histórico e evolução.
- 3 - Epistemologia das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação
  - 3.1 - Escola: convivência com velhas e novas mídias.
  - 3.2 - Interações entre comunicação e educação.
  - 3.3 - Modernização ou Mudança?
- 4 - Novas tecnologias: benefícios e desafios
  - 4.1 - Perspectivas para integração das mídias na educação.
  - 4.2 - Tecnologias na escola e criação de redes de conhecimento.
- 5 - Formação docente e Tecnologias da Informação e Comunicação
  - 5.1 - Novas competências para o ensino.
- 6 - Formação docente: ensinar e aprender com linguagens comunicacionais
  - 6.1 - Rádio, Tv e cinema na educação.
  - 6.2 - Vídeo, CD e DVD na educação.
  - 6.3 - Software educativo, Web-Quest, Fórum Virtual, Blog, Wiki, redes sociais
- 7 - Tecnologias de informação e Comunicação na prática educativa
  - 7.1 - Tecnologias de informação e Comunicação na prática educativa
  - 7.2 - Blended learning e sala de aula invertida
- 8 - Construção de projetos e/ou planos de aula com o uso da tecnologia
  - 8.1 - Repositórios de objetos de aprendizagem e recursos educacionais abertos, planos de aula, Portal do Professor.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marília Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* OLIVEIRA, Elza Guimarães. **Educação a distância na transição paradigmática**. Campinas: Papirus, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* ROMANOWSKI, Joana Paulin. **Formação docente: Formação e profissionalização docente**. Curitiba: Intersaberes, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* PERRENOUD, Philippe et al. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
(Minha Biblioteca)

\* STRINGHETTA, Maria do Carmo Teles Ferreira. **Ensina-me a aprender: pedagogias para a sociedade do conhecimento**. Curitiba: Intersaberes, 2018.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. (reimpressão 2017)  
(Biblioteca Virtual Pearson)

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN262 - HISTORIA E EVOLUÇÃO CONCEITUAL DA FISICA

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 2

#### EMENTA DA DISCIPLINA

O que é Ciência?; Física como construção humana; A Ciência e a Filosofia Grega; Evolução das Ideias sobre Força e Movimento; Evolução da Termodinâmica; Evolução do Eletromagnetismo; Física Moderna e Contemporânea; O papel social da Física.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Promover reflexões e debates acerca dos atuais temas na área de História e Filosofia da Ciência. Analisar o caráter dinâmico da evolução dos conceitos científicos e suas implicações educacionais. Discutir o papel social e cultural da física na nossa sociedade. Estabelecer relações entre ensino de física e a História e Filosofia da Ciência. Elaborar projetos, planos e/ou ações de intervenção em situações problemas.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - O que é Ciência?
  - 1.1 - O conhecimento científico
  - 1.2 - Conceito e tipos de conhecimento
- 2 - Física como construção humana
  - 2.1 - Características do conhecimento científico
  - 2.2 - A ciência, o cientista e a sociedade
- 3 - A ciência e a filosofia grega
  - 3.1 - Pitágoras
  - 3.2 - Os Atomistas: Leucipo e Demócrito
  - 3.3 - A Mecânica Aristotélica
  - 3.4 - Modelo Geocêntrico e Geoestático de Ptolomeu
- 4 - Evolução das Ideias sobre Força e Movimento
  - 4.1 - A Revolução Copernicana: Surgimento de uma Nova Ciência
  - 4.2 - Kepler e as Leis para o Movimento dos Planetas
  - 4.3 - Galileu e o Princípio de Inércia
  - 4.4 - Newton e as Leis de Movimento
- 5 - Evolução da termodinâmica
  - 5.1 - O calórico
  - 5.2 - Conceito de Calor e Temperatura
  - 5.3 - Máquinas Térmicas e Segunda Lei
  - 5.4 - Terceira Lei
- 6 - Evolução do eletromagnetismo
  - 6.1 - Eletricidade
  - 6.2 - Magnetismo
  - 6.3 - Ótica
  - 6.4 - Eletromagnetismo
- 7 - Física Moderna e Contemporânea
  - 7.1 - Origens da Física Moderna
  - 7.2 - Consequências da Teoria da Relatividade
  - 7.3 - Consequências da Teoria Quântica
- 8 - O papel social da física
  - 8.1 - Importância do conhecimento científico
  - 8.2 - História e filosofia da ciência

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ARAGÃO, Maria José. **História da física**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.  
(Minha Biblioteca)

\* SANTOS, Luciane Mulazani dos. **Tópicos de história da física e da matemática**. Curitiba: Intersaberes, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BREITHAUPT, Jim. **Física**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.  
(Minha Biblioteca)

\* HEWITT, Paul G. **Fundamentos de física conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2009.  
(Minha Biblioteca)

\* PONCZEK, Roberto Leon. **Deus ou seja a natureza: Spinoza e os novos paradigmas da física**. Salvador: EDUFBA, 2009.  
(Portal CAPES) Disponível em: <http://books.scielo.org/id/3bm/pdf/ponczek-9788523209049.pdf>

\* SILVA FILHO, Wanderley Vitorino da. **Costa Ribeiro: ensino, pesquisa e desenvolvimento da Física no Brasil**. Campina Grande: EDUEPB; São Paulo: Livraria da Física, 2013.  
(Portal CAPES) Disponível em: <http://books.scielo.org/id/f6gwn/pdf/silva-9788578792763.pdf>

\* TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. **Física moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED253 - PROJETO CURRICULAR ARTICULADOR: PROJETOS PARA

Carga Horária: 20 Créditos: 1 Fase: 2

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Situação problema da prática profissional. Soluções práticas/intervenções. Competências gerenciais e comportamentais. Articulação de conhecimentos das áreas específicas dos cursos.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Formar profissionais capazes de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para o desempenho eficiente Contribuir para uma aprendizagem significativa por meio do desenvolvimento de habilidades para a coleta de informações e interpretação de dados articulando o ensino, a pesquisa e a extensão. Desenvolver competências gerenciais e comportamentais que contribuam para o desenvolvimento pessoal e profissional no âmbito da atuação do egresso.

1. Criar solução para problemas concretos, sistematizando o conhecimento e habilidades sobre o objeto de estudo.
2. Aplicar os saberes técnico-profissionais na resolução de problemas, na superação de conflitos e na tomada de decisão, demonstrando postura profissional ética e cidadã.
3. Criar estratégias que mobilizem pessoas e recursos para o alcance de resultados em diferentes contextos sociais e da prática profissional, delegando tarefas e responsabilidades.
4. Atuar em equipe, partilhando liderança de forma profissional, cooperativa e construtiva.
5. Comunicar-se com clareza e objetividade, utilizando os recursos da linguagem escrita e verbal e das tecnologias da informação.
6. Responder aos desafios pessoais, profissionais e da coletividade de forma proativa e crítica, atuando com base na visão sistêmica de oportunidades e ameaças.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Competências Gerenciais e Comportamentais
  - 1.1 - Regulamento Programa Curricular Articulador
  - 1.2 - Apresentação das Competências da Trabalhabilidade
- 2 - Metodologia de Projetos e Método do Caso
  - 2.1 - Etapas e procedimentos.
- 3 - Situação Problema (âncora e questão motriz)
  - 3.1 - Apresentação da ancoragem do problema (brainstorming da questão motriz)
  - 3.2 - Compreensão sobre a questão motriz
  - 3.3 - Correlação do tema com a área profissional
- 4 - Planejamento
  - 4.1 - Definição objetivo/meta/tarefas/cronograma (Plano de Trabalho)
  - 4.2 - Definição das Equipes e tarefas individual e da equipe
  - 4.3 - Produto previsto
- 5 - Criação e Desenvolvimento (execução)
  - 5.1 - Coleta de Dados (pesquisa inicial)
  - 5.2 - Organização das informações (storyboard, portfólio, diário,...)
  - 5.3 - Apresentação parcial
- 6 - Resultados (proposta de solução)
  - 6.1 - Critérios e normas para apresentação
  - 6.2 - Revisão e acertos
- 7 - Avaliação de Resultados (produto)
  - 7.1 - Apresentação parcial - para os pares
  - 7.2 - Acertos finais
- 8 - Publicidade do Produto
  - 8.1 - Apresentação pública - comunidades interna e externa

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ALIAS, Gabriela. **Desenvolvimento da aprendizagem na educação especial: princípios, fundamentos e procedimentos na educação inclusiva.** São Paulo: Cengage Learning, 2016. (Minha Biblioteca)

\* FACION, José Raimundo (org.). **Inclusão escolar e suas implicações.** Curitiba: Interaberes, 2012. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* FERNANDES, Sueli. **Fundamentos para educação especial.** Curitiba: Intersaberes, 2013. (Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BARRETO, Maria Angela de Oliveira; BARRETO, Flávia de Oliveira. **Educação inclusiva.** São Paulo: Érica, 2014. (Minha Biblioteca)

\* BELTHER, Josilda Maria (org.). **Educação especial.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* BUDEL, Gislaine Coimbra; MEIER, Marcos. **Mediação da aprendizagem na educação especial.** Curitiba: Intersaberes, 2012. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* PERRENOUD, Philippe. **Os ciclos de aprendizagem: um caminho para combater o fracasso escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2007. (Minha Biblioteca)

\* ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos (org.). **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. (Minha Biblioteca)



Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN303 - ALGEBRA LINEAR

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 3

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Matrizes. Sistemas lineares. Espaços e subespaços vetoriais. Transformações lineares; Autovalores e autovetores.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Fundamentar a linguagem matemática e suas estruturas específicas, incorporando os conceitos de matrizes e determinantes. Solucionar problemas de forma prática e eficiente, valorizando a criatividade, com o auxílio dos sistemas lineares. Desenvolver estruturas algébricas, utilizando espaços e subespaços vetoriais. Estudar as transformações lineares e suas propriedades, considerando suas especificidades. Calcular autovalores e autovetores, utilizando alguns conceitos de álgebra linear.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Matrizes
  - 1.1 - Tipos de matrizes e suas propriedades
  - 1.2 - Operações com matrizes
  - 1.3 - Inversão de matrizes
- 2 - Determinantes
  - 2.1 - Cálculo de determinantes
  - 2.2 - Propriedades dos determinantes
- 3 - Sistemas lineares
  - 3.1 - Classificação dos sistemas lineares
  - 3.2 - Resolução de sistemas lineares
- 4 - Espaços Vetoriais
  - 4.1 - Exemplos de espaços vetoriais
  - 4.2 - Propriedades
- 5 - Subespaços
  - 5.1 - Combinações lineares
  - 5.2 - Dependência e independência linear
  - 5.3 - Base, dimensão e mudança de base
- 6 - Transformações lineares
  - 6.1 - Núcleo, imagem e matriz de uma transformação linear
  - 6.2 - Operações com transformações lineares
  - 6.3 - Transformações lineares planas
- 7 - Autovalores
  - 7.1 - Autovalores de um operador
  - 7.2 - Determinação dos autovalores
  - 7.3 - Propriedades dos autovalores
- 8 - Autovetores
  - 8.1 - Autovetores de um operador
  - 8.2 - Determinação dos autovetores
  - 8.3 - Propriedades dos autovetores

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* DANESI, Marcelo Maximiliano; SILVA, André Ricardo Rocha; PEREIRA ALVES JUNIOR, Silvano Antonio. **Álgebra linear**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.  
(Minha Biblioteca)

\* FERNANDES, Daniela Barude (org.). **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* NICHOLSON, W. Keith. **Álgebra linear**. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2007.  
(Minha Biblioteca)

\* CORRÊA, Paulo Sergio Quilelli. **Álgebra linear e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra linear**. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* FRANCO, Neide Bertoldi. **Álgebra linear**. São Paulo: Pearson, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* STRANG, Gilbert. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED228 - EDUCAÇÃO ESPECIAL

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 3

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Breve histórico da Educação Especial e inclusão. Educação Especial como modalidade de ensino da educação brasileira. O aluno com necessidades educacionais especiais. Acessibilidade, Adaptação Curricular .

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

- 1 - Promover a aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano, em diversos níveis e modalidades do processo educativo, adotando postura ética, solidária e humanista.
- 2 - Organizar situações de ensino aprendizagem, elaborando objetivos, definindo conteúdos e metodologias específicas para diferentes áreas, considerando as múltiplas dimensões da formação humana.
- 3 - Valorizar as manifestações cognitivas, emocionais e afetivas dos educandos, respeitando suas necessidades nas relações individuais e coletivas.
- 4 - Analisar as diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e outras determinações legais referentes à Educação Especial, ampliando a compreensão e a atuação pedagógica adequada aos alunos com necessidades especiais de aprendizagem.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Política de Educação Especial e Inclusão.
  - 1.1 - Contextualização histórica.
  - 1.2 - Objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
- 2 - O Conceito de Deficiência.
  - 2.1 - O Conceito de deficiência ao longo da história
  - 2.2 - Abordagens atuais sobre o conceito de deficiência
- 3 - Alunos com Deficiência Física e o processo educacional inclusivo.
  - 3.1 - Deficiência física e acessibilidade na escola.
  - 3.2 - Paralisia cerebral - Tecnologia Assistivas
- 4 - O aluno com Deficiência Intelectual e o processo de inclusão.
  - 4.1 - Deficiência Intelectual, conceito. A importância da Estimulação Precoce.
  - 4.2 - Adaptações Curriculares.
- 5 - Deficiência Auditiva, Deficiência Visual e o processo educacional.
  - 5.1 - Causas que provocam a surdez e a cegueira. O aluno surdocego. Deficiências Múltiplas.
  - 5.2 - O ensino bilíngue-LIBRAS. Tecnologias e o processo educacional do aluno cego.
- 6 - Transtorno do Espectro Autista e o processo de inclusão.
  - 6.1 - Autismo /Ásperger/Transtorno Global do Desenvolvimento
  - 6.2 - A inclusão do aluno com Transtorno do Espectro Autista.
- 7 - O aluno com Altas Habilidades/Superdotação. Família e escola.
  - 7.1 - Identificação e práticas educativas para alunos com Altas Habilidades/Superdotação.
  - 7.2 - A Família e o processo de inclusão.
- 8 - O especialista em Educação Especial.
  - 8.1 - Profissionais envolvidos no processo educacional inclusivo em um ambiente colaborativo. Currículo e Plano de Ensino para a Inclusão.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* FERNANDES, Sueli. **Fundamentos para educação especial**. Curitiba: Intersaberes, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?**. São Paulo: Summus, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* ZILLOTTO, Gisele Sotta. **Educação especial na perspectiva inclusiva: fundamentos psicológicos e biológicos**. Curitiba: Intersaberes, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BARRETO, Maria Angela de Oliveira; BARRETO, Flávia de Oliveira. **Educação inclusiva**. São Paulo: Érica, 2014.  
(Minha Biblioteca)

\* BELTHER, Josilda Maria (org.). **Educação especial**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* BUDEL, Gislaine Coimbra; MEIER, Marcos. **Mediação da aprendizagem na educação especial**. Curitiba: Intersaberes, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* FERNANDES, Sueli. **Educação de surdos**. Curitiba: Intersaberes, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* KLEINA, Claudio. **Tecnologia assistiva em educação especial e educação inclusiva**. Curitiba: Intersaberes, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN130 - FÍSICA I

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 3

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Mecânica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Compreender situações de cinemática vetorial, assimilando corretamente conceitos de movimento, repouso, referencial, ponto material, corpo extenso, trajetória, deslocamento, espaço, tempo, velocidade e aceleração.  
Estabelecer relações de causa e efeito, analisando os conceitos de força e movimento e identificando os princípios básicos das leis de Newton.  
Solucionar problemas de forma crítica, aplicando os conceitos de energia mecânica, potencial e cinética, e trabalho.  
Interpretar situações que envolvam conservação de energia mecânica, calculando transformações de energia em exercícios e problemas.  
Analisar sistemas de partículas, aplicando os conceitos de centro de massa, conservação do momento linear, forças internas e externas de um sistema e colisões.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - "Cinemática Vetorial "
  - 1.1 - Posição
  - 1.2 - Velocidade
  - 1.3 - Aceleração
- 2 - Conceito de Força
  - 2.1 - Massa
  - 2.2 - Movimento
- 3 - Leis de Newton
  - 3.1 - Leis
  - 3.2 - Aplicações
- 4 - Conceito de Trabalho
  - 4.1 - Trabalho
  - 4.2 - Energia
- 5 - Energia Cinética e energia potencial
  - 5.1 - Trabalho realizado pela Força Gravitacional
  - 5.2 - Trabalho de Forças Conservativas
- 6 - Conservação de Energia
  - 6.1 - Energia Mecânica
- 7 - Momento Linear
  - 7.1 - Centro de Massa
  - 7.2 - Sistema de Partículas
- 8 - Colisões
  - 8.1 - Colisão em uma dimensão
  - 8.2 - Colisão em duas dimensões

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: mecânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (reimpressão 2018) v. 1.  
(Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (reimpressão 2011) v. 1.  
(Minha Biblioteca)

\* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I, Sears & Zemansky: mecânica**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. v. 1.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários: mecânica**. Porto Alegre: AMGH, 2012.  
(Minha Biblioteca)

\* CHAVES, Alair; SAMPAIO, J. F. **Física básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

\* NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica: mecânica**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013. v. 1.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de física: mecânica clássica e relatividade**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. v. 1.  
(Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. **Física moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED205 - LEGISLAÇÃO E POLITICAS PUBLICAS NACIONAIS EM EDUCACAO

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 3

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Processos de construção da legislação educacional e principais instrumentos normativos. Políticas públicas em educação. Estrutura administrativo-didático-pedagógica da Educação Básica. Estudo da legislação educacional. Tensões entre a legislação educacional e a realidade escolar.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Interpretar a legislação educacional e os principais instrumentos normativos sobre a educação básica, preocupando-se com o acompanhamento sistemático de possíveis modificações legais.
2. Analisar o processo de implementação e avaliação das políticas educacionais e os textos legais, compreendendo a organização da educação nacional.
3. Refletir sobre as relações entre educação, cidadania e políticas entre outras problemáticas da sociedade contemporânea, percebendo a interrelação com o processo de ensino aprendizagem.
4. Analisar situações problemas emergentes em contextos escolares e não escolares, propondo alternativas de solução à luz da legislação educacional.
5. Valorizar as políticas públicas educacionais, analisando e compreendendo seus processos de implementação e avaliação nos diferentes níveis e modalidades de ensino.
6. Reconhecer os processos de construção da legislação educacional e principais instrumentos normativos, comprometendo-se como pedagogo com o atendimento dessas normas, em seu âmbito de atuação.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Processos de construção da legislação educacional e principais instrumentos normativos
  - 1.1 - Congresso Nacional, MEC, Câmara de Educação Básica.
  - 1.2 - Constituição Federal, Leis e Deliberações.
- 2 - Gestão e organização dos sistemas de ensino em seus diversos níveis: federal, estadual e municipal
  - 2.1 - Conselho Nacional de Educação, Conselhos Est. e Mun. de Educação.
  - 2.2 - Secretarias Estaduais e Municipais de Educação.
- 3 - Diferentes instrumentos legais na área educacional
  - 3.1 - Constituição Federal, Leis, Deliberações, Portarias e Resoluções.
- 4 - Órgãos normativos e executivos dos sistemas de ensino
  - 4.1 - Conselho Nacional de Educação.
  - 4.2 - Conselhos Estaduais de Educação.
  - 4.3 - Conselhos Municipais de Educação.
- 5 - Processos de acompanhamento e participação social
  - 5.1 - Conselhos do FUNDEB, CAE.
  - 5.2 - Sociedade civil organizada.
  - 5.3 - Sindicatos e associações.
- 6 - Influência dos organismos internacionais na definição das políticas educacionais atuais: reformas educacionais e contexto neoliberal
  - 6.1 - Banco Mundial.
  - 6.2 - Reformas educacionais dos anos 90.
  - 6.3 - Qualidade total e qualidade social.
- 7 - Análise de situações teórico-práticas dos contextos escolares e dos sistemas de ensino à luz da legislação educacional.
  - 7.1 - Direito e realidade.
  - 7.2 - Financiamento da educação.
- 8 - Estrutura administrativo-didático-pedagógica da Educação Básica Estudo da legislação educacional (Constituição Federal; Lei n.º 9394/96; Resoluções do Conselho Nacional de Educação; Plano Nacional de Educação).
  - 8.1 - Níveis e Modalidades de Educação e Ensino.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* SANTOS, Pablo Silva Machado Bispo dos. **Guia prático da política educacional no Brasil: ações, planos, programas e impactos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.  
(Minha Biblioteca)

\* TERRA, Marcia de Lima Elias (org.). **Políticas públicas e educação**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* VASCONCELLOS, Maria Lúcia. **Educação básica: a formação do professor - aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BRUEL, Ana Lorena de Oliveira. **Políticas e legislação da educação básica no Brasil**. Curitiba: Intersaberes, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* DEMO, Pedro. **Política social, educação e cidadania**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2011.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SOARES, Katia Cristina Dambiski; SOARES, Marcos Aurelio Silva. **Sistemas de ensino: legislação e política educacional para a educação básica**. Curitiba: Intersaberes, 2017.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Educação básica: projeto político-pedagógico**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2011.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* VEIGA, Ilma Passos Alencastro; SILVA, Edileuza Fernandes da (Orgs.). **Ensino fundamental: da LDB à BNCC**. Campinas: Papirus, 2018.  
(Biblioteca Virtual Pearson)



Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN187 - MECANICA DOS SOLIDOS

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 3

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Diagrama de corpo livre. Equilíbrio de partículas. Equilíbrio de corpos rígidos. Propriedades geométricas. Centro geométrico, de massa e momento de inércia. Força resultante. Reações de apoio.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Aplicar operações de adição, subtração, multiplicação e divisão em vetores, determinando o vetor resultante da operação. Explicar o conceito de diagrama de corpo livre para uma partícula, compreendendo sua representação. Implementar o conceito de equilíbrio de partículas e de corpos rígidos. Determinar as propriedades geométricas de figuras simples e compostas, como por exemplo, centróide, centro de massa e momento de inércia. Calcular as reações de apoio de uma estrutura isostática, considerando os carregamentos externos e as vinculações da estrutura.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Introdução à Estática
  - 1.1 - conceitos básicos
  - 1.2 - Sistemas de unidades
  - 1.3 - Escalares e vetores
- 2 - Operações com Vetores
  - 2.1 - Multiplicação, divisão, adição e subtração de vetores
  - 2.2 - Regra do paralelogramo
  - 2.3 - Lei dos senos e cossenos
- 3 - Estática dos pontos materiais
  - 3.1 - Forças sobre um ponto material
  - 3.2 - Equilíbrio de um ponto material
  - 3.3 - Diagrama de corpo livre
- 4 - Centróide
  - 4.1 - Formulação geral
  - 4.2 - Centro geométrico
  - 4.3 - Centro de massa
- 5 - Momento de Inércia
  - 5.1 - Formulação geral
  - 5.2 - Momento de inércia de áreas
  - 5.3 - Teorema dos eixos paralelos
- 6 - Corpos Rígidos
  - 6.1 - Forças internas e externas
  - 6.2 - Força resultante
  - 6.3 - Corpos rígidos em equilíbrio
- 7 - Momento
  - 7.1 - Momento de uma força em relação a um ponto e o Teorema de Varignon
  - 7.2 - Momento de uma força em relação a um eixo
  - 7.3 - Momento de um binário
- 8 - Reações de Apoio
  - 8.1 - Definição e classificação
  - 8.2 - Identificação dos tipos de apoio na estrutura
  - 8.3 - Cálculo das reações de apoio

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell; MAZUREK, David F. **Mecânica vetorial para engenheiros**: estática. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019. v.1.  
(Minha Biblioteca)

\* CALLISTER JR., William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.  
(Minha Biblioteca)

\* POPOV, Egor Paul. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: Blucher, 1978. (reimpressão 2016)  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* CRAIG JUNIOR, Roy R. **Mecânica dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

\* GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

\* GERE, James Monroe; GOODNO, Barry J. **Mecânica dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.  
(Minha Biblioteca)

\* MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. **Mecânica para engenharia**: estática. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (reimpressão 2018) v.1.  
(Minha Biblioteca)

\* NUSSENZVEIG, Herch Moisés. **Curso de física básica**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013. (reimpressão 2017) v. 1.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: INS004 - SOCIODIVERSIDADE, RESPONSABILIDADE E COMPROMETIMENTO SOCIAL

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 3

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Sociodiversidade e Multiculturalismo. Globalização. Novas Tecnologias. Preconceito. Cidadania, direitos humanos e inclusão. Acessibilidade e Necessidades Especiais. O Transtorno do Espectro Autista. Democracia e Sustentabilidade.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Expressar democraticamente opiniões com alteridade, ética, de forma humana e igualitária do cotidiano profissional, analisando situações referentes à sociodiversidade ao multiculturalismo, as relações de gênero, credo e etnia.

Identificar vínculos de atuação profissional cidadã em cenários existentes, interpretando situações sobre a realidade econômica, cultural e socioambiental regional, brasileiro e mundial.

Apresentar soluções éticas, empreendedoras e socialmente comprometidas às questões de desenvolvimento democrático, considerando situações da prática profissional mediante a discussões das políticas públicas.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Mundo Local e Global: Globalização e Novas Tecnologias
  - 1.1 - Conceito de Globalização
  - 1.2 - Globalização e Mercado
  - 1.3 - 1.3 Globalização e Novas Tecnologias
  - 1.4 - O Global e o Local
- 2 - Mundo Local e Global: Sociodiversidade e Multiculturalismo
  - 2.1 - O que é Cultura: história e cultura Afro-Brasileira e Indígena
  - 2.2 - Sociodiversidade
  - 2.3 - Multiculturalismo
- 3 - Mundo Local e Global: Sociodiversidade e Preconceito
  - 3.1 - Preconceito e desigualdade
  - 3.2 - Racismo
  - 3.3 - Sexualidade e preconceito
- 4 - Cidadania e Democracia nas relações sociais
  - 4.1 - Qualidades e virtudes dos indivíduos
  - 4.2 - O indivíduo é autossuficiente?
  - 4.3 - A Democracia nas relações pessoais
- 5 - Cidadania e Educação
  - 5.1 - Educação na era planetária
  - 5.2 - O pensamento não fragmentado
  - 5.3 - A complexidade contida na Singularidade Humana
- 6 - Cidadania e acessibilidade
  - 6.1 - O preconceito contra o deficiente ao longo da história
  - 6.2 - Humor com deficientes
  - 6.3 - Deficiência e Criação
  - 6.4 - O Transtorno do Espectro Autista
- 7 - Sustentabilidade Pessoal e Planetária: Sustentabilidade Profissional
  - 7.1 - Trabalhabilidade e Mundo do Trabalho
  - 7.2 - Empregabilidade
  - 7.3 - Economia do Conhecimento e Valorização das Habilidades Pessoais
  - 7.4 - Direitos Humanos nas relações pessoais e profissionais
- 8 - Sustentabilidade Pessoal
  - 8.1 - Geração Desconcentrada
  - 8.2 - Caçadores e Jardineiros
  - 8.3 - Sustentabilidade Ambiental

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELOCIONI, Maria Cecília Focesi (ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014.  
(Minha Biblioteca)

\* SCARANO, Renan Costa Valle et al. **Direitos humanos e diversidade**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* BARBOSA, Alexandre de Freitas. **O mundo globalizado: economia, sociedade e política**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2010.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* BES, Pablo et al. **Sociedade, cultura e cidadania**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.  
(Minha Biblioteca)

\* CAMINHA, Vera Lúcia Prudência dos Santos (org.). **Autismo: vivência e caminhos**. São Paulo: Blucher, 2016.  
(Minha Biblioteca)

\* MARTINS, Estevão C. de Rezende. **Cultura e poder**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.  
(Minha Biblioteca)

\* PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (org.). **História da cidadania**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2010.  
(Biblioteca Virtual Pearson)



Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

**DADOS DA DISCIPLINA**

Disciplina: IEN003 - CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 4

**EMENTA DA DISCIPLINA**

Integral. Integral definida. Técnicas de integração.

**OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA**

Fundamentar a linguagem matemática e suas estruturas específicas, incorporando o conceito de integral.

Estudar as principais técnicas de integração e a integral definida, incluindo o sentido geométrico.

Realizar inferências, utilizando alguns resultados importantes na área de cálculo integral.

Elaborar modelos matemáticos utilizando o conceito de integral definida.

Analisar as funções inversas, logarítmicas, exponenciais e trigonométricas, pautando-se nas suas propriedades e técnicas de integração.

**PROGRAMA DA DISCIPLINA**

- 1 - Introdução ao conceito de integral
  - 1.1 - Integral Indefinida
  - 1.2 - Propriedades
- 2 - Técnicas de integração
  - 2.1 - Integrais imediatas
  - 2.2 - Integração por Substituição ou Mudança de Variável
- 3 - Integral definida
  - 3.1 - Propriedades da integral definida
- 4 - Resultados importantes
  - 4.1 - Teorema do valor médio para integrais
  - 4.2 - Teorema fundamental do cálculo
- 5 - Aplicações da Integral Definida
  - 5.1 - Área de uma região plana
- 6 - Funções inversas, logarítmicas e exponenciais
  - 6.1 - Propriedades e técnicas de integração
- 7 - Funções trigonométricas
  - 7.1 - Propriedades e técnicas de integração
- 8 - Outras técnicas de integração
  - 8.1 - Integração por partes
  - 8.2 - Integração por substituição trigonométrica
  - 8.3 - Integração de funções racionais por frações parciais

**BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA****BÁSICA**\* ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v.1.  
(Minha Biblioteca)\* FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
(Biblioteca Virtual Pearson)\* HOFFMANN, Lawrence D. et al. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações: tópicos avançados**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.  
(Minha Biblioteca)**COMPLEMENTAR**\* BASSANEZI, Rodney Carlos. **Introdução ao cálculo e aplicações**. São Paulo: Contexto, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)\* GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v.1.  
(Minha Biblioteca)\* SILVA, Paulo Sergio Dias da. **Cálculo diferencial e integral**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.  
(Minha Biblioteca)\* STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v.1.  
(Minha Biblioteca)\* THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. v. 2.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN134 - FÍSICA II

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 4

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Conceito de Temperatura e equilíbrio térmico, Termômetros e escalas de temperatura, Dilatação Térmica, Calorimetria e transições de fases, Calor e 1.ª Lei da Termodinâmica, Teoria Cinética dos Gases, Entropia, 2.ª e 3.ª Leis da Termodinâmica, Máquinas térmicas.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Diferenciar os conceitos de calor e temperatura, descrevendo condições de equilíbrio térmico e operando entre diferentes escalas de temperatura. Avaliar problemas de forma crítica, reconhecendo os conceitos de temperatura e dilatação térmica. Aplicar os conceitos estudados em situações reais, identificando formas de propagação de calor e mudanças de estado físico. Entender os fundamentos físicos da disciplina, nomeando os princípios básicos dos processos termodinâmicos e suas leis fundamentais. Analisar os fundamentos das máquinas térmicas e suas aplicações, interpretando dados e informações apresentados em situações contextualizadas.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Conceito de Temperatura e equilíbrio térmico
  - 1.1 - Temperatura
  - 1.2 - Equilíbrio Térmico
- 2 - Termômetros e escalas de temperatura
  - 2.1 - Medição de Temperatura
  - 2.2 - Escalas Celsius, Kelvin e Fahrenheit
- 3 - Dilatação Térmica
  - 3.1 - Dilatação Linear
  - 3.2 - Dilatação Superficial
  - 3.3 - Dilatação Volumétrica
- 4 - Calorimetria e transições de fases
  - 4.1 - Conceito de Calor
  - 4.2 - Mudança de estado físico
- 5 - Calor e 1.ª Lei da Termodinâmica
  - 5.1 - Transferência de Calor
  - 5.2 - Capacidade Térmica
  - 5.3 - Calor Específico
- 6 - Teoria Cinética dos Gases
  - 6.1 - Trabalho
  - 6.2 - Energia Interna
- 7 - Entropia, 2.ª e 3.ª Leis da Termodinâmica
  - 7.1 - Variação de Entropia
- 8 - Máquinas térmicas
  - 8.1 - Rendimento
  - 8.2 - Eficiência de Máquinas Reais

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. **Física moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (reimpressão 2011) v. 1.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* ÇENGEL, Yunus A. ; BOLES, Michael A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. **Lições de física: a edição do novo milênio**. Porto Alegre: Bookman, 2019.  
3 v.  
(Minha Biblioteca)

\* KNIGHT, Randall Dewey. **Física: uma abordagem estratégica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II, Sears and Zemansky: termodinâmica e ondas**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED254 - FORMAÇÃO DOCENTE: PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO

Carga Horária: 100 Créditos: 5 Fase: 4

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Avaliação e o processo de construção do conhecimento. Avaliação e Planejamento. Diferentes abordagens teóricas e suas implicações em sala de aula. Técnicas, instrumentos e critérios avaliativos: adequação e possibilidades. Projeto político pedagógico e o processo de avaliação. Avaliação numa concepção de inclusão: a questão do erro. Avaliação Institucional. A Política Nacional de Avaliação.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Interpretar as orientações emanadas da legislação vigente em relação à avaliação, elaborando e aplicando técnicas e critérios avaliativos adequados aos diversos níveis de ensino.
2. Aplicar técnicas, instrumentos e critérios avaliativos, contemplando as dimensões cognitiva, afetiva e psicomotora do desenvolvimento humano.
3. Desenvolver planejamento em instituições escolares e não-escolares, elaborando planos de ensino, projetos e planos de aula.
4. Projetar ações de intervenção no processo escolar após diagnóstico avaliativo, acompanhando, avaliando e discutindo os resultados com os diversos sujeitos envolvidos.
5. Analisar diferentes concepções de avaliação e respectivas práticas, considerando consequências na relação professor x aluno.
6. Avaliar situações de ensino aprendizagem e, em especial, de avaliação, considerando as múltiplas dimensões da formação humana e as características das faixas etárias.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Concepções de Conhecimento, Planejamento e Avaliação.
  - 1.1 - Sentido da Avaliação em Educação. Evolução Histórica.
  - 1.2 - Conhecimento, Planejamento e Avaliação: interrelações
- 2 - Avaliação: Aspectos históricos, legais e técnicos
  - 2.1 - Avaliação na Lei 9394/96 e nos Parâmetros Curriculares Nacionais.
  - 2.2 - Técnicas, instrumentos e critérios avaliativos
  - 2.3 - Prova: Tipos: construção e análise de resultados
- 3 - Avaliação e a formação docente
  - 3.1 - Discursos e práticas avaliativas e a relação professor aluno
- 4 - Organização do trabalho educativo e as práticas avaliativas.
  - 4.1 - Avaliação numa concepção de inclusão: a questão do erro.
  - 4.2 - Cotidiano escolar e as múltiplas dimensões da avaliação.
- 5 - Planejamento e avaliação
  - 5.1 - Projeto político pedagógico e o processo de avaliação/implicações no fracasso e/ou sucesso escolar.
  - 5.2 - Plano de ensino, plano de aula: critérios
  - 5.3 - Organização: Planos de Aula x Avaliação
- 6 - Política Nacional de Avaliação.
  - 6.1 - Avaliação de redes: responsabilidade do poder público.
  - 6.2 - Exames Nacionais e o IDEB.
- 7 - Avaliação Institucional.
  - 7.1 - Avaliação institucional x escolas reflexivas
  - 7.2 - Projeto de Avaliação da escola
  - 7.3 - Critérios de construção e análise
- 8 - Tensões avaliativas
  - 8.1 - O discurso avaliativo e as práticas atuais nas escolas.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ALVES, Júlia Falivene. **Avaliação educacional: da teoria a prática.** Rio de Janeiro: LTC, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* BOTH, Ivo José. **Avaliação planejada, aprendizagem consentida: é ensino que se avalia, é avaliando que se ensina.** 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* CERVI, Rejane de Medeiros. **Planejamento e avaliação educacional.** Curitiba: Intersaberes, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI.** Porto Alegre: Penso, 2014.  
(Minha Biblioteca)

\* CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; SEMENGHINI-SIQUEIRA, Idméa (org.). **Da educação infantil ao ensino fundamental: formação docente, inovação, aprendizagem significativa.** São Paulo: Cengage Learning, 2015.  
(Minha Biblioteca)

\* FERREIRA, Jacques de Lima(org.). **Formação de professores: teoria e prática pedagógica.** Petrópolis: Vozes, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* FREITAS, Luis Carlos de et al. **Avaliação educacional: caminhando pela contra mão.** 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. (reimpressão 2017)  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SANTOS, Pricila Kohls dos; GUIMARÃES, Joelma. **Avaliação da aprendizagem.** Porto Alegre: SAGAH, 2017.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: ENG150 - METODOS COMPUTACIONAIS

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 4

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Introdução à teoria de erro. Modelos matemáticos. Zeros de funções e otimização. Sistemas lineares e não lineares. Aproximação de funções. Interpolação polinomial. Integração numérica.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Estimar as raízes de equações e resoluções de sistemas, experimentando diversos métodos numéricos computacionais apropriados. Calcular integrais definidas, empregando métodos numéricos computacionais. Criar soluções alternativas a problemas matemáticos, de difícil solução ou sem solução exata, de forma aproximada, utilizando o cálculo numérico.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Problemas numéricos e erros
  - 1.1 - Conceitos básicos e representação de problemas numéricos.
  - 1.2 - Erros: Erros absoluto e relativo; Tipos de erros; Propagação de erros.
- 2 - Modelos matemáticos
  - 2.1 - Equações diferenciais e algébricas; Série de Taylor
  - 2.2 - Métodos numéricos; Critérios de parada; Simulações computacionais
- 3 - Zeros de funções e otimização
  - 3.1 - Métodos intervalares para se obter zeros reais de funções - Método da Bissecção
  - 3.2 - Métodos abertos para se obter zeros reais de funções - Método de Newton-Raphson.
- 4 - Sistemas lineares
  - 4.1 - Métodos diretos para sistemas lineares: Eliminação gaussiana.
  - 4.2 - Métodos Iterativos: Gauss-Seidel.
- 5 - Sistemas não lineares
  - 5.1 - Método de Newton-Raphson para sistemas não lineares
- 6 - Ajuste de funções
  - 6.1 - Método dos mínimos quadrados.
- 7 - Interpolação
  - 7.1 - Método de Newton.
  - 7.2 - Interpolação por splines e por partes
- 8 - Integração Numérica
  - 8.1 - Regra do trapézio.
  - 8.2 - Regras de Simpson.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* CHAPRA, Steven C. **Métodos numéricos aplicados com Matlab para engenheiros e cientistas**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. (Minha Biblioteca)

\* CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. **Métodos numéricos para engenharia**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. (Minha Biblioteca)

\* DORNELLES FILHO, Adalberto Ayjara. **Fundamentos de cálculo numérico**. Porto Alegre: Bookman, 2016. (Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (Minha Biblioteca)

\* CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. (Minha Biblioteca)

\* PIRES, Augusto de Abreu. **Cálculo numérico: prática com algoritmos e planilhas**. São Paulo: Atlas, 2015. (Minha Biblioteca)

\* SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. **Cálculo numérico**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* VARGAS, José Viriato Coelho; ARAKI, Luciano Kiyoshi. **Cálculo numérico aplicado**. Barueri: Manole, 2017. (Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED225 - PROJETO CURRICULAR ARTICULADOR: SOCIEDADE, CULTURA E IDENTIDADE

Carga Horária: 20 Créditos: 1 Fase: 4

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Situação problema da prática profissional. Soluções práticas/intervenções. Competências gerenciais e comportamentais. Articulação de conhecimentos das áreas específicas dos cursos.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Criar solução para problemas concretos, sistematizando o conhecimento e habilidades sobre o objeto de estudo.
2. Aplicar os saberes técnico-profissionais na resolução de problemas, na superação de conflitos e na tomada de decisão, demonstrando postura profissional ética e cidadã.
3. Criar estratégias que mobilizem pessoas e recursos para o alcance de resultados em diferentes contextos sociais e da prática profissional, delegando tarefas e responsabilidades.
4. Atuar em equipe, partilhando liderança de forma profissional, cooperativa e construtiva.
5. Comunicar-se com clareza e objetividade, utilizando os recursos da linguagem escrita e verbal e das tecnologias da informação.
6. Responder aos desafios pessoais, profissionais e da coletividade de forma proativa e crítica, atuando com base na visão sistêmica de oportunidades e ameaças.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Competências Gerenciais e Comportamentais
  - 1.1 - Regulamento Programa Curricular Articulador
  - 1.2 - Competências da Trabalhabilidade
- 2 - Metodologia de Projetos e Método do Caso
  - 2.1 - Etapas e procedimentos da metodologia de projetos
  - 2.2 - Etapas e procedimentos do Método do Caso
- 3 - Situação Problema (âncora e questão motriz)
  - 3.1 - Apresentação da ancoragem do problema (brainstorming da questão motriz)
  - 3.2 - Compreensão sobre a questão motriz
  - 3.3 - Correlação do tema com a área profissional
- 4 - Planejamento
  - 4.1 - Plano de Trabalho: definição de objetivos, meta, tarefas e cronograma.
  - 4.2 - Definição das Equipes e das tarefas individual e da equipe
  - 4.3 - Produto previsto
- 5 - Criação e Desenvolvimento (execução)
  - 5.1 - Coleta de Dados (pesquisa inicial)
  - 5.2 - Organização das informações (storyboard, portfólio, diário,...)
  - 5.3 - Apresentação parcial
- 6 - Resultados (proposta de solução)
  - 6.1 - Critérios e normas para apresentação
  - 6.2 - Revisão e acertos
- 7 - Avaliação de Resultados (produto)
  - 7.1 - Apresentação parcial - para os pares
  - 7.2 - Acertos finais
- 8 - Publicidade do Produto
  - 8.1 - Apresentação pública - comunidades interna e externa

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

- \* BREMER, Carlos et al. **Gestão de projetos**: uma jornada empreendedora da prática à teoria. São Paulo: Atlas, 2017. (Minha Biblioteca)
- \* MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração de projetos**: como transformar ideias em resultados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014. (Minha Biblioteca)
- \* PILETTI, Claudino. PILETTI, Nelson. **História da educação**: de Confúcio a Paulo Freire. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2021. (Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

- \* GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto**: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. (reimpressão 2008) (Minha Biblioteca)
- \* KERZNER, Harold. **Gestão de projetos**: as melhores práticas. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. (Minha Biblioteca)
- \* MEREDITH, Jack R.; MANTEL, Samuel J. **Administração de projetos**: uma abordagem gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. (Minha Biblioteca)
- \* MEYERS, Scott. **C++ eficaz**: 55 maneiras de aprimorar seus programas e projetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Minha Biblioteca)
- \* XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Gerenciamento de projetos**: como definir e controlar o escopo do projeto. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. (Minha Biblioteca)

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN289 - TERMODINÂMICA E TEORIA CINÉTICA DOS GASES

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 4

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Teoria cinética dos gases. Equação de Estado. Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica. Transformações Termodinâmicas. Segunda Lei da Termodinâmica. Entropia

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Este curso visa o aprendizado das leis fundamentais da termodinâmica e sua aplicação na resolução e formulação de situações - problemas; utilização da linguagem científica e sua aplicação na obtenção de gráficos, tabelas e relações matemáticas para caracterização de um sistema. Compreender e analisar os conceitos básicos relacionados com as leis da termodinâmica, bem como compreender e analisar as propriedades e o comportamento dos gases reais e ideais.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Conceitos Fundamentais:
  - 1.1 - Temperatura
  - 1.2 - Escalas termométricas
  - 1.3 - Equilíbrio térmico
  - 1.4 - Calorimetria
- 2 - Teoria cinética dos gases
  - 2.1 - Propriedade dos gases: gás ideal e gás real
  - 2.2 - Calor específico de um gás ideal;
  - 2.3 - Energia interna de um Gás;
- 3 - Equação de Estado
  - 3.1 - Equação de estado de um gás ideal;
  - 3.2 - Diagrama P-V-T de um gás ideal;
  - 3.3 - Mistura de gases
- 4 - Termodinâmica
  - 4.1 - Princípios da termodinâmica
  - 4.2 - Trabalho em termodinâmica
- 5 - Primeira Lei da Termodinâmica
  - 5.1 - Conceitos
  - 5.2 - Equação da primeira Lei da Termodinâmica
- 6 - Transformações Termodinâmicas
  - 6.1 - Transformação isotérmica
  - 6.2 - Transformação Isobárica
  - 6.3 - Transformação Isobárica
  - 6.4 - Transformação Adiabática
- 7 - Segunda Lei da Termodinâmica
  - 7.1 - Motores Térmicos e Refrigeradores
  - 7.2 - Motores Térmicos e Refrigeradores
- 8 - Entropia
  - 8.1 - Definição quantitativa de Entropia
  - 8.2 - Processos reversíveis
  - 8.3 - Processos irreversíveis.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016, v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II, Sears and Zemansky: termodinâmica e ondas**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BORGNAKKE, Claus; SONNTAG, Richard E. **Fundamentos da termodinâmica**. São Paulo: Blucher, 2018.  
(Minha Biblioteca)

\* BRAGA FILHO, Washington. **Termodinâmica para engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2020.  
(Minha Biblioteca)

\* COELHO, João Carlos Martins. **Energia e fluidos: termodinâmica**. São Paulo: Blucher, 2016, v. 1.  
(Minha Biblioteca)

\* PIZZO, Sandro Megale (org.). **Fundamentos da termodinâmica**. São Paulo: Pearson, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* POTTER, Merle C.; SOMERTON, Craig W. **Termodinâmica para engenheiros**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN136 - FÍSICA III

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 5

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Utilizar corretamente os conceitos físicos do eletromagnetismo, assimilando os conceitos de carga elétrica, força elétrica e campo elétrico. Resolver problemas ideais e reais, aplicando os conceitos de potencial elétrico e corrente elétrica. Aplicar conceitos da eletrodinâmica na resolução de exercícios, identificando e classificando componentes elétricos básicos. Utilizar a linguagem científica e suas representações, apropriando-se dos conceitos de força e campo magnéticos e representando as linhas de campo. Compreender os conceitos e o formalismo básico do eletromagnetismo clássico, utilizando a álgebra vetorial e cálculo diferencial.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Cargas elétricas e Lei de Coulomb
  - 1.1 - Condutores e Isolantes
  - 1.2 - Carga Quantizada
  - 1.3 - Carga Conservada
- 2 - Campo elétrico
  - 2.1 - Linhas de Campo
  - 2.2 - Campo produzido por Carga Pontual
  - 2.3 - Campo produzido por distribuição de cargas
- 3 - Potencial elétrico
  - 3.1 - Fluxo de Campo Elétrico
  - 3.2 - Potencial Elétrico e Superfícies Equipotenciais
- 4 - Corrente elétrica
  - 4.1 - Corrente Elétrica
  - 4.2 - Densidade de Corrente
- 5 - Lei de Ohm e resistores
  - 5.1 - Resistência e Resistividade
  - 5.2 - Lei de Ohm
  - 5.3 - Circuitos
- 6 - Campo magnético
  - 6.1 - Definição de Campo Magnético
- 7 - Força magnética
  - 7.1 - Força Magnética
  - 7.2 - Torque
  - 7.3 - Campo Magnético produzido por corrente
- 8 - Equações de Maxwell
  - 8.1 - Lei de Ampere
  - 8.2 - Lei de Gauss
  - 8.3 - Lei de Faraday e Lei de Lenz

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica: eletromagnetismo**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015. v.3. (Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (reimpressão 2019) v. 2. (Minha Biblioteca)

\* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III, Sears & Zemansky: eletromagnetismo**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. v. 3. (Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. **Lições de física de Feynman: a edição do novo milênio**. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3 v. (Minha Biblioteca)

\* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (reimpressão 2020) v. 3. (Minha Biblioteca)

\* SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. v. 3. (Minha Biblioteca)

\* SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR John W. **Princípios de física: eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. v. 3. (Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. **Física moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. (reimpressão 2017) (Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED261 - FORMAÇÃO DOCENTE: PESQUISA EM EDUCAÇÃO

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 5

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Estudo e pesquisa da produção contemporânea no campo da Educação, de seus pressupostos históricos e de suas relações com a formação da cidadania na contemporaneidade. Direitos humanos. Justiça social e direitos do cidadão. Relações da humanidade com o Meio Ambiente: desenvolvimento e sustentabilidade.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Os fundamentos da Educação no Ocidente.
  - 1.1 - Os fundamentos da educação no Ocidente;
  - 1.2 - Cidadania, educação e conhecimento (introdução aos fundamentos da educação);
  - 1.3 - A formação do cidadão e o modelo ateniense.
- 2 - Os pressupostos da Cidadania
  - 2.1 - Os pressupostos da cidadania e o modelo ocidental moderno;
  - 2.2 - Direitos humanos e cidadania;
  - 2.3 - Justiça social e direitos do cidadão.
- 3 - O cotidiano escolar como espaço/tempo de formação docente, pesquisa e extensão.
  - 3.1 - A hierarquização do conhecimento;
  - 3.2 - Conhecimento e cotidiano escolar;
  - 3.3 - A pesquisa e a formação docente.
- 4 - O cotidiano escolar como espaço/tempo de formação docente, pesquisa e extensão.
  - 4.1 - O cotidiano escolar como espaço/tempo de formação;
  - 4.2 - A produção do conhecimento e o currículo no cotidiano.
- 5 - Trajetória e desafios da educação contemporânea.
  - 5.1 - Os debates contemporâneos em educação;
  - 5.2 - Desafios contemporâneos: educação, sociedade e cidadania.
- 6 - Temas da Educação contemporânea.
  - 6.1 - Multiculturalismo e exclusão;
  - 6.2 - Identidade e currículo;
  - 6.3 - A inclusão em suas diversas formas.
- 7 - Educação e sustentabilidade.
  - 7.1 - Cultura, meio ambiente e sociedade;
  - 7.2 - Saúde, água e lixo: como superar a crise hídrica e a morte dos rios;
  - 7.3 - Proposta para uma educação sustentável.
- 8 - Educação e Ecologia.
  - 8.1 - Reciclagem e defesa do meio ambiente;
  - 8.2 - A vida no planeta Terra: Perspectivas de vida e sustentabilidade;
  - 8.3 - A preservação da ecologia como preservação da vida.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ANDRÉ, Marli (org.). **Papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. 11. ed. São Paulo: Papyrus, 2010.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* BAUER, Martin W.; GASKELL, George (ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* BELL, Judith. **Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.  
(Minha Biblioteca)

\* FAZENDA, Ivani (org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas: Papyrus, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* GRAY, David E. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.  
(Minha Biblioteca)

\* LUDKE, Menga; ANDRE, Marli Dalmazio Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: HIS042 - HISTORIA DAS CIÊNCIAS: PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 5

#### EMENTA DA DISCIPLINA

O campo historiográfico da história das ciências; a chamada revolução científica e as origens históricas da ciência moderna; as perspectivas continuísta e descontinuísta na história das ciências; a relação entre a história das ideias e das práticas científicas; o debate internalismo versus externalismo; a construção social dos fatos científicos; a natureza coletiva e sócio-cognitiva da atividade científica; os processos de institucionalização e profissionalização da ciência como campo específico da vida social; a circulação de saberes e as relações entre os chamados centros e periferias na ciência, entre outros.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

- Construir um conjunto de conhecimentos empíricos e teóricos que permitam a aquisição de instrumental básico para o exercício da profissão. - Apresentar e discutir tendências e perspectivas contemporâneas da história e da historiografia das ciências.
- Analisar os principais marcos da historiografia das ciências no século XX.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - História da Ciência: fundamentos conceituais e institucionais
  - 1.1 - Filosofia e Matemática
  - 1.2 - Filosofia e religião
- 2 - História da Ciência: A Revolução Científica como entidade historiográfica
  - 2.1 - Paradigma Moderno: a matematização das experiências
  - 2.2 - Crise do paradigma moderno
- 3 - O fato científico e seu contexto sócio-cognitivo
  - 3.1 - Gênese e desenvolvimento de um fato científico
  - 3.2 - A construção das "verdades absolutas"
- 4 - As revoluções científicas e suas estruturas
  - 4.1 - O desenvolvimento das estruturas da ciência
  - 4.2 - Pesquisa científica
- 5 - A História das Ciências: a constituição de um campo de estudo
  - 5.1 - As disputas em torno do experimento científico
  - 5.2 - Ciência e poder
  - 5.3 - Ciência e ação
- 6 - A descrição das práticas científicas: estudos de laboratórios
  - 6.1 - A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos
- 7 - A descrição das práticas científicas: o estudo de controvérsias
  - 7.1 - Contra o método
  - 7.2 - A "neutralidade" científica
- 8 - Práticas científicas e circulação de saberes
  - 8.1 - O ensino da ciências
  - 8.2 - História, ciência e vida

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

- \* DIONIZIO, Mayara et al. **Filosofia contemporânea**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Minha Biblioteca)
- \* ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Discurso sobre as ciências e as artes**. Lisboa: Edições 70, 2019. (Minha Biblioteca)
- \* TRIVELATO, Silvia Freteschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. (Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

- \* BENTIVOGLIO, Julio; LOPES, Marcos Antônio (org.). **A constituição da história como ciência**: de Ranke a Braudel. Petrópolis: Vozes, 2013. (Biblioteca Virtual Pearson)
- \* GRESPAN, Jorge. **Revolução Francesa e Iluminismo**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson)
- \* HOYOS GUEVARA, Arnoldo José de; DIB, Vitória Catarina. **Da sociedade do conhecimento à sociedade da consciência**: princípios, práticas e paradoxos. São Paulo: Saraiva, 2007. (Minha Biblioteca)
- \* REIS, José Carlos. **A história, entre a filosofia e a ciência**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Biblioteca Virtual Pearson)
- \* STEFANI, Jaqueline. **O conhecimento em Aristóteles**. Caxias do Sul: Educs, 2018. (Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN290 - METODOLOGIA DO ENSINO DE FÍSICA

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 5

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Ensino de Física. Técnicas de Ensino de Física na escola. Processos de avaliação da aprendizagem em física. Experimentos no ensino de física. Materiais pedagógicos para ensino de física. A construção do conhecimento em Física e o estabelecimento de procedimentos didáticos

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Socializar e subsidiar a prática docente no ensino de física no nível médio, com base na discussão de propostas e metodologias de ensino e utilização de recursos didáticos. Subsidiar o aluno para a reflexão e prática docente sistemática no ensino de física.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Ensino de Física
  - 1.1 - Filosofia e paradigmas da Ciência
  - 1.2 - A organização do conteúdo de física no ensino médio e os objetivos correspondentes
- 2 - Técnicas de Ensino de Física na escola
  - 2.1 - Técnicas de ensino: aulas tradicionais
  - 2.2 - Técnicas de ensino dirigido
  - 2.3 - Processo de avaliação
- 3 - Processos de avaliação da aprendizagem em física
  - 3.1 - Princípios e metodologia básica
  - 3.2 - Análise de algumas avaliações de Física
  - 3.3 - Técnicas de elaboração e correção de questões de avaliação
  - 3.4 - Formas alternativas de avaliação
- 4 - Experimentos no ensino de física
  - 4.1 - A importância da prática experimental no ensino de Física
  - 4.2 - Princípios gerais de elaboração e apresentação de demonstrações experimentais em sala de aula.
  - 4.3 - Elaboração em grupos de demonstrações experimentais
  - 4.4 - Reprodução de experimentos padronizados a partir de material alternativo.
- 5 - Materiais pedagógicos para ensino de física
  - 5.1 - Livros didáticos
  - 5.2 - Artigos científicos para o ensino de física.
  - 5.3 - Tecnologias computacionais no ensino de Física.
- 6 - A construção do conhecimento em Física e o estabelecimento de procedimentos didáticos
  - 6.1 - O espaço de ensino e a aula de Física;
  - 6.2 - O laboratório - modalidades, possibilidades e restrições.
- 7 - Práticas inclusivas em Educação da física
  - 7.1 - Educação Especial
  - 7.2 - Educação em física de Jovens e Adultos
- 8 - Visão geral sobre as metodologias de ensino de Física e suas respectivas visões de mundo.
  - 8.1 - Metodologias de Ensino conceituação e histórico
  - 8.2 - Tipos de Metodologias
  - 8.3 - Como escolher uma metodologia para ensino de física

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* CORDEIRO, Jaime. **Didática**: contexto, educação. São Paulo: Contexto, 2007.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* FERREIRA, Cecília Fabiana da Gama. **Professor-pesquisador no ensino da física**. Curitiba: Contentus, 2020.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* GIL, Antonio Carlos. **Metodologia do ensino superior**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2020.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ensino de física**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.  
(Minha Biblioteca)

\* GONÇALVES, Adriana Fernandes (org.). **Metodologia do ensino de ciências**. Porto Alegre: SAGAH, 2016.  
(Minha Biblioteca)

\* SGUZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida (org.). **Física geral**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* TOLEDO, Maria Elena Roman de Oliveira; OLIVEIRA, Simone Machado Kühn. **Métodos e técnicas de ensino**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.  
(Minha Biblioteca)

\* **CENGAGE Learning. Didática do ensino superior**: o processo de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning, 2016.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN261 - TOPICOS DE ELETROMAGNETISMO

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 5

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Introdução ao Eletromagnetismo; Lei de Gauss; Capacitância; Circuitos Elétricos; Campo Magnético; Campo Magnético da Terra; Circuitos RL; Equações de Maxwell.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Habilitar o aluno a identificar os tópicos fundamentais da eletrostática, da eletrodinâmica e do eletromagnetismo; Utilizar corretamente os conceitos físicos do eletromagnetismo, assimilando os conceitos de carga elétrica, força elétrica e campo elétrico; Utilizar a linguagem científica e suas representações, apropriando-se dos conceitos de eletromagnetismo.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Introdução ao Eletromagnetismo
  - 1.1 - Carga Elétrica e Matéria
  - 1.2 - Quantização e Conservação da Carga Elétrica;
  - 1.3 - Lei de Coulomb, Campo Elétrico e Linhas de Força;
- 2 - Lei de Gauss
  - 2.1 - Fluxo do Campo Elétrico e Lei de Gauss;
  - 2.2 - Potencial Elétrico e Superfícies Equipotenciais;
  - 2.3 - Potencial de Uma Distribuição de Carga.
- 3 - Capacitância
  - 3.1 - Cargas em Movimento e Correntes Elétricas;
  - 3.2 - Resistência e Resistividade.
- 4 - Circuitos Elétricos
  - 4.1 - Diferença de Potencial e Lei das Malhas;
  - 4.2 - Resistores em Série e Paralelo e Circuitos de Malhas Múltiplas;
  - 4.3 - Circuitos RC em série;
- 5 - Campo Magnético;
  - 5.1 - Força Magnética sobre Fio Conduzindo Corrente Elétrica;
  - 5.2 - Campo Magnético Produzido por uma Corrente Elétrica;
  - 5.3 - Lei de Ampère.
- 6 - Campo Magnético da Terra;
  - 6.1 - A Lei de Gauss para Campos Magnéticos;
  - 6.2 - Lei da Indução de Faraday-Lenz;
  - 6.3 - Auto-indutância e Indutância Mútua.
- 7 - Circuitos RL
  - 7.1 - Oscilações no circuito;
  - 7.2 - Geradores de Corrente Alternada;
  - 7.3 - Circuitos e Reatância.
- 8 - Equações de Maxwell
  - 8.1 - Corrente de Deslocamento e Lei de Àmpere-Maxwell;
  - 8.2 - Indução Elétrica e Equações de Maxwell;
  - 8.3 - Ondas Eletromagnéticas e Velocidade da Luz.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 3. (Minha Biblioteca)

\* HAYT, William H.; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. (Minha Biblioteca)

\* OLIVEIRA, Nilson Antunes de. **Eletromagnetismo: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2019. (Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. **Eletromagnetismo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Minha Biblioteca)

\* RAMOS, Airton. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Blucher, 2016. (Minha Biblioteca)

\* SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de física: eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. v. 3. (Minha Biblioteca)

\* SILVA, Claudio Elias da et al. **Eletromagnetismo: fundamentos e simulações**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III, Sears & Zemansky: eletromagnetismo**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN306 - CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 6

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Funções de mais de uma variável. Derivadas parciais. Derivadas direcionais e gradiente. Integração múltipla. Integrais de linha e de superfície.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Ampliar o conhecimento matemático, atuando em diferentes situações-problemas, com a utilização do conceito de função de mais de uma variável. Compreender modelos matemáticos utilizando conceitos de derivadas, derivadas direcionais e gradientes. Aplicar elementos de cálculo na resolução de problemas, incluindo análise de extremos de funções de mais de uma variável. Estudar o processo de integração dupla e múltipla, aplicando em questões de diferentes contextos. Aprofundar os estudos das integrais, usando os conceitos de integrais de linha superfície.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Funções de mais de uma variável
  - 1.1 - Domínio de imagem de funções de mais de uma variável
  - 1.2 - Limite e continuidade de funções de mais de uma variável
- 2 - Derivadas
  - 2.1 - Derivadas parciais e diferencial total
  - 2.2 - Regra da cadeia
  - 2.3 - Derivadas parciais de ordem superior
- 3 - Derivadas direcionais e gradientes
  - 3.1 - Derivada direcional
  - 3.2 - Gradiente
  - 3.3 - Derivação implícita
- 4 - Extremos de funções de várias variáveis
  - 4.1 - Máximos e mínimos de funções de várias variáveis
  - 4.2 - Aplicações
- 5 - Integral dupla
  - 5.1 - Integral dupla
  - 5.2 - Cálculo de integrais duplas
  - 5.3 - Integral dupla em coordenadas polares
- 6 - Integração múltipla
  - 6.1 - Cálculo de áreas
  - 6.2 - Integral tripla
- 7 - Integrais de linha
  - 7.1 - Campos vetoriais
  - 7.2 - Integrais de linha
  - 7.3 - Teorema de Green
- 8 - Integrais de superfície
  - 8.1 - Integrais de superfície
  - 8.2 - Teorema da divergência de Gauss
  - 8.3 - Teorema de Stokes

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* BASSANEZI, Rodney Carlos. **Introdução ao cálculo e aplicações**. São Paulo: Contexto, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 2, v. 3.  
(Minha Biblioteca)

\* ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. **Cálculo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. v. 2.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN258 - FÍSICA EXPERIMENTAL

Carga Horária: 100 Créditos: 5 Fase: 6

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Obtenção, tratamento e análise de dados. Utilização de instrumentos de medidas. Atividades práticas em laboratório com experimentos relacionados aos conteúdos de Cinemática, Dinâmica, Termologia, Eletricidade e Magnetismo.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Realizar medidas. Efetuar cálculos de propagações de incertezas. Analisar dados experimentais e discutir resultados obtidos. Compreender melhor as Leis físicas abordadas em experimentos, com base em dados experimentais. Observar, interagir, medir e analisar fenômenos físicos presentes nos experimentos.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Introdução a atividades experimentais (Laboratório)
  - 1.1 - Normas de segurança
  - 1.2 - Uso de equipamentos
- 2 - Dados Experimentais
  - 2.1 - Unidades internacionais e Algarismos significativos
  - 2.2 - Conceitos de medidas e teoria de erros
- 3 - Tratamento e análise de dados
  - 3.1 - Representação gráfica de dados experimentais
  - 3.2 - Ajuste de curvas
- 4 - Experimentos de Cinemática
  - 4.1 - Movimento Retilíneo Uniforme
  - 4.2 - Movimento Retilíneo Uniformemente Variado.
  - 4.3 - Queda livre
- 5 - Experimentos de Dinâmica
  - 5.1 - Constante elástica e associação de molas
  - 5.2 - Conservação de Energia.
  - 5.3 - Colisões (Pêndulo Balístico) queda livre
  - 5.4 - Movimento harmônico simples (Pendulo Simples)
- 6 - Experimento de Termologia
  - 6.1 - Dilatação dos sólidos
- 7 - Experimento com Eletricidade
  - 7.1 - Resistividade elétrica
  - 7.2 - Associação em série de resistores
  - 7.3 - Análise de circuitos elétricos Regras de Kirchhoff
  - 7.4 - Capacitores
  - 7.5 - Circuito RC
- 8 - Experimento com Magnetismo
  - 8.1 - Campo Magnético

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

- \* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.1-2.  
(Minha Biblioteca)
- \* TAVARES, Armando Dias; OLIVEIRA, J. Umberto Cinelli L. de. **Mecânica física: abordagem experimental e teórica**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.  
(Minha Biblioteca)
- \* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I, Sears & Zemansky: mecânica**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

- \* NUSSENZVEIG, Herch Moyses. **Curso de física básica**. São Paulo: Blucher, 2018. v. 1-2.  
(Minha Biblioteca)
- \* RAMOS, Airton. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Blucher, 2016.  
(Minha Biblioteca)
- \* SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. v. 2.  
(Minha Biblioteca)
- \* TELLES, Dirceu D'Alkmin; MONGELLI NETTO, João (org.). **Física com aplicação tecnológica: eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. São Paulo: Blucher, 2018. v. 3.  
(Biblioteca Virtual Pearson)
- \* TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (reimpressão 2017 e 2019) v. 2-3.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN305 - FÍSICA MODERNA E CONTEMPORANEA

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 6

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Relatividade; Relatividade Restrita; Raios X; Interferência e Difração; Estrutura atômica; Dualidade onda partícula; Funções de onda; aplicações da Mecânica Quântica.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Compreender o contexto do surgimento da física moderna; Assimilar os postulados básicos da mecânica quântica e da relatividade; Compreender a natureza quântica da matéria e da luz e a natureza probabilística dos efeitos observados; Reconhecer o papel da física moderna em áreas contemporâneas do conhecimento.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Relatividade
  - 1.1 - Relatividade restrita R
  - 1.2 - Relatividade de Galileu
  - 1.3 - Velocidade da luz Transformações de Lorentz
- 2 - Relatividade Restrita
  - 2.1 - Princípio da relatividade restrita: momento, força e energia relativística;
  - 2.2 - Descrição clássica da matéria e da luz;
  - 2.3 - Quantização da carga.
- 3 - Raios X
  - 3.1 - Fundamentos de mecânica quântica;
  - 3.2 - Radiação de corpo negro.
  - 3.3 - Aplicações.
- 4 - Interferência e difração
  - 4.1 - A Quantização de energia;
  - 4.2 - Efeito Compton;
  - 4.3 - Efeito Fotoelétrico.
- 5 - Estrutura atômica
  - 5.1 - Modelos atômicos: Thomson
  - 5.2 - Modelos atômicos: Rutherford
  - 5.3 - Modelos atômicos: Bohr.
- 6 - Dualidade partícula-onda
  - 6.1 - Postulado de deBroglie;
  - 6.2 - Princípio da incerteza de Heisenberg
  - 6.3 - O Experimento
- 7 - Função Onda
  - 7.1 - Teoria de Schrödinger da mecânica quântica;
  - 7.2 - Poço
  - 7.3 - Barreira de Potencial.
- 8 - Aplicações da mecânica quântica
  - 8.1 - Oscilações de moléculas e estruturas cristalinas;
  - 8.2 - Princípios de funcionamento de componentes eletrônicos.
  - 8.3 - Ramo da Medicina

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* KNIGHT, Randall Dewey. **Física**: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 4.  
(Minha Biblioteca)

\* NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica**: ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Blucher, 2018. v. 4.  
(Minha Biblioteca)

\* TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. **Física moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.  
(Minha Biblioteca)

\* RUZZI, Maurizio. **Física moderna**: teorias e fenômenos. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SERWAY, Raymond A; JEWETT JR, John W. **Física para cientistas e engenheiros**: luz, óptica e física moderna. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. v. 4.  
(Minha Biblioteca)

\* SGUZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida (org.). **Física geral**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* TOMA, Henrique E. **Estrutura atômica, ligações e estereoquímica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2017.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED256 - ORGANIZAÇÃO E GESTÃO EDUCACIONAL EM ESPAÇOS ESCOLARES E NÃO ESCOLARES

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase: 6

#### EMENTA DA DISCIPLINA

A formação do gestor e as novas demandas da sociedade brasileira: espaços escolares e não escolares de educação. Contextualização histórica da gestão enquanto mudança paradigmática e o surgimento de uma nova organização escolar. A escola como espaço privilegiado da docência e da gestão: princípios, estrutura e sistema de organização e gestão. Construção do processo de Gestão Democrática: participação, autonomia e o conselho escolar. Relação da escola com o sistema e a comunidade. Atuação do gestor em espaços escolares e não escolar

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Atuar na Gestão de sistemas, escolas ou diferentes espaços que desenvolvam ações educativas, consciente do seu papel social, reflexivo e crítico em relação ao seu trabalho e à realidade em que vive e/ou participa. Conhecer os espaços educativos e, em especial, a escola e o trabalho pedagógico, em sua complexidade, sob uma perspectiva integradora. Ampliar a reflexão sobre as possibilidades do fazer pedagógico no cotidiano de espaços escolares e não escolares de educação.

Avaliar a influência dos princípios da administração na educação brasileira, percebendo a gestão como novo paradigma, consequência da evolução da sociedade e, em especial, do mundo do trabalho.

Interpretar os princípios legais que norteiam a gestão democrática, analisando o processo histórico de construção e a realidade desta nos sistemas de ensino, nas instituições escolares e não escolares.

Aprimorar as ações educativas em espaços escolares e não escolares, pautando-as em princípios metodológicos e gestoriais adequados às características da comunidade que atende.

Reconhecer a escola como espaço privilegiado de formação e foco da gestão democrática, compreendendo o sistema de organização e suas relações com a comunidade e o sistema macro.

Valorizar a articulação entre as funções administrativas e pedagógicas do gestor, percebendo-o corresponsável pela qualidade da educação oferecida em espaços escolares ou não escolares.

Atuar em diferentes contextos educativos com responsabilidade e respeito à diversidade cultural, contribuindo para a valorização do papel do gestor

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Formação do gestor.
  - 1.1 - Contextualização histórica da Gestão.
  - 1.2 - Aspectos históricos da gestão educacional
  - 1.3 - Competências do gestor e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs): Contextualização
- 2 - Atuação do educador em diferentes contextos educativos.
  - 2.1 - Contexto histórico da construção dos espaços educativos
  - 2.2 - A cidade como lugar de espaços educativos formais, não formais e informais
  - 2.3 - Possibilidades da atuação do educador em espaços não escolares
- 3 - Mudança paradigmática: da administração a gestão.
  - 3.1 - Caracterização do taylorismo/fordismo e influências na educação brasileira.
  - 3.2 - Influências do discurso neoliberal na gestão educacional e escolar.
  - 3.3 - Diferenciação dos termos Gestão Educacional, Gestão Escolar e Gestão Democrática.
- 4 - Gestão Democrática.
  - 4.1 - Princípios e Bases legais da Gestão Democrática (Constituição e LDB).
  - 4.2 - Concepções de Organização e Gestão.
- 5 - Sistema de organização e gestão da escola.
  - 5.1 - Caracterização da estrutura organizacional da escola
  - 5.2 - Cultura Organizacional e Cultura Escolar
  - 5.3 - Clima Organizacional.
- 6 - Relação da escola com o sistema e a comunidade
  - 6.1 - Participação: conceito, tipos, importância e possibilidades
  - 6.2 - Autonomia: conceito, tipos, possibilidades da escola, da equipe gestora, dos docentes, dos alunos.
  - 6.3 - Conselho Escolar e a relação escola-família-comunidade.
- 7 - Atuação do gestor em espaços escolares e não escolares.
  - 7.1 - Âmbitos da Educação Não Formal
  - 7.2 - Formação Ligada ao Trabalho: A educação corporativa
  - 7.3 - Formação da educação social: programas socioeducativos
- 8 - Tensões entre concepções e práticas em espaços escolares e não escolares.
  - 8.1 - Desafios atuais da Educação
  - 8.2 - Tecnologias no ensino e aprendizagem inovadoras
  - 8.3 - Novos caminhos para a educação contemporânea

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* FARFUS, Daniele. **Espaços educativos: um olhar pedagógico**. Curitiba: Intersaberes, 2013.  
(Biblioteca Virtual da Pearson)

\* OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro (org.). **Gestão educacional: novos olhares**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SANTOS, Clóvis Roberto dos. **A gestão educacional e escolar para a modernidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* GROCHOSKA, Márcia Andreia. **Organização escolar: perspectivas e enfoques**. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2013.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* HOY, Wayne K.; MISKEL, Cecil G.; TARTER, C. John. **Administração educacional: teoria, pesquisa e prática**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.  
(Minha Biblioteca)

**Curso: 36 - Física**

**Currículo: 120**

**Formação: Física-FÍSICA**

---

(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SOUZA, Carla Patrícia da Silva. **Cultura e clima organizacional**: compreendendo a essência das organizações. Curitiba: Intersaberes, 2014.

(Biblioteca Virtual Pearson)

\* TAJRA, Sanmyra Feitosa. **Desenvolvimento de projetos educacionais**: mídias e tecnologias. São Paulo: Érica, 2014.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED242 - PROJETO CURRICULAR ARTICULADOR: ACOES SOCIAIS E COMUNITARIAS

Carga Horária: 20 Créditos: 1 Fase: 6

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Situação problema da prática profissional. Soluções práticas/intervenções. Competências gerenciais e comportamentais. Articulação de conhecimentos das áreas específicas dos cursos.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Criar solução para problemas concretos, sistematizando o conhecimento e habilidades sobre o objeto de estudo.
2. Aplicar os saberes técnico-profissionais na resolução de problemas, na superação de conflitos e na tomada de decisão, demonstrando postura profissional ética e cidadã.
3. Criar estratégias que mobilizem pessoas e recursos para o alcance de resultados em diferentes contextos sociais e da prática profissional, delegando tarefas e responsabilidades.
4. Atuar em equipe, partilhando liderança de forma profissional, cooperativa e construtiva.
5. Comunicar-se com clareza e objetividade, utilizando os recursos da linguagem escrita e verbal e das tecnologias da informação.
6. Responder aos desafios pessoais, profissionais e da coletividade de forma proativa e crítica, atuando com base na visão sistêmica de oportunidades e ameaças.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Competências Gerenciais e Comportamentais
  - 1.1 - Regulamento Programa Curricular Articulador
  - 1.2 - Competências da Trabalhabilidade
- 2 - Metodologia de Projetos e Método do Caso
  - 2.1 - Etapas e procedimentos da metodologia de projetos
  - 2.2 - Etapas e procedimentos do Método do Caso
- 3 - Situação Problema (âncora e questão motriz)
  - 3.1 - Apresentação da ancoragem do problema (brainstorming da questão motriz)
  - 3.2 - Compreensão sobre a questão motriz
  - 3.3 - Correlação do tema com a área profissional
- 4 - Planejamento
  - 4.1 - Plano de Trabalho: definição de objetivos, meta, tarefas e cronograma.
  - 4.2 - Definição das Equipes e das tarefas individual e da equipe
  - 4.3 - Produto previsto
- 5 - Criação e Desenvolvimento (execução)
  - 5.1 - Coleta de Dados (pesquisa inicial)
  - 5.2 - Organização das informações (storyboard, portfólio, diário,...)
  - 5.3 - Apresentação parcial
- 6 - Resultados (proposta de solução)
  - 6.1 - Critérios e normas para apresentação
  - 6.2 - Revisão e acertos
- 7 - Avaliação de Resultados (produto)
  - 7.1 - Apresentação parcial - para os pares
  - 7.2 - Acertos finais
- 8 - Publicidade do Produto
  - 8.1 - Apresentação pública - comunidades interna e externa

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BES, Pablo et al. **Sociedade, cultura e cidadania**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.  
(Minha Biblioteca)

\* BREMER, Carlos et al. **Gestão de projetos: uma jornada empreendedora da prática à teoria**. São Paulo: Atlas, 2017.  
(Minha Biblioteca)

\* MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* GAMMA, Erich et al. **Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000. (reimpressão 2008)  
(Minha Biblioteca)

\* KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020.  
(Minha Biblioteca)

\* MEREDITH, Jack; MANTEL, Samuel J. **Administração de projetos: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
(Minha Biblioteca)

\* MEYERS, Scott. **C++ eficaz: 55 maneiras de aprimorar seus programas e projetos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.  
(Minha Biblioteca)

\* XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto**. 4. ed. São Paulo: Saraiva Uni, 2018.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED270 - ESTÁGIO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: IDENTIFICAÇÃO E CONTEXTO

Carga Horária: 200 Créditos: 10 Fase: 7

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Aporte teórico-prático sobre forma e sistemas educacionais na sociedade atual. Vivências na prática profissional e importância na formação docente. Identificação e caracterização da problemática educacional brasileira. Reflexão sobre a prática pedagógica partindo da observação de atividades inerentes ao exercício da função docente.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Valorizar as manifestações cognitivas, emocionais e afetivas dos educandos, respeitando suas necessidades nas relações individuais e coletivas.
2. Desenvolver atitude de autonomia e de criatividade, possibilitando a descoberta de espaços de intervenção significativa para sua formação e para as escolas.
3. Atuar na educação básica, adotando conduta pautada em princípios da ética-bioética, da responsabilidade social e ambiental, da dignidade humana, do direito à vida, da justiça, do respeito mútuo, da participação, do diálogo e da solidariedade.
4. Desenvolver ações em equipe, estabelecendo diálogo entre a área educacional e as demais áreas do conhecimento.
5. Integrar os diferentes conhecimentos e tecnologias de informação e comunicação aos processos didáticos-pedagógicos, adequando-os ao desenvolvimento da aprendizagem.
6. Utilizar nos processos didático-pedagógicos diferentes linguagens e recursos de comunicação, adequando-os as diferentes faixas etárias da educação básica.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Objetivos e normas do estágio.
  - 1.1 - Documentos do estágio: termo de compromisso.
  - 1.2 - Documentos que norteiam o estágio em campo: ES.
  - 1.3 - Documentação específica da prática de ensino.
- 2 - Plano de estágio
  - 2.1 - Plano de ação para escola de campo: adequação.
  - 2.2 - Distribuição da carga horária nas atividades de estágio
  - 2.3 - Documentação comprobatória do aceite da unidade escolar
- 3 - Atividades no cotidiano da unidade escolar
  - 3.1 - Observação e participação nas atividades da unidade escolar: cuidados.
  - 3.2 - Relatório: Registro de dados coletados.
  - 3.3 - Registro de dados coletados
- 4 - Análise do cotidiano da escola eleita
  - 4.1 - Relação: família - escola, professor-aluno, equipe técnica, aluno-aluno.
  - 4.2 - Relação da escola com a comunidade.
- 5 - Vivências no campo de estágio
  - 5.1 - Troca das experiências vivenciadas no ambiente escolar.
  - 5.2 - Relação teoria-prática.
- 6 - Prática de ensino
  - 6.1 - Planejamento e execução de prática de ensino.
  - 6.2 - Relato e reflexão sobre as experiências.
- 7 - Projetos da escola
  - 7.1 - Observação e participação na elaboração de projetos da unidade escolar.
  - 7.2 - Relato das experiências.
- 8 - Autoavaliação-apresentação do relatório final
  - 8.1 - Autoavaliação e apresentação dos documentos comprobatórios.
  - 8.2 - Apresentação dos documentos comprobatórios da realização do estágio.
  - 8.3 - Devolução dos documentos do estágio com apreciação final.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Manual de orientação: estágio supervisionado**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. (Minha Biblioteca)

\* FERREIRA, Jacques de Lima (org.). **Formação de professores: teoria e prática pedagógica**. Petrópolis: Vozes, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* RANGEL, Mary. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2010. (Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* CANDAU, Vera Maria (org.). **A didática em questão**. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. (reimpressão 2017) (Biblioteca Virtual Pearson)

\* CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; SEMEGHINI-SIQUEIRA, Idméa (org.). **Da educação infantil ao ensino fundamental: formação docente, inovação, aprendizagem significativa**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (Minha Biblioteca)

\* PERRENOUD, Philippe et al. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Minha Biblioteca)

\* VASCONCELOS, Maria Lúcia. **Educação básica: a formação do professor-relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012. (Biblioteca Virtual Pearson)

**Curso: 36 - Física**

**Currículo: 120**

**Formação: Física-FÍSICA**

---

\* VEIGA, Ilma Passos Alencastro; AMARAL, Ana Lúcia (org.). **Formação de professores:** políticas e debates. Campinas: Papyrus, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN307 - FÍSICA ONDULATORIA E ÓTICA

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 7

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Movimento Harmônico simples; Ondas; Natureza da luz; Ondas Eletromagnéticas; Óptica geométrica; Interferência; Difração e Polarização.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Compreender a natureza da luz. Compreender os fenômenos óticos descritos pela óptica geométrica e pela óptica física. Identificar a luz como uma onda. Conhecer os princípios da Física fundamentais para aplicações em diversas áreas profissionais; Aplicar leis e princípios da Física na solução de problemas.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Movimento Harmônico Simples (MHS)
  - 1.1 - Movimento Harmônico Simples (MHS)
  - 1.2 - Função horária do MHS
  - 1.3 - Aplicações
- 2 - Ondas
  - 2.1 - Ondas e movimentos ondulatórios;
  - 2.2 - Ondas mecânicas
  - 2.3 - Ondas sonoras
- 3 - Natureza da Luz
  - 3.1 - Evolução histórica do conceito de luz
  - 3.2 - Medidas de velocidade da luz
  - 3.3 - Partícula ou Onda
- 4 - Ondas Eletromagnéticas
  - 4.1 - Geração de uma onda eletromagnética
  - 4.2 - Onda eletromagnética progressiva
  - 4.3 - Transporte de energia e Vetor de Poynting
- 5 - Óptica Geométrica
  - 5.1 - Reflexão e refração
  - 5.2 - Espelhos e Lentes
  - 5.3 - Instrumentos ópticos
- 6 - Interferência
  - 6.1 - Interferência
  - 6.2 - Interferência em películas delgadas
  - 6.3 - Interferência em duas fendas estreitas
- 7 - Difração
  - 7.1 - Difração e a teoria ondulatória da luz
  - 7.2 - Difração em fenda dupla
  - 7.3 - Difração de Raios X
- 8 - Polarização
  - 8.1 - Polarização e placas polarizadoras
  - 8.2 - Lei de Malus
  - 8.3 - Polarização por reflexão

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* SQUAZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida (org.). **Ótica e movimentos ondulatórios**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física IV, Sears & Zemansky: ótica e física moderna**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* BREITHAUPT, Jim. **Física**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.  
(Minha Biblioteca)

\* FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. **Lições de física de Feynman: a edição do novo milênio**. Porto Alegre: Bookman, 2019. 3 v.  
(Minha Biblioteca)

\* KNIGHT, Randall Dewey. **Física: uma abordagem estratégica: termodinâmica, óptica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* NUSSENZVEIG, Herch Moisés. **Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2018. v. 2.  
(Minha Biblioteca)

\* SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de física: óptica e física moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. v. 4.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IHM088 - LIBRAS

Carga Horária: 40 Créditos: 2 Fase: 7

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Aspectos legais da inclusão no contexto escolar brasileiro. Visão contemporânea dos aspectos socioantropológicos, clínicos e educacionais da surdez. Língua brasileira de sinais (LIBRAS): critérios diferenciados da língua portuguesa para surdos. LIBRAS e noções básicas de: léxico, morfologia e sintaxe. Expressão visual-espacial como recurso facilitador da aprendizagem. Dinâmicas e técnicas para interpretação.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Avaliar o processo evolutivo da educação de surdos, considerando os contextos socioantropológicos que influenciam o cenário atual da educação. Reconhecer os indicadores linguístico, fonológico e morfológico na LIBRAS, compreendendo-os como fatores presentes na aprendizagem de sujeitos em diferentes modalidades e níveis de ensino. Articular os conhecimentos e os processos investigativos do campo da educação, da docência e da inclusão, promovendo a ressignificação de saberes e práticas. Utilizar nos processos didático-pedagógicos diferentes linguagens e recursos de comunicação, adequando-os às diferentes faixas etárias e modalidades de ensino. Compreender os processos legais que a educação dos surdos passou, analisando as leis, decretos e convenções sancionadas e/ou ratificadas no Brasil.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Introdução a Língua Brasileira de Sinais
  - 1.1 - A história da educação dos surdos no Brasil.
  - 1.2 - Alfabeto Manual e o Uso da Datilografia.
  - 1.3 - Tipos Numéricos em LIBRAS.
- 2 - Conceito de Comunicação e Linguagem.
  - 2.1 - Os parâmetros da LIBRAS e as Expressões não manuais.
  - 2.2 - Saudações e Formas de Tratamento.
- 3 - Expressões e Advérbios de Tempo.
  - 3.1 - Horários e Tempo de Duração.
  - 3.2 - Advérbios de Frequência e Modo.
- 4 - Uso dos Pronomes na Língua de Sinais.
  - 4.1 - Pronomes: Pessoais/ Demonstrativos.
  - 4.2 - Possessivos Indefinidos e quantificadores/ Interrogativos.
  - 4.3 - Expressões importantes para Comunicação em LIBRAS.
- 5 - Tipos de verbos em LIBRAS.
  - 5.1 - Com concordância: número-pessoal, localização e verbos classificadores.
  - 5.2 - Verbos que não possuem marca de concordância.
- 6 - Tipos de Frases na LIBRAS.
  - 6.1 - Afirmativa, Negativa, Exclamativa e Interrogativa.
- 7 - Sinais do dia a dia: Vocabulário.
  - 7.1 - Cores e Alimentos.
  - 7.2 - Família e Profissões.
- 8 - Legislação e direito das pessoa surda e/ou com deficiência auditiva.
  - 8.1 - Lei 10.436/02 e Decreto 5.626/05
  - 8.2 - Lei 10.098/00
  - 8.3 - LDB e Convenção da ONU.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BAGGIO, Maria Auxiliadora; CASA NOVA, Maria da Graça. **Libras**. Curitiba: Intersaberes, 2017.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* LOURENÇO, Erika. **Conceitos e práticas para refletir a educação inclusiva**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* FERNANDES, Sueli. **Educação de surdos**. Curitiba: Intersaberes, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* LUCHESI, Maria Regina Chiricella. **Educação de pessoas surdas: experiências vividas, histórias narradas**. 4. ed. Campinas: Papyrus, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* PEREIRA, Maria Cristina da Cunha et al. **Libras: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de herança: língua brasileira de sinais**. Porto Alegre: Penso, 2017.  
(Minha Biblioteca)

\* SILVA, Rafael Dias (org.). **Língua brasileira de sinais-LIBRAS**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN263 - TENDENCIAS NO ENSINO DA FISICA

Carga Horária: 40 Créditos: 2 Fase: 7

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Ensino, aprendizagem e avaliação em Física na Educação Básica; Formação e prática profissional do professor de Física; Ciência, Tecnologia e Sociedade no ensino de Física; Didática, Currículo e inovação educacional no ensino de Física.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Promover reflexões e debates acerca dos atuais temas na área de ensino de Física para uma educação contemporânea. Possibilitar a construção de planejamentos e ações que busquem a reflexão, a crítica e a formação cidadã. Desenvolver atitudes científicas diante das diferentes formas de agir e pensar perante as necessidades da sociedade moderna. Estabelecer relações entre ensino de física e as demandas sociais atuais. Elaborar projetos, planos e/ou ações de intervenção em situações problemas.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Ensino de Física na Educação Básica
  - 1.1 - Aspectos didático-metodológicos no ensino de física
  - 1.2 - Processo de Ensino-Aprendizagem
  - 1.3 - Teorias da Aprendizagem
- 2 - Avaliação
  - 2.1 - Avaliação no ensino de Física
  - 2.2 - Física e Cultura
- 3 - Formação Docente
  - 3.1 - Saberes Docentes
  - 3.2 - Professor Reflexivo
- 4 - Prática Profissional
  - 4.1 - Conhecimento Pedagógico do Conteúdo
- 5 - Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS)
  - 5.1 - Movimento CTS
  - 5.2 - O enfoque CTS no ensino de ciências
- 6 - Didática
  - 6.1 - Didática e ensino de física
- 7 - Currículo
  - 7.1 - Documentos Oficiais e o ensino de física
  - 7.2 - Teorias de Currículo
  - 7.3 - Cultura escolar e Currículo
- 8 - Inovação Educacional no Ensino de Física
  - 8.1 - Transposição didática
  - 8.2 - Integração Hierárquica de conhecimento
  - 8.3 - Experimentação no Ensino de Física

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ensino de física**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.  
(Minha Biblioteca)

\* DEVRIES, Rheta; SALES, Christina. **O ensino de física para crianças e adolescentes de 3 a 8 anos: uma abordagem construtivista**. Porto Alegre: Penso, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* SGUZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida (org.). **Física geral**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* CAMARGO, Eder Pires de. **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.  
(Portal CAPES) Disponível em: <http://books.scielo.org/id/zq8t6/pdf/camargo-9788539303533.pdf>

\* CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.) et al. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.  
(Minha Biblioteca)

\* GONÇALVES, Adriana Fernandes (org.). **Metodologia do ensino de ciências**. Porto Alegre: SAGAH, 2016.  
(Minha Biblioteca)

\* SILVA FILHO, Wanderley Vitorino da. **Costa Ribeiro: ensino, pesquisa e desenvolvimento da Física no Brasil**. Campina Grande: EDUEPB; São Paulo: Livraria da Física, 2013.  
(Portal CAPES) Disponível em: <http://books.scielo.org/id/f6gwn/pdf/silva-9788578792763.pdf>

\* TIPLER, Paul Allen; Llewellyn, Ralph A. **Física moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN291 - TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA

Carga Horária: 40 Créditos: 2 Fase: 7

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Dimensão científica do conhecimento. Métodos e técnicas utilizados no processo investigativo. Leitura, análise e produção de textos didáticos e/ou científicos de formação geral e específica. Princípios gerais de elaboração de trabalhos acadêmicos. Normalização de Trabalhos Científicos. Ética na pesquisa

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Capacitar para a realização de pesquisa a partir do projeto de pesquisa visando a produção científica de artigo na área de Ensino de Física.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Ciência, Conhecimento
  - 1.1 - Introdução à ciência
  - 1.2 - Conhecimento
  - 1.3 - Tipos de conhecimento
- 2 - Redação científica
  - 2.1 - Introdução a redação científica
  - 2.2 - A linguagem científica
  - 2.3 - Objetividade e Impessoalidade
- 3 - Trabalhos Científicos
  - 3.1 - Trabalho de Conclusão de Curso
  - 3.2 - Artigo Científico
  - 3.3 - Projeto de Pesquisa e resenha
- 4 - Metodologia da Pesquisa
  - 4.1 - O que são métodos
  - 4.2 - Classificação quanto aos objetivos da pesquisa
  - 4.3 - Classificações quanto à natureza da pesquisa
- 5 - Coleta de dados
  - 5.1 - Experimento
  - 5.2 - Entrevista e Questionário
  - 5.3 - Pesquisa documental e bibliográfica
- 6 - Estruturação da Monografia e artigo
  - 6.1 - Elementos Pré-textuais
  - 6.2 - Elementos Textuais
  - 6.3 - Elementos Pós-Textuais
- 7 - Normalização de Trabalhos Científicos
  - 7.1 - NBRs
  - 7.2 - Formatação
  - 7.3 - Citações
- 8 - Ética na pesquisa
  - 8.1 - Pilares da ética
  - 8.2 - Comitês de Ética
  - 8.3 - O plágio

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Como produzir textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Contexto, 2021.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* ESTRELA, Carlos. **Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2018.  
(Minha Biblioteca)

\* MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.  
(Minha Biblioteca)

\* CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* KOCHÉ, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* LOZADA, Gisele; NUNES, Karina da Silva. **Metodologia científica**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.  
(Minha Biblioteca)

\* NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN308 - CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase: 8

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Equações diferenciais de 1ª ordem. Aplicações das equações diferenciais de 1ª ordem. Equações diferenciais de ordem superior.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Compreender o significado de uma equação diferencial, apresentando o tipo, a ordem e a existência de soluções.  
Resolver equações diferenciais de 1ª ordem, utilizando diferentes métodos.  
Elaborar modelos matemáticos utilizando equações diferenciais de 1ª ordem.  
Solucionar equações de ordem superior, considerando métodos específicos.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Introdução as equações diferenciais ordinárias
  - 1.1 - Tipo e ordem de uma equação diferencial
- 2 - Solução de uma equação diferencial ordinária
  - 2.1 - Existência
  - 2.2 - Unicidade
- 3 - Equações diferenciais de 1ª ordem separáveis
  - 3.1 - Equações separáveis
  - 3.2 - Equações homogêneas
- 4 - Equações diferenciais de 1ª ordem redutíveis a lineares
  - 4.1 - Equações lineares
  - 4.2 - Equações de Bernoulli
- 5 - Equações diferenciais de 1ª ordem exatas
  - 5.1 - Derivadas parciais
  - 5.2 - Equações exatas
- 6 - Aplicação das equações diferenciais de 1ª ordem (crescimento e decaimento, variação de temperatura, diluição, circuitos elétricos, queda de corpos, trajetórias ortogonais)
  - 6.1 - Crescimento e decaimento
  - 6.2 - Variação de temperatura e diluição
  - 6.3 - Trajetórias ortogonais
- 7 - Equações diferenciais de ordem superior
  - 7.1 - Resolução de equações diferenciais lineares com coeficientes constantes
  - 7.2 - Wroskião
  - 7.3 - Soluções LI
- 8 - Outros métodos de resolução de equações diferenciais
  - 8.1 - Método dos coeficientes a determinar
  - 8.2 - Variação dos parâmetros

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C.; Meade, Douglas B. **Equações diferenciais e elementares e problemas de valores de contorno**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.  
(Minha Biblioteca)

\* BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. **Equações diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
(Minha Biblioteca)

\* ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais: com aplicações em modelagem**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* BASSANEZI, Rodney Carlos. **Introdução ao cálculo e aplicações**. São Paulo: Contexto, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* BRANNAN, James R.; BOYCE, William E. **Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. (reimpressão 2013)  
(Minha Biblioteca)

\* ÇENGEL, Yunus A.; PALM, William J. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: AMGH, 2014.  
(Minha Biblioteca)

\* NAGLE, R. Kent; SAFF, Edward B.; SNIDER, Arthur David. **Equações diferenciais**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED271 - ESTÁGIO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: OBSERVAÇÃO E INTERVENÇÃO

Carga Horária: 200 Créditos: 10 Fase: 8

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Aporte teórico-prático sobre forma e sistemas educacionais na sociedade atual. Vivências na prática profissional e importância na formação docente. Identificação e caracterização da problemática educacional brasileira. Reflexão sobre a prática pedagógica partindo da observação de atividades inerentes ao exercício da função docente.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Valorizar as manifestações cognitivas, emocionais e afetivas dos educandos, respeitando suas necessidades nas relações individuais e coletivas.
2. Desenvolver atitude de autonomia e de criatividade, possibilitando a descoberta de espaços de intervenção significativa para sua formação e para as escolas.
3. Atuar na educação básica, adotando conduta pautada em princípios da ética-bioética, da responsabilidade social e ambiental, da dignidade humana, do direito à vida, da justiça, do respeito mútuo, da participação, do diálogo e da solidariedade.
4. Desenvolver ações em equipe, estabelecendo diálogo entre a área educacional e as demais áreas do conhecimento.
5. Integrar os diferentes conhecimentos e tecnologias de informação e comunicação aos processos didáticos-pedagógicos, adequando-os ao desenvolvimento da aprendizagem.
6. Utilizar nos processos didático-pedagógicos diferentes linguagens e recursos de comunicação, adequando-os as diferentes faixas etárias da educação básica

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Objetivos e normas do estágio.
  - 1.1 - Documentos do estágio: termo de compromisso.
  - 1.2 - Documentos que norteiam o estágio em campo: ES.
  - 1.3 - Documentação específica da prática de ensino.
- 2 - Plano de estágio
  - 2.1 - Plano de ação para escola de campo: adequação.
  - 2.2 - Distribuição da carga horária nas atividades de estágio
  - 2.3 - Documentação comprobatória do aceite da unidade escolar
- 3 - Atividades no cotidiano da unidade escolar
  - 3.1 - Observação e participação nas atividades da unidade escolar: cuidados.
  - 3.2 - Relatório: Registro de dados coletados.
  - 3.3 - Registro de dados coletados.
- 4 - Análise do cotidiano da escola eleita
  - 4.1 - Relação: família - escola, professor-aluno, equipe técnica, aluno-aluno.
  - 4.2 - Relação da escola com a comunidade.
- 5 - Vivências no campo de estágio
  - 5.1 - Troca das experiências vivenciadas no ambiente escolar.
  - 5.2 - Relação teoria-prática.
- 6 - Prática de ensino
  - 6.1 - Planejamento e execução de prática de ensino.
  - 6.2 - Relato e reflexão sobre as experiências.
- 7 - Projetos da escola
  - 7.1 - Observação e participação na elaboração de projetos da unidade escolar.
  - 7.2 - Relato das experiências.
- 8 - Autoavaliação-apresentação do relatório final
  - 8.1 - Autoavaliação e apresentação dos documentos comprobatórios.
  - 8.2 - Apresentação dos documentos comprobatórios da realização do estágio.
  - 8.3 - Devolução dos documentos do estágio com apreciação final.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Manual de orientação: estágio supervisionado**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. (Minha Biblioteca)

\* FERREIRA, Jacques de Lima (org.). **Formação de professores: teoria e prática pedagógica**. Petrópolis: Vozes, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* RANGEL, Mary. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2010. (Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* CANDAU, Vera Maria (org.). **A didática em questão**. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; SEMEGHINI-SIQUEIRA, Idméa (org.). **Da educação infantil ao ensino fundamental: formação docente, inovação, aprendizagem significativa**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (Minha Biblioteca)

\* PERRENOUD, Philippe et al. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Minha Biblioteca)

\* VASCONCELOS, Maria Lúcia. **Educação básica: a formação do professor-relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012. (Biblioteca Virtual Pearson)

**Curso: 36 - Física**

**Currículo: 120**

**Formação: Física-FÍSICA**

---

\* VEIGA, Ilma Passos Alencastro; AMARAL, Ana Lúcia (org.). **Formação de professores:** políticas e debates. Campinas: Papyrus, 2015.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EED257 - PROJETO CURRICULAR ARTICULADOR: MÍDIAS E TECNOLOGIAS

Carga Horária: 20 Créditos: 1 Fase: 8

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Situação problema da prática profissional. Soluções práticas/intervenções. Competências gerenciais e comportamentais. Articulação de conhecimentos das áreas específicas dos cursos.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

1. Criar solução para problemas concretos, sistematizando o conhecimento e habilidades sobre o objeto de estudo.
2. Aplicar os saberes técnico-profissionais na resolução de problemas, na superação de conflitos e na tomada de decisão, demonstrando postura profissional ética e cidadã.
3. Criar estratégias que mobilizem pessoas e recursos para o alcance de resultados em diferentes contextos sociais e da prática profissional, delegando tarefas e responsabilidades.
4. Atuar em equipe, partilhando liderança de forma profissional, cooperativa e construtiva.
5. Comunicar-se com clareza e objetividade, utilizando os recursos da linguagem escrita e verbal e das tecnologias da informação.
6. Responder aos desafios pessoais, profissionais e da coletividade de forma proativa e crítica, atuando com base na visão sistêmica de oportunidades e ameaças.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Competências Gerenciais e Comportamentais
  - 1.1 - Regulamento Programa Curricular Articulador
  - 1.2 - Competências da Trabalhabilidade
- 2 - Metodologia de Projetos e Método do Caso
  - 2.1 - Etapas e procedimentos da metodologia de projetos
  - 2.2 - Etapas e procedimentos do Método do Caso
- 3 - Situação Problema (âncora e questão motriz)
  - 3.1 - Apresentação da ancoragem do problema (brainstorming da questão motriz)
  - 3.2 - Compreensão sobre a questão motriz
  - 3.3 - Correlação do tema com a área profissional
- 4 - Planejamento
  - 4.1 - Plano de Trabalho: definição de objetivos, meta, tarefas e cronograma.
  - 4.2 - Definição das Equipes e das tarefas individual e da equipe
  - 4.3 - Produto previsto
- 5 - Criação e Desenvolvimento (execução)
  - 5.1 - Coleta de Dados (pesquisa inicial)
  - 5.2 - Organização das informações (storyboard, portfólio, diário,...)
  - 5.3 - Apresentação parcial
- 6 - Resultados (proposta de solução)
  - 6.1 - Critérios e normas para apresentação
  - 6.2 - Revisão e acertos
- 7 - Avaliação de Resultados (produto)
  - 7.1 - Apresentação parcial - para os pares
  - 7.2 - Acertos finais
- 8 - Publicidade do Produto
  - 8.1 - Apresentação pública - comunidades interna e externa

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BARBOSA, Laura Monte Serrat. **Temas transversais:** como utilizá-los na prática educativa. Curitiba: Intersaberes, 2013. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papyrus, 2015. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* ROMANOWSKI, Joana Paulin. **Formação e profissionalização docente.** Curitiba: Intersaberes, 2012. (Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas: Papyrus, 2015. (Biblioteca virtual Pearson)

\* MORAN, José Manuel. **A Educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papyrus, 2013. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* PERRENOUD, Philippe et al. **As competências para ensinar no século XXI:** a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Minha Biblioteca)

\* RANGEL, Mary. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas.** 6. ed. Campinas: Papyrus, 2010. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* STRINGHETTA, Maria do Carmo Teles Ferreira. **Ensina-me a aprender:** pedagogias para a sociedade do conhecimento. Curitiba: Intersaberes, 2018. (Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN292 - TÓPICOS INTEGRADORES EM FÍSICA

Carga Horária: 40 Créditos: 2 Fase: 8

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Formação geral do professor de Física. Formação específica do professor de Física. Reflexão e produção sobre o cotidiano escolar. O professor como pesquisador.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para atuação profissional e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira e mundial, bem como sobre outras áreas do conhecimento.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Perfil do professor de Física
  - 1.1 - Introdução ao perfil de um profissional
  - 1.2 - A presença das ciências
  - 1.3 - Investigação científico-tecnológica
- 2 - Competência do professor de Física
  - 2.1 - O que são competências?
  - 2.2 - Variedade e mutabilidade de demandas sociais, ambientais e profissionais na área de Física
  - 2.3 - Visão inter e multidisciplinar
- 3 - Conhecimentos específicos da área de Física
  - 3.1 - Contextos históricos e metodologias no ensino de física
  - 3.2 - As disciplinas nos conhecimentos específicos
  - 3.3 - A relação dos conhecimentos específicos com a realidade
- 4 - A formação Pedagógica do licenciando em Física.
  - 4.1 - A Organização Curricular da Licenciatura em Física e as Articulações de Conhecimentos
  - 4.2 - As Estratégias Interdisciplinares da Licenciatura em Física
  - 4.3 - As Práticas Pedagógicas Desenvolvidas para a física
- 5 - A formação Geral do licenciando em Física
  - 5.1 - Introdução a formação geral
  - 5.2 - As disciplinas obrigatórias
  - 5.3 - As práticas na formação geral
- 6 - Reflexão e produção sobre o cotidiano escolar.
  - 6.1 - Fundamentação Teórico-metodológica sobre "Professor Reflexivo
  - 6.2 - A reflexão das ações observadas com base nos saberes em estudo
  - 6.3 - As dificuldades de reflexão e produção no cotidiano escolar
- 7 - O professor como pesquisador.
  - 7.1 - O que é pesquisa?
  - 7.2 - Atuação do professor de física como pesquisador
  - 7.3 - Os desafios do professor de física como pesquisador
- 8 - A importância das avaliações nacionais.
  - 8.1 - As avaliações Nacionais
  - 8.2 - Avaliações para o ensino: Formativa x somativa x diagnóstica
  - 8.3 - Finalidade das avaliações

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BORBA, Marcelo de Carvalho; ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite de; GRACIAS, Telma Aparecida de Souza. **Pesquisa em ensino e sala de aula**: diferentes vozes em uma investigação. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. (Minha Biblioteca)

\* PERES, Anne Louise Scarinci; DIAS, Valéria Silva. **Física**. São Paulo: Blucher, 2018. (Minha Biblioteca)

\* SILVA, Otto Henrique Martins da. **Tópicos especiais de história da física e da matemática e de seu ensino**. Curitiba: Contentus, 2020. (Biblioteca Virtual Pearson)

##### COMPLEMENTAR

\* CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.) et al. **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2004. (Minha Biblioteca)

\* CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. **Ensino de física**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. (Minha Biblioteca)

\* GONÇALVES, Adriana Fernandes (org.). **Metodologia do ensino de ciências**. Porto Alegre: SAGAH, 2016. (Minha Biblioteca)

\* MACIEL, Eugênio Bastos. **Metodologia de ensino de física**: reflexões e práticas. Curitiba: Intersaberes, 2022. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* **CENGAGE Learning. Didática no ensino superior**: o processo de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: CIG053 - EMPREENDEDORISMOS E MODELAGEM DE NEGOCIOS

Carga Horária: 60 Créditos: 3 Fase:

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Empreendedorismo; Perfil do Empreendedor; Modelo Canvas; Plano de negócios; A Estrutura do Plano de Negócios; Análise Estratégica; Plano de Marketing; Plano Operacional; Plano Organizacional e Plano Financeiro.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Atuar como consultor em gestão e administração, elaborando pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicas e operacionais.

Desenvolver autonomia de aprendizagem através de práticas de estudos independentes, visando progressiva autonomia profissional e intelectual. Consolidar as estratégias das diferentes áreas do conhecimento em Administração, identificando as ferramentas e protocolos mais adequados ao ambiente em que serão aplicadas.

Desenvolver planos de marketing, conhecendo e aplicando de forma adequada as ferramentas no ambiente do mercado.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Empreendedorismo
- 2 - Perfil do Empreendedor
- 3 - Modelo Canvas
- 4 - Análise Estratégica
- 5 - Plano de Marketing
- 6 - Plano Operacional
- 7 - Plano Organizacional
- 8 - Plano Financeiro

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. (Minha Biblioteca)

\* DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. 8. ed. Rio de Janeiro: Empreende, 2021. (Minha Biblioteca)

\* HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. (Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* BIZZOTTO, Carlos Eduardo Negrão. **Plano de negócios para empreendimentos inovadores**. São Paulo: Atlas, 2008. (Minha Biblioteca)

\* HASHIMOTO, Marcos; BORGES, Cândido. **Empreendedorismo: plano de negócios em 40 lições**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Uni, 2020. (Minha Biblioteca)

\* MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Administração para empreendedores**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* NAKAGAWA, Marcelo. **Plano de negócio: teoria geral**. Barueri: Manole, 2011. (Minha Biblioteca)

\* WILDAUER, Egon Walter. **Plano de negócios: elementos constitutivos e processo de elaboração**. Curitiba: Intersaberes, 2012. (Biblioteca Virtual Pearson)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: IEN183 - ESTATISTICA E PROBABILIDADE

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase:

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Estatística descritiva. Correlação e regressão. Probabilidade.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Organizar dados numéricos, utilizando conceitos básicos de estatística.

Interpretar dados e informações apresentados em diferentes linguagens, analisando representações gráficas e tabulares.

Realizar a inferência de um conjunto de dados numéricos, pautando-se nos conceitos de medidas de posição, dispersão, assimetria e curtose.

Analisar dados, utilizando conceitos e procedimentos estatísticos e probabilísticos, através do estudo de correlação e regressão.

Solucionar problemas de forma prática e eficiente, estabelecendo relações entre os métodos probabilísticos e outras áreas do conhecimento.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Conceitos básicos
  - 1.1 - População
  - 1.2 - Amostragem
  - 1.3 - Variáveis
- 2 - Representação gráfica e tabular
  - 2.1 - Tipos de gráficos
  - 2.2 - Tipos de tabelas
  - 2.3 - Distribuição de frequências
- 3 - Medidas de Posição
  - 3.1 - Média
  - 3.2 - Moda
  - 3.3 - Mediana
- 4 - Medidas de Dispersão
  - 4.1 - Variância e desvio padrão
  - 4.2 - Coeficiente de variação
  - 4.3 - Desvio médio
- 5 - Medidas de Assimetria e Curtose
  - 5.1 - Assimetria
  - 5.2 - Curtose
- 6 - Correlação e Regressão Linear
  - 6.1 - Diagrama de dispersão
  - 6.2 - Coeficiente de correlação linear de Pearson
  - 6.3 - Equação de regressão
- 7 - Introdução ao estudo de probabilidade
  - 7.1 - Espaço amostral
  - 7.2 - Evento
  - 7.3 - Definição clássica de probabilidade
- 8 - Probabilidade condicionada e Teorema de Bayes
  - 8.1 - Probabilidade condicionada
  - 8.2 - Teorema de Bayes

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. (reimpressão 2012)  
(Minha Biblioteca)

\* MOORE, David S.; NOTZ, William I.; FLIGNER, Michael A. **A estatística básica e sua prática**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.  
(Minha Biblioteca)

\* MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística básica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* ANDERSON, David R. et al. **Estatística aplicada a administração e economia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021.  
(Minha Biblioteca)

\* LEVINE, David M.; STEPHAN, David F.; SZABAT, Kathryn A. **Estatística: teoria e aplicações: usando o Microsoft Excel em português**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

\* ROSS, Sheldon. **Probabilidade: um curso moderno com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.  
(Minha Biblioteca)

\* SPIEGEL, Murray R.; SCHILLIER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. **Probabilidade e estatística**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.  
(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EIN240 - ESTRUTURA DE DADOS

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase:

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Complexidade de Algoritmos: pior caso, melhor caso e caso médio.

Estruturas de dados lineares (sequencial e encadeada): listas, listas circulares, pilha, fila, deque; listas duplamente encadeadas; algoritmos de busca e ordenação.

Estruturas de dados não-lineares: grafos, árvore binária, árvore binária de busca, árvore AVL; algoritmos de busca: busca em profundidade e largura.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Apresentar os algoritmos e as estruturas de dados básicas para o desenvolvimento de aplicações em computador.

Ao final, os alunos deverão ser capazes de aplicar o conceito de programação em módulos e as técnicas de programação recursiva para a implementação de estruturas de dados básicas e a elaboração de algoritmos para solução de problemas com ordenação e pesquisa de dados.

Conhecer os conceitos e a implementação de estruturas de dados lineares.

Projetar algoritmos que implementem as operações de inclusão, remoção e percurso em estruturas de dados do tipo: listas, filas, pilhas e deque.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Unidade I - Revisão das Estruturas de Dados Homogêneas
  - 1.1 - Estruturas de dados homogêneas unidimensionais (vetores)
  - 1.2 - Estruturas de dados homogêneas bi-dimensionais (matrizes)
- 2 - Unidade II
  - 2.1 - Métodos de ordenação de dados
    - 2.1.1 - bubble sort e quick sort
  - 2.2 - Métodos de Busca
    - 2.2.1 - Busca seqüencial
    - 2.2.2 - Busca Binária
  - 2.3 - Recursividade
    - 2.3.1 - Aplicações usando recursividade - Fatorial, Fibonacci
- 3 - Unidade III
  - 3.1 - Estruturas de dados lineares
  - 3.2 - Listas lineares
    - 3.2.1 - Listas simplesmente encadeadas
    - 3.2.2 - Listas duplamente encadeadas
  - 3.3 - Pilhas
    - 3.3.1 - Implementação de pilha
    - 3.3.2 - Operações básicas
      - 3.3.2.1 - inclusão
      - 3.3.2.2 - recuperação
      - 3.3.2.3 - exclusão
  - 3.4 - Filas
    - 3.4.1 - Implementação de filas
    - 3.4.2 - Operações básicas das filas
      - 3.4.2.1 - inclusão
      - 3.4.2.2 - recuperação
      - 3.4.2.3 - exclusão
    - 3.4.3 - Fila Circular

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Minha Biblioteca)

\* JOYANES AGUILAR, Luis. **Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. Porto Alegre: AMGH, 2011. (Minha Biblioteca)

\* SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. (reimpressão 2015) (Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* BARNES, David J.; KOLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BLUEJ**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: como programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017. (Biblioteca Virtual Pearson)

\* ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**Curso: 36 - Física**

**Currículo: 120**

**Formação: Física-FÍSICA**

---

(Minha Biblioteca)

Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: CIG027 - PESQUISA OPERACIONAL

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase:

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Introdução a Pesquisa Operacional (PO), Programação Linear (PL), Método Simplex; Dualidade. Análise de Sensibilidade, Problema do Transporte, Redes de Distribuição, Sistemas de Filas e Otimização e Modelos determinísticos de estoque.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

- Desenvolver modelos de programação linear às diferentes áreas de gestão, utilizando ferramentas e técnicas específicas
- Modelar problemas cotidianos de pesquisa operacional, utilizando o raciocínio lógico e a habilidade, a partir dos conceitos e ferramentas associados à programação linear e resolver esses problemas utilizando algum software específico
- Produzir uma visão geral dos variados tipos de cálculos empregados diariamente no ramo comercial e industrial, utilizando-se dos conhecimentos básicos da matemática e aplicando-a na realidade organizacional.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - A Pesquisa Operacional e a Análise de Decisões
  - 1.1 - Histórico
  - 1.2 - Conceito e Objetivos
  - 1.3 - Metodologias de Pesquisa da pesquisa operacional
- 2 - Programação Linear
  - 2.1 - Modelagens em PL
  - 2.2 - Manipulação de problemas de PL, método gráfico
  - 2.3 - Representação geométrica de um problema de PL
- 3 - Método Simplex
  - 3.1 - Fundamentos teóricos do método simplex
  - 3.2 - O algoritmo Simplex - Descrição do método por maximização
  - 3.3 - Solução de um modelo geral de programação linear pelo método simplex
- 4 - Dualidade em Programação Linear
  - 4.1 - Introdução ao conceito de Dualidade
  - 4.2 - Analogias entre a solução Primal e Dual
  - 4.3 - Interpretação econômica do Dual
- 5 - Análise de Sensibilidade
  - 5.1 - Mudanças nos lucros unitários (coeficientes da função objetivo)
  - 5.2 - Entrada de uma nova variável
  - 5.3 - Mudanças nos valores dos recursos
- 6 - Problema do Transporte e Redes de Distribuição.
  - 6.1 - Introdução e Modelo linear do Transporte
  - 6.2 - Obtenção da solução básica inicial: método do custo mínimo e método Vogel
  - 6.3 - Rede de Distribuição
- 7 - Teoria de Filas
  - 7.1 - Definição e Classificação de um sistema de filas
  - 7.2 - Medida de desempenho de um sistema de filas
  - 7.3 - Modelo de Filas Fundamental - Relação das distribuições exponencial e Poisson
- 8 - Modelos Determinísticos de Estoque
  - 8.1 - Visão geral dos Modelos determinísticos de estoque
  - 8.2 - Modelo de Reposição Contínua
  - 8.3 - Aplicação de aplicativos, Softwares específicos

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à pesquisa operacional**: métodos e modelos para análise de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.  
(Minha Biblioteca)

\* HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução a pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional**: na tomada de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. (reimpressão 2018)  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* CAIXETA-FILHO, José Vicente. **Pesquisa operacional**: técnicas de otimização aplicada a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  
(Minha Biblioteca)

\* LOESCH, Cláudio; HEIN, Nelson. **Pesquisa operacional**: fundamentos e modelos. São Paulo: Saraiva, 2009.  
(Minha Biblioteca)

\* LONGARAY, André Andrade. **Introdução a pesquisa operacional**. São Paulo: Saraiva, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* MOREIRA, Daniel Augusto. **Pesquisa operacional**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. (reimpressão 2017)  
(Minha Biblioteca)

\* SILVA, Ermes Medeiros da et al. **Pesquisa operacional**: programação linear, simulação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.  
(Minha Biblioteca)



Curso: 36 - Física

Currículo: 120

Formação: Física-FÍSICA

#### DADOS DA DISCIPLINA

Disciplina: EIN422 - PRÁTICA DE PROGRAMAÇÃO EM SISTEMAS WEB

Carga Horária: 80 Créditos: 4 Fase:

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Linguagem de marcação com HTML, folhas de estilo em CSS, fundamentos de programação web com JavaScript, estruturas de controle de JavaScript, operações com arrays e strings, manipulação de objetos com JavaScript, criação de funções e tratamento de eventos com JavaScript.

#### OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS DA DISCIPLINA

Definir o significado dos elementos de uma página web, utilizando as tags de uma linguagem de marcação.  
Formatar os elementos de uma página web, construindo folhas de estilos para as páginas.  
Entender os fundamentos da programação web, utilizando como base a linguagem JavaScript.  
Utilizar estruturas de dados homogêneas, armazenando e manipulando dados em sistemas web.  
Construir funções em JavaScript, realizando chamadas e passando parâmetros a elas.  
Criar e manipular interações de front-end, tratando eventos produzidos pelo usuário.

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

- 1 - Linguagem de Marcação
  - 1.1 - Introdução as Páginas Web
  - 1.2 - HTML e suas tags
  - 1.3 - Fundamentos da HTML 5
- 2 - Folhas de Estilos
  - 2.1 - CSS e suas Propriedades
  - 2.2 - Modelo de Caixa
  - 2.3 - Layout de Páginas com HTML e CSS
- 3 - Fundamentos de Programação em JavaScript
  - 3.1 - Introdução a Linguagem JavaScript
  - 3.2 - Entrada e Saída de Dados
  - 3.3 - Estruturas de Controle
- 4 - Arrays e Strings
  - 4.1 - Manipulação de Vetores
  - 4.2 - Manipulação de Matrizes
  - 4.3 - Objeto String e seus Métodos
- 5 - Objetos, Funções e Eventos
  - 5.1 - Objetos, Propriedades e Métodos
  - 5.2 - Criação de Funções
  - 5.3 - Tratamento de Eventos
- 6 - Desenvolvimento de um Projeto
  - 6.1 - Utilização de HTML em um Projeto Web
  - 6.2 - Utilização de CSS em um Projeto Web
  - 6.3 - Utilização de JavaScript em um Projeto Web

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

\* DEITEL, Paul J. ;DEITEL Harvey M. **Ajax, Rich internet applications e desenvolvimento web para programadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* MILETTO, Evandro Manaro; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro(orgs). **Desenvolvimento de software II: introdução ao desenvolvimento Web com HTML, CSS, JAVASCRIPT e PHP**. Porto Alegre: Bookman, 2014.  
(Minha Biblioteca)

\* TERUEL, Evandro Carlos. **HTML 5: guia prático**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.  
(Minha Biblioteca)

##### COMPLEMENTAR

\* ALVES, William Pereira. **Desenvolvimento e design de sites**. São Paulo: Érica, 2014.  
(Minha Biblioteca)

\* FLANAGAN, David. **Javascript: o guia definitivo**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.  
(Minha Biblioteca)

\* HAROLD, Elliotte Rusty. **Refatorando HTML: como melhorar o projeto de aplicações web existentes**. Porto Alegre: Bookman, 2010.  
(Minha Biblioteca)

\* LEMAY, Laura. **Aprenda a criar páginas Web com HTML e XHTML em 21 dias**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

\* SEGURADO, Valquíria Santos (org.). **Projeto de interface com usuário**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.  
(Biblioteca Virtual Pearson)

## Relatório de Área de Formação por Currículo

Currículo	Nome do Curso	Abertura	Fechamento	Turno	MEC	Situação do Currículo
120	36 - Física	31/01/2020	18/05/2022	EAD		Vigente
Nome da Formação		Situação Formação		Ativ. Compl.		Qtd. Optativas
Física-FÍSICA		Ativa		200		1

**Programa: 01**

Disciplinas da Formação	Teoria	TDE	Prática	Profissional	Créditos	Tipo	Peso
IEN163 QUIMICA	40		40		4	Obrigatoria	1
EED206 CONTEXTOS SOCIOANTROPOLOGICOS E FILOSOFICOS	60				3	Obrigatoria	1
IEN012 GEOMETRIA ANALITICA	80				4	Obrigatoria	1
IEN001 FUNDAMENTOS DE MATEMATICA ELEMENTAR	80				4	Obrigatoria	1
INS003 CONHECIMENTO, TECNOLOGIA E CARREIRA	60				3	Obrigatoria	1
<b>Disciplinas do Programa: 01   CH do Programa: 360</b>	<b>320</b>		<b>40</b>		<b>18</b>		

**Programa: 02**

Disciplinas da Formação	Teoria	TDE	Prática	Profissional	Créditos	Tipo	Peso
EED212 FORMACAO DOCENTE: METODOS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS	80				4	Obrigatoria	1
EED253 PROJETO CURRICULAR ARTICULADOR: PROJETOS PARA INCLUSÃO			20		1	Obrigatoria	1
IEN302 CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	80				4	Obrigatoria	1
IEN262 HISTORIA E EVOLUÇÃO CONCEITUAL DA FISICA	60		20		4	Obrigatoria	1
IEN288 ENSINO DE FÍSICA	40				2	Obrigatoria	1
<b>Disciplinas do Programa: 02   CH do Programa: 300</b>	<b>260</b>		<b>40</b>		<b>15</b>		

**Programa: 03**

Disciplinas da Formação	Teoria	TDE	Prática	Profissional	Créditos	Tipo	Peso
EED205 LEGISLAÇÃO E POLITICAS PUBLICAS NACIONAIS EM EDUCACAO	60				3	Obrigatoria	1
INS004 SOCIODIVERSIDADE, RESPONSABILIDADE E COMPROMETIMENTO	60				3	Obrigatoria	1
IEN303 ALGEBRA LINEAR	80				4	Obrigatoria	1
EED228 EDUCAÇÃO ESPECIAL	60				3	Obrigatoria	1
IEN130 FISICA I	40		20		3	Obrigatoria	1
IEN187 MECANICA DOS SOLIDOS	80				4	Obrigatoria	1
<b>Disciplinas do Programa: 03   CH do Programa: 400</b>	<b>380</b>		<b>20</b>		<b>20</b>		

**Programa: 04**

Disciplinas da Formação	Teoria	TDE	Prática	Profissional	Créditos	Tipo	Peso
EED254 FORMAÇÃO DOCENTE: PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO	20		80		5	Obrigatoria	1
EED225 PROJETO CURRICULAR ARTICULADOR: SOCIEDADE,CULTURA E			20		1	Obrigatoria	1
IEN289 TERMODINÂMICA E TEORIA CINÉTICA DOS GASES	80				4	Obrigatoria	1
IEN134 FISICA II	40		20		3	Obrigatoria	1
ENG150 METODOS COMPUTACIONAIS	80				4	Obrigatoria	1
IEN003 CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	80				4	Obrigatoria	1

## Relatório de Área de Formação por Currículo

<b>Currículo</b>	<b>Nome do Curso</b>	<b>Abertura</b>	<b>Fechamento</b>	<b>Turno</b>	<b>MEC</b>	<b>Situação do Currículo</b>
120	36 - Física	31/01/2020	18/05/2022	EAD		Vigente
<b>Nome da Formação</b>		<b>Situação Formação</b>		<b>Ativ. Compl.</b>	<b>Qtd. Optativas</b>	
Física-FÍSICA		Ativa		200	1	

**Disciplinas do Programa: 04 | CH do Programa: 420** **300** **120** **21**

**Programa: 05**

<b>Disciplinas da Formação</b>	<b>Teoria</b>	<b>TDE</b>	<b>Prática</b>	<b>Profissional</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Peso</b>
EED261 FORMAÇÃO DOCENTE: PESQUISA EM EDUCAÇÃO	20		40		3	Obrigatoria	1
IEN261 TOPICOS DE ELETROMAGNETISMO	60		20		4	Obrigatoria	1
HIS042 HISTORIA DAS CIÊNCIAS: PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR	60		20		4	Obrigatoria	1
IEN290 METODOLOGIA DO ENSINO DE FÍSICA	20		60		4	Obrigatoria	1
IEN136 FISICA III	40		20		3	Obrigatoria	1

**Disciplinas do Programa: 05 | CH do Programa: 360** **200** **160** **18**

**Programa: 06**

<b>Disciplinas da Formação</b>	<b>Teoria</b>	<b>TDE</b>	<b>Prática</b>	<b>Profissional</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Peso</b>
EED256 ORGANIZAÇÃO E GESTÃO EDUCACIONAL EM ESPAÇOS	40		20		3	Obrigatoria	1
EED242 PROJETO CURRICULAR ARTICULADOR: ACOES SOCIAIS E			20		1	Obrigatoria	1
IEN305 FISICA MODERNA E CONTEMPORANEA	60		20		4	Obrigatoria	1
IEN306 CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	80				4	Obrigatoria	1
IEN258 FISICA EXPERIMENTAL	80		20		5	Obrigatoria	1

**Disciplinas do Programa: 06 | CH do Programa: 340** **260** **80** **17**

**Programa: 07**

<b>Disciplinas da Formação</b>	<b>Teoria</b>	<b>TDE</b>	<b>Prática</b>	<b>Profissional</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Peso</b>
IHM088 LIBRAS	40				2	Obrigatoria	1
IEN263 TENDENCIAS NO ENSINO DA FISICA	20		20		2	Obrigatoria	1
IEN307 FISICA ONDULATORIA E OTICA	60		20		4	Obrigatoria	1
EED270 ESTÁGIO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: IDENTIFICAÇÃO E CONTEXTO				200	10	Obrigatoria	1
IEN291 TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA			40		2	Obrigatoria	1

**Disciplinas do Programa: 07 | CH do Programa: 400** **120** **80** **200** **20**

**Programa: 08**

<b>Disciplinas da Formação</b>	<b>Teoria</b>	<b>TDE</b>	<b>Prática</b>	<b>Profissional</b>	<b>Créditos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Peso</b>
EED257 PROJETO CURRICULAR ARTICULADOR: MÍDIAS E TECNOLOGIAS			20		1	Obrigatoria	1
IEN308 CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV	80				4	Obrigatoria	1
EED271 ESTÁGIO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: OBSERVAÇÃO E INTERVENÇÃO				200	10	Obrigatoria	1
IEN292 TÓPICOS INTEGRADORES EM FÍSICA			40		2	Obrigatoria	1

**Disciplinas do Programa: 08 | CH do Programa: 340 + CH Eletiva: 80** **80** **60** **200** **17**

## Relatório de Área de Formação por Currículo

Currículo	Nome do Curso	Abertura	Fechamento	Turno	MEC	Situação do Currículo
120	36 - Física	31/01/2020	18/05/2022	EAD		Vigente
Nome da Formação		Situação Formação		Ativ. Compl.		Qtd. Optativas
Física-FÍSICA		Ativa		200		1

### Disciplinas sem fase curricular

Disciplinas da Formação	Teoria	TDE	Prática	Profissional	Créditos	Tipo	Peso
IEN183 ESTATISTICA E PROBABILIDADE	80				4	Eletiva	1
EIN240 ESTRUTURA DE DADOS	80				4	Eletiva	1
CIG053 EMPREENDEDORISMOS E MODELAGEM DE NEGOCIOS	60				3	Eletiva	1
CIG027 PESQUISA OPERACIONAL	80				4	Eletiva	1
EIN422 PRATICA DE PROGRAMAÇÃO EM SISTEMAS WEB	20		60		4	Eletiva	1
<b>Disciplinas sem fase curricular   CH do Programa: 380</b>	<b>320</b>		<b>60</b>		<b>19</b>		

### Resumo referente a carga horária das disciplinas obrigatórias:

Dsp. Obrigatórias:	41	Dsp. Optativas:	1
CH Teórica:	1920	CH Profissional:	
CH Trabalho Discente Efetivo (TDE):	0		
CH Teórica + CH TDE:	1920		
CH Prática:	600		
CH Estágio Supervisionado:	400		
CH Total:	2920	Créditos:	146
CH Atividade Complementar:	200		
CH Eletiva.:	80		
<b>CH Total + CH Ativ. Compl. + CH Eletiva:</b>	<b>3200</b>		