



Universidade Federal do Espírito Santo  
Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde

Projeto Pedagógico de Curso  
Física - Licenciatura - Alegre

**Ano Versão:** 2025

**Situação:** Corrente

# SUMÁRIO

<b>Identificação do Curso</b>	<b>4</b>
<b>Histórico</b>	<b>5</b>
<b>Justificativa e estudo qualitativo e quantitativo da demanda</b>	<b>8</b>
<b>Concepção do Curso</b>	<b>9</b>
Contextualização do Curso	9
Objetivos Gerais do Curso	14
Objetivos Específicos	14
Metodologia	15
Perfil do Egresso	17
<b>Organização Curricular</b>	<b>20</b>
Concepção da Organização Curricular	20
Quadro Resumo da Organização Curricular	25
Disciplinas do Currículo	25
Atividades Complementares	30
Equivalências	32
Currículo do Curso	34
<b>Pesquisa e extensão no curso</b>	<b>94</b>
<b>Descrição de carga horária extensionista</b>	<b>95</b>
<b>Auto Avaliação do Curso</b>	<b>96</b>
<b>Acompanhamento e Apoio ao Estudante</b>	<b>98</b>
<b>Acompanhamento do Egresso</b>	<b>100</b>
<b>Normas para estágio obrigatório e não obrigatório</b>	<b>101</b>
<b>Normas para atividades complementares</b>	<b>110</b>
<b>Normas para atividades de extensão</b>	<b>114</b>
<b>Normas para laboratórios de formação geral e específica</b>	<b>118</b>
<b>Normas para trabalho de conclusão de curso</b>	<b>121</b>
<b>Administração Acadêmica</b>	<b>126</b>
Coordenação do Curso	126
Colegiado do Curso	126
Núcleo Docente Estruturante (NDE)	127
<b>Corpo docente</b>	<b>130</b>
Perfil Docente	130
Formação Continuada dos Docentes	130
<b>Infraestrutura</b>	<b>132</b>
Instalações Gerais do Campus	132
Instalações Gerais do Centro	133
Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais	134
Instalações Requeridas para o Curso	134
Biblioteca e Acervo Geral e Específico	135



---

## SUMÁRIO

Laboratórios de Formação Geral	136
Laboratórios de Formação Específica	136
<b>Observações</b>	<b>138</b>
<b>Referências</b>	<b>140</b>



---

# IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Nome do Curso**

Física - Licenciatura - Alegre

**Código do Curso**

5204

**Modalidade**

Licenciatura

**Grau do Curso**

Licenciatura

**Nome do Diploma**

Física

**Turno**

Noturno

**Duração Mínima do Curso**

9

**Duração Máxima do Curso**

13

**Área de Conhecimento**

Educação

**Regime Acadêmico**

Não seriado

**Processo Seletivo**

Verão

**Entrada**

Anual

---

# HISTÓRICO

## Histórico da UFES

Transcorria a década de 30 do século passado. Alguns cursos superiores criados em Vitória pela iniciativa privada deram ao estudante capixaba a possibilidade de fazer, pela primeira vez, os seus estudos sem sair da própria terra. Desses cursos, três - Odontologia, Direito e Educação Física - sobrevivem na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Os ramos frágeis dos cafeeiros não eram mais capazes de dar ao Espírito Santo o dinamismo que se observava nos Estados vizinhos.

O então governador Jones dos Santos Neves via na educação superior um instrumento capaz de apressar as mudanças, e imaginou a união das instituições de ensino, dispersas, em uma universidade. Como ato final desse processo nasceu a Universidade do Espírito Santo, mantida e administrada pelo governo do Estado. Era o dia 5 de maio de 1954.

A pressa do então deputado Dirceu Cardoso, atravessando a noite em correria a Esplanada dos Ministérios com um processo nas mãos era o retrato da urgência do Espírito Santo. A Universidade Estadual, um projeto ambicioso, mas de manutenção difícil, se transformava numa instituição federal. Foi o último ato administrativo do presidente Juscelino Kubitschek, em 30 de janeiro de 1961. Para o Espírito Santo, um dos mais importantes.

A reforma universitária no final da década de 60, a ideologia do governo militar, a federalização da maioria das instituições de ensino superior do país e, no Espírito Santo, a dispersão física das unidades criaram uma nova situação. A concentração das escolas e faculdades num só lugar começou a ser pensada em 1962. Cinco anos depois o governo federal desapropriou um terreno no bairro de Goiabeiras, ao Norte da capital, pertencente ao Victoria Golf & Country Club, que a população conhecia como Fazenda dos Ingleses. O campus principal ocupa hoje uma área em torno de 1,5 milhão de metros quadrados.

A redemocratização do país foi escrita, em boa parte, dentro das universidades, onde a liberdade de pensamento e sua expressão desenvolveram estratégias de sobrevivência. A resistência à ditadura nos “anos de chumbo” e no período de retorno à democracia forjou, dentro da Ufes, lideranças que ainda hoje assumem postos de comando na vida pública e privada do Espírito Santo. A mobilização dos estudantes alcançou momentos distintos. No início, a fase heróica de passeatas, enfrentamento e prisões. Depois, a lenta reorganização para recuperar o rumo ideológico e a militância, perdidos durante o período de repressão.

Formadora de grande parte dos recursos humanos formados no Espírito Santo, ela avançou para o Sul, com a instalação de unidades acadêmicas em Alegre, Jerônimo Monteiro e São José do Calçado; e para o Norte, com a criação do Campus Universitário de São Mateus.

Não foi só a expansão geográfica. A Universidade saiu de seus muros e foi ao encontro de uma sociedade ansiosa por compartilhar conhecimento, ideias, projetos e experiências. As duas últimas décadas do milênio foram marcadas pela expansão das atividades de extensão, principalmente em meio a comunidades excluídas, e pela celebração de parcerias com o setor produtivo. Nos dois casos, ambos tinham a ganhar.

E, para a Ufes, uma conquista além e acima de qualquer medida: a construção de sua identidade.

A meta dos sonhadores lá da década de 50 se transformou em vitoriosa realidade. A Ufes consolidou-se como referência em educação superior de qualidade, conceituada nacionalmente. Nela estão cerca de 1.600 professores; 2.200 servidores técnicos; 20 mil alunos de graduação presencial e a distância, e 4 mil de pós-graduação. Possui 101 cursos de graduação, 58 mestrados e 26 doutorados, e desenvolve cerca de 700 programas de extensão na comunidade. Uma Universidade que, inspirada em seus idealizadores, insiste em não parar

---

de crescer. Porque é nela que mora o sonho dos brasileiros, e em especial dos capixabas.

## Histórico do Centro

O Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS), está localizado no campus de Alegre da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), no município de Alegre, situado no sul do Espírito Santo, a 196 km da capital Vitória.

O CCENS passa a existir, a partir de 22 de dezembro de 2015, quando da publicação da Resolução 44/2015, do Conselho Universitário da UFES, a qual homologou o desmembramento do Centro de Ciências Agrárias (CCA), campus de Alegre, em Centro de Ciências Agrárias e Engenharias (CCAIE) e Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS).

O CCENS possui os seguintes departamentos: Biologia, Computação, Farmácia e Nutrição, Geologia, Matemática Pura e Aplicada, Química e Física e oferece 10 cursos de graduação: Ciência da Computação, Ciências Biológicas (bacharelado), Ciências Biológicas (licenciatura), Farmácia, Física (licenciatura), Geologia, Matemática (licenciatura), Nutrição, Química (licenciatura), e Sistemas de Informação. Mantém os Programas de Pós-Graduação em Agroquímica e o de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores, oferecendo cursos de mestrado.

O Campus de Alegre da UFES, como um todo, atualmente oferta 17 cursos de graduação, 8 cursos de mestrado e 3 de doutorado.

As instalações do campus Alegre existe a mais de 50 anos se contabilizarmos o tempo em que pertenceu ao governo do estado (1969) e o governo federal. Nesse tempo a Escola Superior Agrícola, passou a ser Centro Agropecuário, com o curso de Agronomia (1975), posteriormente Centro de Ciências Agrárias (1998), com os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia e Engenharia Florestal e mais tarde no ano de 2005, o Conselho Universitário, na Expansão Fase I, criou os cursos de Graduação em Ciências Biológicas Bacharelado, Engenharia de Alimentos, Engenharia Industrial Madeireira, Geologia e Nutrição. E em 2009 dentro do projeto de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI, criou os cursos de Ciências da Computação, Licenciatura em Química, Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Ciências Biológicas, Sistemas de Informação, Engenharia Química e Farmácia.

Ainda que, originalmente, o campus Alegre tenha uma característica forte de oferta de cursos da área de Ciências Agrárias, existe um movimento de multiplicação da atuação do campus. No que tange as licenciaturas, existe a oferta de quatro cursos noturnos, bem como a oferta de um programa de pós-graduação com foco tanto nos alunos egressos desse curso, como dos professores da região e egressos de outros cursos de licenciatura.

### Histórico do Curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES

O curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES foi criado em 2009, no momento em que havia um movimento de expansão do Ensino Superior no Brasil, alavancado pelo Programa REUNI.

O REUNI foi instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, e é uma das ações que integram o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Este programa tinha como objetivo principal a ampliação do acesso e a permanência na educação superior.

As ações do programa contemplavam o aumento de vagas nos cursos de graduação, a ampliação da oferta de cursos noturnos, a promoção de inovações pedagógicas e o combate à evasão.

A UFES, assim como as demais universidades do país aderiram ao REUNI e [...] no âmbito da graduação, a proposta inicial era de que fossem criados 20 cursos de graduação, passando dos 60 existentes em 2008, para 80 ao final de 2012. O que ocorreu, no entanto, foi uma ampliação acima da meta prevista, uma vez que foram criados 23 novos cursos, totalizando uma oferta de 83 cursos ao final do período. Dos 23 novos cursos, 15 são ofertados no período noturno, e desses, 10 são licenciaturas. (MARTINS, 2014, p.613)

A criação do curso de Física - Licenciatura em Alegre, nesta perspectiva visou à melhoria dos



---

indicadores de eficiência do ensino superior público da região sul capixaba, bem como a oferta de um curso de Física - Licenciatura nessa área, pois na época só existia a oferta desse curso na região da grande Vitória, assim sua criação buscou suprir as deficiências regionais sempre atuais por profissionais dessa área.

A busca pelo curso oscilou bastante ao longo do tempo, ingressaram no curso 28 estudantes em 2009, 36 estudantes em 2010, 47 estudantes em 2011, 41 estudantes em 2012, 20 estudantes em 2013, 24 estudantes em 2014, 22 estudantes em 2015, 35 estudantes em 2016, 46 estudantes em 2017, 39 estudantes em 2018, 37 estudantes nos anos de 2019 e 2020.

A primeira turma do curso formou-se no segundo semestre de 2013, e até o segundo semestre de 2023, 55 estudantes se formaram neste curso.



---

# **JUSTIFICATIVA E ESTUDO QUALITATIVO E QUANTITATIVO DA DEMANDA**



# CONCEPÇÃO DO CURSO

## Contextualização do Curso

O curso de Física – Licenciatura do CCENS/UFES está situado no município de Alegre, região sul do Espírito Santo. Alegre possui uma população de aproximadamente 30 mil habitantes, destes, um pouco mais de 18 mil residem na sede (Dados IBGE 2021). Os municípios limítrofes a Alegre são: ao Norte - Ibitirama, Muniz Freire e Castelo; ao Sul - Mimoso do Sul; ao Leste - Jerônimo Monteiro, Cachoeiro de Itapemirim; ao Oeste - Guaçuí, São José do Calçado.

O município de Alegre tem 756,860 km<sup>2</sup> de extensão territorial e é dividido territorialmente em 8 distritos, a saber: Alegre, Anutiba, Araraí, Café, Celina, Rive, Santa Angélica e São João do Norte.

Nestes distritos existe uma infraestrutura mínima para que as comunidades permaneçam nessas regiões do município. Entre as estruturas existentes estão as instituições de ensino, que estão distribuídas da seguinte forma: no distrito sede, Alegre, onde está localizado o campus da UFES, o número de escolas públicas que ofertam Ensino Fundamental – Anos Finais é de 03 (três) e que ofertam o Ensino Médio e o Ensino Fundamental é de 02 (duas). Os distritos de Anutiba, Café, Araraí, Celina e Rive possuem 01 (uma) escola cada que oferta Ensino Médio e Ensino Fundamental, o distrito de Rive possui ainda um campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), o qual oferta Ensino Médio.

No total Alegre possui 32 (trinta e duas) instituições que ofertam Educação Infantil (para crianças até 5 anos de idade) e Educação Básica (Pré-escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio), incluindo oferta da modalidade EJA para as etapas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Destas 32 instituições, 04 (quatro) instituições são particulares e ofertam Ensino Fundamental, as demais escolas possuem ofertas variadas, sendo 25 (vinte e cinco) escolas pertencentes a rede municipal e 8 (oito) a rede estadual, que é responsável pela oferta de Ensino Médio no município.

O foco de nosso curso é a atuação, prioritariamente, na área disciplinar de Física, a qual, tradicionalmente, é abordada no Ensino Médio.

Contudo, é necessário ressaltar que há uma oferta muito baixa de oportunidades de realização de estágio curriculares e atividades de interação universidade-escola possíveis em ações da componente curricular prática como componente curricular, isto porque o CCENS possui 04 (quatro) cursos de licenciatura, que embora tenham ações previstas para os anos finais do Ensino Fundamental (cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Matemática), também necessitam das ações no Ensino Médio.

Desta forma, torna-se necessário flexibilizar o campo de estágio dos alunos de licenciatura para os municípios limítrofes a Alegre, uma vez que muitos, inclusive, estão mais perto geograficamente que alguns dos distritos do município, bem como, possuem mais oferta de transporte para o deslocamento dos alunos as escolas. Essa necessidade deve-se, como vimos, as características do município de Alegre e, institucionalmente, a UFES, tem o dever de contornar essas dificuldades criando ações tanto para realização dessas atividades fora do distrito sede, como nos municípios limítrofes a Alegre.

Entre as ações está a necessidade previsão orçamentária de transporte aos professores orientadores de estágio as escolas campo de estágio e escolas em que se desenvolvam as ações de extensão e de prática como componente curricular, bem como apoio aos alunos que apresentarem dificuldades financeiras para realização de tais ações nesses locais.

Além disso, podem-se criar parcerias com a administração municipal de Alegre e, até mesmo, dos municípios mais próximos para colaboração entre as instituições de ensino das esferas administrativas envolvidas.

Outro aspecto a destacar é referente à localização estratégica de um curso de Licenciatura em Física em Alegre/ES, pois o município está localizado na mesorregião Sul do Espírito Santo e geograficamente próxima às mesorregiões Noroeste Fluminense, do estado do Rio de Janeiro, e Zona da Mata, do estado de Minas Gerais. Essas mesorregiões incluem inúmeros municípios nos quais não há um curso que forme licenciados em Física, o que faz com que muitos estudantes se desloquem a Alegre desses municípios para ter essa formação, bem como muitos postos de trabalhos estejam disponíveis a esses egressos, se considerarmos que no Brasil existe uma estimativa, segundo dados do INEP, de um déficit de 26.800 professores de



---

física para atuar na Educação Básica (Dados Censo Escolar 2013).

Além desse dado em particular, nas próximas seções deste item contextualizaremos de forma mais específica à situação da formação e carreira de professores de física, bem como as normativas nacionais e locais que regulam o curso de Física-Licenciatura, do CCENS, da UFES.

#### Normativas legais que orientam os cursos de licenciatura em Física

No Brasil, os cursos de Licenciatura em Física têm sua organização, funcionamento e avaliação orientadas pelas seguintes normativas legais:

- Constituição Federal (CF), promulgada em 1988, em seu capítulo III, seção 1, a qual trata da Educação;
- Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação, especialmente as metas (15 a 18) e suas estratégias direcionadas aos profissionais do magistério da Educação Básica;
- Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física (DCNF), regulamentadas pela Resolução CNE/CES 9, de 11 de março de 2001 e descritas no Parecer CNE/CES 1.304, de 7 de novembro de 2001;
- 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 (DCNFP), regulamentadas pela Resolução CNE/CP 2, de 1º de julho de 2015 e Parecer CNE/CP 2, de 9 de junho de 2015;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, regulamentadas pela Resolução CNE/CP 2, de 15 de junho de 2012;
- Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas, regulamentadas pela Resolução CNE/CEB 3, de 15 de junho de 2012;
- Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, regulamentadas pela Resolução CNE/CP 1, de 30 de maio de 2012;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, regulamentadas pela Resolução CNE/CP 1, de 17 de junho de 2004;
- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências;
- Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- Normativas referentes ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

Do ponto de vista institucional, isto é, da UFES, o curso de Física - Licenciatura do CCENS necessita estar coerente com o PDI e o PPI da UFES, bem como seu Estatuto, Regimento e regimentos (resoluções, instruções normativas, notas técnicas e regulamentos) sobre os diversos temas que concernem a organização, funcionamento e avaliação do curso.

Assim, nesta seção, serão apontadas as principais características das normativas nacionais que orientam tais aspectos em nosso curso, mas especificamente as diretrizes DCNF e DCNFP, e ao longo das demais seções desse projeto apresentaremos as demais normativas nacionais e as normativas internas da UFES.

Com relação às orientações constantes na LDB, são princípios gerais, presentes em seu 3º artigo, norteadores das atividades de ensino de modo geral:

- I. igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II. liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III. pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- IV. respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V. coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;



- 
- VI. gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
  - VII. valorização do profissional da educação escolar;
  - VIII. gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;
  - IX. garantia de padrão de qualidade;
  - X. valorização da experiência extra-escolar;
  - XI. vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.
  - XII. consideração com a diversidade étnico-racial. (BRASIL, 1996)

Em seu 13º artigo, a LDB também estabelece o papel ou atribuições dos docentes, a saber:

- I. participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II. elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III. zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV. estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V. ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;
- VI. colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade. (BRASIL, 1996)

Com relação ao perfil de formação desses profissionais está estabelecido na referida lei que

Parágrafo único. A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos:

- I - a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;
- II - a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço;
- III - o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades.

No caso dos cursos de Licenciatura em Física no Brasil, seu currículo é orientado por duas diretrizes curriculares nacionais, além de outras normas legais que apresentam orientações que influenciam de alguma forma a formação e a futura atuação de licenciandos em Física.

Do ponto de vista específico da formação em cursos de graduação em Física, o curso de Física - Licenciatura deve se adequar as orientações das Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física (DCNF), regulamentadas pela Resolução CNE/CES 9, de 11 de março de 2001 e descritas no Parecer CNE/CES 1.304, de 7 de novembro de 2001.

Estas diretrizes apresentam as orientações referentes a formação de “físicos, seja qual for sua área de atuação”. (BRASIL, 2001, p.3).

De acordo com essas diretrizes, “a formação em Física, na sociedade contemporânea, deve se caracterizar pela flexibilidade do currículo de modo a oferecer alternativas aos egressos” (BRASIL, 2001, p.1). Assim, é proposto um modelo de formação do tipo 2+2, no qual dois anos seriam destinados a formação do físico num núcleo básico, o qual visaria garantir um perfil geral: [...] um profissional que, apoiado em conhecimentos sólidos e atualizados em Física, deve ser capaz de abordar e tratar problemas novos e tradicionais e deve estar sempre preocupado em buscar novas formas do saber e do fazer científico ou tecnológico. Em todas as suas atividades a atitude de investigação deve estar sempre presente, embora associada a diferentes formas e objetivos de trabalho. (BRASIL, 2001, p.3)

E em sequência outros 2 anos seriam destinados a desenvolver o seguinte perfil formação:

Físico - educador: dedica-se preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, “software”, ou outros meios de comunicação. Não se aterá ao perfil da atual Licenciatura em Física, que está orientada para o ensino médio formal. (BRASIL, 2001, p.3)

O profissional Físico-Educador descrito neste perfil não tem seu foco apenas na atuação da

---

educação básica, pois não se limitaria ao profissional que hoje é formado nas licenciaturas. Por um lado, a abertura da etapa de atuação na educação básica é um importante avanço, visto que este profissional poderia atuar no ensino de Ciências, no Ensino Fundamental. Por outro lado, sua descrição como disseminador de saber científico está muito longe de contribuir para a construção de uma identidade profissional própria de professor de física, uma vez que nas instituições com cursos de formação na área de física as licenciaturas ainda são vistas como um curso de segundo nível, ou de exigência de conhecimentos físicos menor ou mais simples. Além disso, tal perfil não dá conta de atender a demanda da educação básica de um profissional responsável por romper com a forma alheia à produção da ciência e da tecnologia, como a Física vem sendo ensinada.

Nesta forma de apresentar a Física aos alunos, privilegia-se a memorização de conteúdos conceituais, de fórmulas matemáticas e de técnicas de resolução de exercícios, em detrimento, por exemplo, do entendimento das bases conceituais envolvidas nos fenômenos estudados e da relação dos conceitos com o funcionamento e o uso de equipamentos tecnológicos de uso diário dos estudantes. Esse profissional teria que proporcionar aos alunos uma compreensão dos aspectos técnicos e científicos presentes nas tomadas de decisão sociais, econômicas, bem como subjacentes aos conflitos gerados em disputas políticas. Por exemplo, na compreensão profunda das implicações ambientais, sociais, econômicas e políticas da construção de uma Usina Nuclear em uma determinada cidade do país.

Neste sentido, o papel que se espera que um professor de física exerça na sociedade requer uma série de conhecimentos, saberes e competências que demandam, muito além das especificidades da Física. Exigindo, assim, conhecimentos disciplinares de outras áreas, tais como, Biologia, Química, História, Filosofia, entre outras e principalmente os conhecimentos disciplinares da área das Ciências da Educação e da Pedagogia.

Embora tenham sido elaboradas ao mesmo tempo em que ocorriam as discussões sobre as orientações gerais para todos os cursos de Licenciatura, no final da década de 1990 e início dos anos 2000, e de reconhecerem a necessidade de uma maior diversidade de conhecimentos na formação do Físico-Educador, não incluem em sua formulação final, quase nenhum aspecto que oriente a formação inicial específica do Físico-Educador. Isto é, não há orientações claras que de alguma forma garantam uma discussão da especificidade desse profissional, seja em termos de saberes/conhecimentos específicos, e nem pontos ou aspectos que garantam uma diferenciação da formação deste, de outros licenciandos, a não ser o próprio conteúdo da área de Física.

Deste modo, temos atualmente para os cursos licenciatura em Física dois referenciais, cujas concepções sobre o que é necessário para exercer a profissão de professor são, em alguns aspectos, contraditórias, pois as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada (DCNFP), regulamentadas pela Resolução CNE/CP 2, de 1º de julho de 2015 e Parecer CNE/CP 2, de 9 de junho de 2015, tiveram uma primeira versão regulamentada, em 2002 e já, naquela época, as DCNF não tinham co-relação com as DCNFP.

No segundo artigo das DCNFP, está apresentada a abrangência das diretrizes instituídas em 2015.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica aplicam-se à formação de professores para o exercício da docência na educação infantil, no ensino fundamental, no ensino médio e nas respectivas modalidades de educação (Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação a Distância e Educação Escolar Quilombola), nas diferentes áreas do conhecimento e com integração entre elas, podendo abranger um campo específico e/ou interdisciplinar. (BRASIL, 2015b, p.3)

Embora, a atuais diretrizes tenham revogado as diretrizes de 2002, alguns dos pareceres que foram publicados pelo CNE em 2001 ainda são válidos e orientam a organização de alguns dos componentes curriculares das licenciaturas, por exemplo, os estágios supervisionados e a prática como componente curricular. As resoluções revogadas encontram-se no artigo 25 da Resolução CNE/CP 2/2015.

Art. 25. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em



---

contrário, em especial a Resolução CNE/CP nº 2, de 26 de junho de 1997, a Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de setembro de 1999, a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 e suas alterações, a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 e suas alterações, a Resolução nº 1, de 11 de fevereiro de 2009, e a Resolução nº 3, de 7 de dezembro de 2012.

Uma das principais características das DCNFP é a de afirmação de que “é fundamental que as instituições formadoras institucionalizem a licenciatura com identidade própria”. (BRASIL, 2015a, p.24).

Para além, de apenas currículo próprio, essas diretrizes estabelecem que

Art. 11. A formação inicial requer projeto com identidade própria de curso de licenciatura articulado ao bacharelado ou tecnológico, a outra(s) licenciatura(s) ou a cursos de formação pedagógica de docentes, garantindo:

I - articulação com o contexto educacional, em suas dimensões sociais, culturais, econômicas e tecnológicas;

II - efetiva articulação entre faculdades e centros de educação, institutos, departamentos e cursos de áreas específicas, além de fóruns de licenciatura;

III - coordenação e colegiado próprios que formulem projeto pedagógico e se articulem com as unidades acadêmicas envolvidas e, no escopo do PDI e PPI, tomem decisões sobre a organização institucional e sobre as questões administrativas no âmbito de suas competências;

IV - interação sistemática entre os sistemas, as instituições de educação superior e as instituições de educação básica, desenvolvendo projetos compartilhados;

V - projeto formativo que assegure aos estudantes o domínio dos conteúdos específicos da área de atuação, fundamentos e metodologias, bem como das tecnologias;

VI - organização institucional para a formação dos formadores, incluindo tempo e espaço na jornada de trabalho para as atividades coletivas e para o estudo e a investigação sobre o aprendizado dos professores em formação;

VII - recursos pedagógicos como biblioteca, laboratórios, videoteca, entre outros, além de recursos de tecnologias da informação e da comunicação, com qualidade e quantidade, nas instituições de formação;

VIII - atividades de criação e apropriação culturais junto aos formadores e futuros professores. (BRASIL, 2015b, p.9, grifo nosso)

Nesta perspectiva, projetamos nosso curso, fundamentados na proposta curricular das DCNFP, e buscamos de forma orgânica atender as exigências básicas das DCNF, uma vez que entendemos que as últimas não se articulam com as primeiras, como buscamos demonstrar em nosso texto até o momento.

Dessa forma, nas demais seções deste projeto de curso, apresentaremos as bases que orientarão a organização e desenvolvimento da formação de licenciandos do curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES.

### O papel social do curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES

A UFES tem a missão de gerar avanços científicos, tecnológicos, educacionais, culturais e sociais, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, democratizando o acesso e a permanência dos estudantes, mediante a socialização de conhecimentos contextualizados socialmente e de inovações que contribuam para a formação humana e profissional do cidadão. Os principais mecanismos de inserção regional são: o ensino de graduação e de pós-graduação (nas modalidades presencial e a distância); a pesquisa científica e tecnológica, o desenvolvimento e a inovação; a extensão universitária; e a assistência à população. Para além dos Campi localizados na Grande Vitória, o processo de interiorização presencial e a distância da Universidade constitui-se em forte mecanismo de inserção regional, de fundamental importância e altamente relevante para a sociedade espírito-santense, principalmente para as comunidades que sofrem influência direta desse processo. A Física-Licenciatura do CCENS/UFES se insere regionalmente dessa forma proporcionando oferta de projetos de extensão, bem como resultados de pesquisa as escolas da região de Alegre e entorno. Além disso, até o segundo semestre de 2023, o curso formou 55 estudantes, com a primeira turma tendo colado grau no ano de 2013.



Muitos desses egressos do curso estão ou estiveram inseridos em programas de pós-graduação em física, engenharia, em educação ou ensino, e muitos atuaram e atuam em instituições de ensino públicas e privadas dos municípios do Espírito Santo, Minas Gerais e Norte Fluminense.

## Objetivos Gerais do Curso

Formar profissionais do magistério da educação básica para atuar na área de ciências e tecnologia, muito especialmente exercendo a docência em Física no Ensino Médio ou Ensino Médio Profissionalizante, mas também disseminando o saber científico e tecnológico em outros espaços de aprendizagem e por outros meios que não o ensino formal, atuando de forma pedagogicamente e socialmente consistente, sendo um agente formador da cidadania e dessa forma desenvolvendo o papel de Físico-educador, conforme estabelece o Parecer CNE/CES 1304/2001.

## Objetivos Específicos

O curso de Física - Licenciatura, do CCENS/UFES, se propõe a realizar ações de formação aos licenciandos de acordo com os seguintes objetivos específicos:

- Oportunizar sólida formação teórico-prática nas áreas de Física, ensino de Física, ensino Ciências e sua interação com a tecnologia e a sociedade;
- Desenvolver atitude investigativa de forma a acompanhar a rápida evolução científica na área;
- Oportunizar a construção e aprendizagem de instrumentais teórico-conceituais e prático-metodológicos para planejar e desenvolver projetos de pesquisa e extensão na área de ensino de Física, essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática docente;
- Desenvolver e enfatizar atividades práticas e vivências educacionais nos vários ambientes de educação, participando do planejamento, elaboração e implementação de atividades de ensino;
- Elaborar e/ou adaptar ferramentas didáticas apropriados ao ensino de Física e o ensino de Ciências;
- Enfatizar a formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais;
- Incentivar a apresentação e publicação dos resultados científicos nas distintas formas de expressão.
- Desenvolver relações interdisciplinares no currículo, de formar dar significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural, consoantes às exigências da educação básica e da educação superior para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho;
- Oportunizar o acesso a fontes nacionais e internacionais de pesquisa, ao material de apoio pedagógico de qualidade, ao tempo de estudo e produção acadêmica-profissional, viabilizando os programas de fomento à pesquisa sobre a educação básica;
- Realizar dinâmicas pedagógicas que contribuam para o exercício profissional e o desenvolvimento do profissional do magistério por meio de visão ampla do processo formativo, seus diferentes ritmos, tempos e espaços, em face das dimensões psicossociais, histórico-culturais, afetivas, relacionais e interativas que permeiam a ação pedagógica, possibilitando as condições para o exercício do pensamento crítico, a resolução de problemas, o trabalho coletivo e interdisciplinar, a criatividade, a inovação, a liderança e a autonomia;
- Capacitar para o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores (as) e estudantes;
- Promover espaços para a reflexão crítica sobre as diferentes linguagens e seus processos de construção, disseminação e uso, incorporando-os ao processo pedagógico, com a intenção de possibilitar o desenvolvimento da criticidade e da criatividade;
- Oportunizar a consolidação da educação inclusiva através do respeito às diferenças, reconhecendo e valorizando a diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, entre outras.

---

## Metodologia

O Curso de Física - Licenciatura do CCENS/ UFES é, prioritariamente, um curso noturno, presencial, que preza pela articulação das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, a interdisciplinaridade será trabalhada de forma a permear o desenvolvimento das disciplinas, tendo sua base de desenvolvimento em formas de projetos nas disciplinas de formação pedagógica na área de ensino de física do curso.

Assim como os demais cursos de licenciatura no Brasil, a finalidade primordial do curso é a formação de profissionais do magistério. Entendidos aqui como “aqueles que exercem atividades de docência e demais atividades pedagógicas, incluindo a gestão educacional dos sistemas de ensino e das unidades escolares”, em suas modalidades de educação básica. (BRASIL, 2015b, p. 4)

Para isso, é necessário que se assegure a realização de ações pautadas pela “concepção de educação como processo emancipatório e permanente”, bem como “o reconhecimento da especificidade do trabalho docente”, fruto da articulação entre teoria e prática e da realidade dos ambientes das instituições educativas da educação básica e da profissão (BRASIL, 2015b, p. 6).

Na UFES, as atividades de ensino nas disciplinas são orientadas mediante a distribuição de carga horária de acordo com a natureza das atividades em seu TELX, as quais podem ser Teóricas, Exercício ou Laboratório e Extensão. O TELX de uma disciplina é importante, pois apresenta uma ideia do tipo de atividades de ensino que se desenvolverá na disciplina e com base nele se atribui o número de créditos de uma disciplina. No Regimento Interno da UFES, em seu artigo 97, é estabelecida como unidade acadêmica para atribuição de créditos “um total de quinze horas-aula de preleção ou trabalhos escolares equivalentes realizados num período letivo”.

No curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES, o TELX será contemplado com atividades diversas, conforme a natureza descrita a seguir:

- Teóricas (T) - estas atividades incluem as aulas expositivas de professores, as quais sempre estarão orientadas para o fomento do diálogo, apresentação e discussão de documentários, filmes e outras expressões artísticas voltadas ao ensino dos temas/tópicos das disciplinas. Desenvolvimento de aulas baseadas em metodologias ativas como peer instruction, aprendizagem baseada em problemas, em projetos, ensino investigativo etc. Todas essas ações, assim como as demais do curso, voltadas à construção de conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais.
- Exercícios (E) - estas atividades preveem visitas a escolas, acompanhadas por professores responsáveis por disciplinas, no caso dos estágios curriculares supervisionados para atividades in loco; trabalhos manuais realizados pelos alunos em sala de aula, sob a supervisão/mediação dos professores responsáveis por disciplinas, tais como: resolução de problemas e exercícios do tipo “lápis e papel”, produção de materiais didáticos, elaboração de projetos de ensino, pesquisa e extensão.
- Laboratórios (L) - incluem todas as atividades práticas realizadas em locais específicos destinados as mesmas. Neste tipo de atividade estão previstas visitas técnicas a observatórios de Astronomia, a instituições e institutos de pesquisa, a usinas de produção de energia, a espaço não-formais de educação (museus, mostras e instituições que atendam pessoas com deficiências das mais diversas), observações em campo de fenômenos físicos, como as observações astronômicas, a coleta de informações para pesquisa em Trabalho de Conclusão do Curso e visitas a escolas para desenvolvimento de atividades de estágio com acompanhamento de professor da escola, no caso dos estágios curriculares supervisionados.
- Extensão (X) - Carga horária destinada a ações extensionistas inseridas em disciplinas.

Cabe ressaltar que qualquer que seja a dimensão do TELX, a atividade deverá ser orientada, coordenada, acompanhada e ministrada pelo professor, bem como coerente e em consonância com o perfil, competências e habilidades previstas para serem desenvolvidas no curso. O local físico do desenvolvimento de qualquer uma destas atividades pode variar de acordo com a necessidade da turma, as peculiaridades do conteúdo tratado, as opções metodológicas do curso e as decisões didático-pedagógicas do professor. As atividades do TELX incluem ainda atividades de avaliação da disciplina ao longo do semestre.

Com relação ao registro de frequência dos alunos, todas as disciplinas dos cursos de graduação da Ufes devem seguir as normas estabelecidas na LDBEN (Artigo 47, V, § 3º) e no Regimento Interno da UFES (artigos 103 e 104) sobre a frequência de professores e estudantes. Aos discentes é exigido um mínimo de 75% de frequência às aulas ministradas em cada disciplina. Disciplinas em que a dimensão prática tem significado crucial para formação dos estudantes, tais como as disciplinas ligadas ao Estágio Supervisionado Obrigatório e disciplinas extencionistas mistas, é exigido o mínimo de 75% de frequência em cada dimensão da disciplina, o que resulta no mínimo de 75% frequência em cada dimensão do TELX.

Cabe destacar ainda que o registro da presença dos discentes nas aulas/trabalhos:

- a) é obrigação inalienável/intransferível do(a) docente para todos os fins, inclusive legais;
- b) poderá ser feito em meio eletrônico no Portal do Professor;
- c) em caso de afastamento de alunos das atividades educacionais por problemas de saúde que se presta ao abono de faltas esse registro deve, necessariamente, seguir os trâmites normatizados pela Universidade;
- d) o professor é responsável por organizar, propor e aplicar compensação de ausências que se caracterizarem como amparo legal. Faltas que não se enquadrarem como amparo legal poderão ser compensadas a critério do professor, desde que registradas e justificadas pelo professor.

As atividades de avaliação no curso deverão ser pautadas em caráter formativo ocorrendo ao longo da disciplina, bem como estar expressas nos planos de ensino de cada professor. Devem ser coerentes e em consonância com as atividades de ensino desenvolvidas nas disciplinas, bem como com o perfil de competências e habilidades previstas para serem desenvolvidas no curso. Estes trabalhos podem compreender testes, relatórios de trabalhos realizados, provas escritas ou orais, apresentação de seminários, de projetos e suas defesas, trabalhos de conclusão de curso, estágios supervisionados e outros trabalhos práticos, de acordo com a natureza das disciplinas. Não obstante, durante todo o processo ensino-aprendizagem, o aluno é convidado a participar ativamente da construção do conhecimento. Além das disciplinas, a construção do conhecimento se dá também por meio de apresentações e participações em seminários, oficinas, na organização da semana da física, na prática de atividades de extensão e em todos outros projetos desenvolvidos dentro da Instituição de Ensino Superior.

Com base neste pressuposto e em concordância com os Parâmetros Curriculares Nacionais, serão desenvolvidas atividades de ensino de Física, no Ensino Superior, em que os objetivos das estratégias de ensino tenham como orientação a Resolução de Problemas, que se baseiam na apresentação de situações abertas e sugestivas que exigem dos alunos uma atitude ativa e laboriosa para a busca de suas próprias respostas, formando o seu próprio conhecimento.

As avaliações finais previstas no calendário da UFES, o Regimento da UFES normatiza que além dos trabalhos escolares haverá, no fim do período letivo, em cada disciplina, uma verificação final, abrangendo o programa lecionado, sendo dispensados da referida verificação final apenas os alunos que obtiverem média igual ou superior a 7 (sete) nos mencionados trabalhos. Em adição a esse regramento institucional tem-se:

- a) Os dias estabelecidos para realização das atividades avaliativas são considerados aula ("efetivo trabalho acadêmico", artigo 47 da Lei 9394/1996), exceto o período destinado para provas finais;
- b) A reposição de atividade avaliativa é obrigatória em casos de amparo legal e deverá ocorrer dentro do respectivo dia/horário da disciplina. O estudante entra com pedido na PROGRAD e o professor é obrigado a repor atividades avaliativas e aulas. Outras situações ficam a critério do professor.
- c) As atividades avaliativas são dos alunos e devem ser devolvidas a eles após corrigidas. Em casos especiais que se queira manter a prova em poder do docente, este deverá oferecer aos alunos vistas da atividade avaliativa completa e corrigida no prazo de até 20 dias. Em casos especiais, referidos acima, a(s) atividade(s) mantida(s) em poder do professor deverá(ão) ser entregue(s) ao estudante transcorrido o período de pedido de revisão (cinco dias úteis contados do dia das vistas do estudante, devidamente registrada - Res. Nº 25/1986 CEPE);
- d) Atividades de campo, estágios, visitas técnicas e/ou atividades realizadas em local diferente



do Campus Universitário (que podem ser utilizadas como atividades avaliativas) devem ser justificadas pedagogicamente, constar no Plano de Ensino proposto aos estudantes e contar com a concordância destes;

e) Quanto à realização de qualquer atividade (inclusive avaliativa) fora do horário de oferta regular do curso faz-se necessário que os/as estudantes concordem, pois eles se matricularam para cursar em determinado turno e este período precisa ser respeitado conforme por imposição legal;

### Questões ligadas a acessibilidade

Por fim, a UFES adota ações voltadas para o atendimento das demandas oriundas das pessoas com necessidades educacionais especiais. Essas ações vinculam-se à preocupação com a adequação da instituição a uma proposta inclusiva e diversa, acolhendo pessoas com necessidades especiais, entre docentes, discentes, técnicos - administrativos e visitantes. A adequação dos espaços físicos tem base em legislação específica do Governo Federal. A Portaria nº 1.679/99 determina a oferta de condições adequadas para o acesso das pessoas com deficiência, e tem como foco central a acessibilidade das pessoas que frequentam a Universidade. A Lei 10.098/2000 estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. A Norma Brasileira (NBR) 9050/2004, denominada “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos” (ABNT, 2004), disciplina o assunto. Os prédios mais novos possuem rampa de acesso ou elevador, banheiros adaptados ao uso de pessoa com deficiência e bebedouros que atendem à norma ABNT NBR 9050. Nos estacionamentos, é garantido o percentual previsto por lei de vagas para deficientes e idosos. A Seção de Atenção à Saúde e Assistência Social (SASAS) conta com apoio direto de dois servidores técnico-administrativos, cujos cargos são de Tradutor e Intérprete em Linguagem de Sinais em seu quadro de pessoal. A Divisão de Projetos Estudantis e Ações Afirmativas (DPEAF), vinculada à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania/UFES, desenvolvem instrumentos de captação das demandas e de formulação de políticas afirmativas da Universidade, em forma de projetos e ações, objetivando o combate e a eliminação de ações discriminatórias a indivíduos e grupos que impeçam o acesso e a permanência desses indivíduos e grupos discentes. Além disso, oferece suporte técnico ao funcionamento do Núcleo de Acessibilidade da UFES (NAUFES), implementando os regramentos legais, políticas e diretrizes internacionais, nacionais e institucionais de acessibilidade, orientando a execução do “Programa Incluir - Acessibilidade na Educação Superior”, integrante do “Plano Viver sem Limite”. Há na biblioteca do campus, uma impressora de Braille, um scanner com voz e um VPAD, os estudantes com baixa visão ou deficiência visual que necessitem de apoio para o desenvolvimento das atividades acadêmicas podem solicitar um leitor para acompanhá-lo na leitura de materiais acadêmicos. Não obstante, o campus conta com o Projeto de Ensino intitulado “Ensino de Física Básica para alunos com Deficiência Visual”. Os bolsistas, por vezes deficientes visuais, constroem recursos didáticos inclusivos com material de fácil acesso, a citar, foi criado um blog, intitulado “Física Além da Visão” para disponibilizar artigos e textos explicativos sobre a forma de construir recursos didáticos para deficientes visuais, e sua implementação. Em relação à acessibilidade digital, a UFES conta com acesso à internet pela rede wireless Eduroam (education roaming), com diversos pontos de acesso.

Uso das áreas experimentais localizadas no distrito de Rive, em Alegre, ou nos municípios de São José do Calçado e Jerônimo Monteiro:

Este curso não faz uso de tais espaço de forma sistemática, não há disciplinas relacionadas a tais espaço e nem ações que demandem tais espaços.

### **Perfil do Egresso**

O perfil do egresso do curso precisa contemplar tanto as DCNF, como as DCNFP, sendo assim deve-se formar o físico-educador, mas ao mesmo tempo um profissional com uma formação humanística muito forte. Assim, o egresso do curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES

---

deverá possuir um repertório de conhecimentos e habilidades que lhe permitam:

- compreender a instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania;
- pesquisar, analisar e aplicar os resultados de investigações de interesse das áreas de educação, de ensino de ciências, de ensino de física e de física;
- atuar profissionalmente no ensino, na gestão de processos educativos e na organização e gestão de instituições de educação básica.

Estes novos profissionais deverão, de forma mais detalhada, ter as seguintes capacidades:

I - atuar com ética e compromisso, bem como compreender o seu papel na formação dos estudantes da educação básica a partir de concepção ampla e contextualizada de ensino e processos de aprendizagem e desenvolvimento destes, incluindo aqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria;

II - trabalhar na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano nas etapas e modalidades de educação básica;

III - dominar os conteúdos específicos e pedagógicos e as abordagens teórico-metodológicas do seu ensino, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano e relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;

IV - demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, e enfrentar as questões e problemas socioculturais e educacionais relacionadas a essa diversidade, com postura investigativa, integrativa e propositiva.

V - atuar na gestão e organização das instituições de educação básica, participando do planejamento, execução, acompanhamento e avaliação das políticas, projetos, programas educacionais nessas instituições;

VI - realizar pesquisas que proporcionem conhecimento sobre os estudantes e sua realidade sociocultural, sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental-ecológicos, sobre propostas curriculares e sobre organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas, entre outros;

As DCNF elencam competências essenciais e habilidades, conforme descrito a seguir:

- Competências essenciais a serem desenvolvidas nos cursos de física:
  1. dominar princípios gerais e fundamentos da Física, estando familiarizado com suas áreas clássicas e modernas;
  2. descrever e explicar fenômenos naturais, processos e equipamentos tecnológicos em termos de conceitos, teorias e princípios físicos gerais;
  3. diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais ou matemáticos apropriados;
  4. manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
  5. desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos.
- Habilidades gerais que devem ser desenvolvidas pelos formandos em Física:
  1. utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais;
  2. resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até à análise de resultados;
  3. propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade;
  4. concentrar esforços e persistir na busca de soluções para problemas de solução elaborada e demorada;
  5. utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;
  6. utilizar os diversos recursos da informática, dispondo de noções de linguagem computacional;
  7. conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou uso de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais);



- 
8. reconhecer as relações do desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologias e instâncias sociais, especialmente contemporâneas;
  9. apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.
  10. planejar e desenvolver diferentes experiências didáticas em Física, reconhecendo os elementos relevantes às estratégias adequadas;
  11. adaptar e/ou elaborar de materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando seus objetivos formativos, de aprendizagem e educacionais.

# ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

## Concepção da Organização Curricular

O currículo do curso de Física-Licenciatura do CCENS/UFES aqui entendido como “o conjunto de valores propício à produção e à socialização de significados no espaço social e que contribui para a construção da identidade sociocultural do educando, dos direitos e deveres do cidadão, do respeito ao bem comum e à democracia, às práticas educativas formais e não formais e à orientação para o trabalho” (BRASIL, 2015a) norteia-se pelas Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física (DCNF), 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 (DCNFP), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas, Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, Lei nº 10.436, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências; Decreto 5.626 que regulamenta a Lei no 10.436 e o art. 18 da Lei no 10.098, Lei nº 13.146, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência, bem como regramentos internos da UFES.

Assim, pauta-se na concepção de igualdade de condições para o acesso e a permanência nas instituições educacionais; na liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; no pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; no respeito à liberdade e o apreço à tolerância; a valorização do profissional da educação; na gestão democrática do ensino público; a garantia de um padrão de qualidade; na valorização da experiência extraescolar; na vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais; no respeito e a valorização da diversidade étnico-racial, entre outros, constituem princípios vitais para a melhoria e democratização da gestão e do ensino. E nos princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada: a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f) avaliação e regulação dos cursos de formação.

Considerando a docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na socialização e construção de conhecimentos, no diálogo constante entre diferentes visões de mundo;

Desta forma é a realidade concreta dos sujeitos que dão vida ao currículo e às instituições de educação básica, sua organização e gestão, os projetos e cursos de formação, devem ser contextualizados no espaço e no tempo e atentos às características das crianças, adolescentes, jovens e adultos que justificam e instituem a vida da/e na escola, bem como, possibilitar a compreensão e reflexão sobre as relações entre a vida, o conhecimento, a cultura, o profissional do magistério, o estudante e a instituição;

Além disso, a educação em e para os direitos humanos é um direito fundamental constituindo uma parte do direito à educação e, também, uma mediação para efetivar o conjunto dos direitos humanos reconhecidos pelo Estado brasileiro em seu ordenamento jurídico e pelos países que lutam pelo fortalecimento da democracia; além disso, a educação em direitos humanos é uma necessidade estratégica na formação dos profissionais do magistério e na ação educativa em consonância com as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Estas bases filosóficas permeiam a ação de ensinar no curso que tem como concepções norteadoras a de um ensino centrado no aluno, com caráter investigativo e que almeja a construção de conhecimentos pelo aluno de naturezas diversas, tais como atitudinais, procedimentais e conceituais.

Desta forma, a estrutura curricular constitui-se por disciplinas que abordam conhecimentos teórico-práticos e prático-metodológicos, e buscam a articulação entre teoria e prática de forma mais orgânica, bem como por atividades desenvolvidas/vivenciadas pelos licenciandos que complementam sua formação na graduação

---

## Estrutura Curricular

De acordo com o Parecer CNE/CP 1.304, a estrutura curricular dos Cursos de Graduação em Física deve ser composta de duas partes: um Núcleo Básico de disciplinas, comum a todas as modalidades de Cursos de Graduação em Física que existam na instituição e uma outra parte chamada de Módulo Sequencial, ou Núcleo Específico, que definirá a ênfase dada ao curso. Estas orientações estipulam que cada um destes núcleos deve compreender aproximadamente 50% da carga-horária do curso.

No Núcleo Comum (NC) estão localizadas disciplinas referentes a Física Geral, Matemática, Física Clássica e Física Moderna e Contemporânea, além de disciplinas complementares abrangendo outras ciências naturais e também ciências humanas. O referido parecer não especifica os conteúdos/assuntos/tópicos que os núcleos específicos deve conter.

As DCNFP em seu artigo 12º estabelece que “os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições” serão constituídos por três grandes núcleos, a saber:

### Núcleo I de estudos de formação geral

Neste núcleo as disciplinas trataram da formação geral nas áreas específicas e do campo educacional, bem como de seus fundamentos e metodologias, e diversas realidades educacionais.

As disciplinas neste núcleo devem articular:

- a) princípios, concepções, conteúdos e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo os conhecimentos pedagógicos, específicos e interdisciplinares, os fundamentos da educação, para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade;
- b) princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática;
- c) conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
- d) observação, análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais em instituições educativas;
- e) conhecimento multidimensional e interdisciplinar sobre o ser humano e práticas educativas, incluindo conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial;
- f) diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-los nos planos pedagógicos, no ensino e seus processos articulados à aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas;
- g) pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo;
- h) decodificação e utilização de diferentes linguagens e códigos linguístico-sociais utilizadas pelos estudantes, além do trabalho didático sobre conteúdos pertinentes às etapas e modalidades de educação básica;
- i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;
- j) questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;
- l) pesquisa, estudo, aplicação e avaliação da legislação e produção específica sobre organização e gestão da educação nacional.

No curso de Física-Licenciatura o Núcleo I será desenvolvido mediante as seguintes disciplinas:

-Disciplinas comuns à Física:

Fundamentos de Física I, Fundamentos de Física II, Fundamentos de Física III, Fundamentos de Física IV, Física Experimental I, Física Experimental II, Física Experimental III, Eletromagnetismo I, Introdução à Física Quântica, Laboratório de Física Moderna, Mecânica Clássica e Relativística, Termodinâmica, Estatística Básica, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Fundamentos para o Cálculo, Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Cálculo Diferencial e Integral III.

- Disciplinas com dimensão pedagógica:

Psicologia da Educação, Fundamentos Histórico- Filosóficos da Educação, Política Educacional e Organização da Educação Básica, Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, Didática, Currículo e Formação Docente, Educação e Inclusão, Educação e Relações Étnico-Raciais, Educação e Políticas para a Diversidade Cultural, Física para a Cidadania, Física Conceitual I e Introdução à História das Ciências.

Essa separação entre as disciplinas do Núcleo I se presta a compatibilizar o entendimento da DCNF e da DCNFP, pois as disciplinas de dimensão pedagógica não necessariamente fazem parte da formação comum dos Físicos, mas deem corresponder a 20% da formação de qualquer licenciando. Em todo caso, existem disciplinas que podem ser adequadas aos dois casos, visto que a DCNF acrescenta assuntos de ciências humanas como elegíveis para o núcleo comum. Neste curso, as disciplinas Física para a Cidadania, Física Conceitual I e Introdução à História das Ciências atuam dessa forma, são contabilizadas no grupo de disciplinas pedagógicas, pois dessa forma são concebidas, promovendo forte diálogo entre as ciências exatas e as ciências humanas, tocando temáticas transversais como educação ambiental, estética do trabalho docente e uma visão histórica moderna e crítica.

Núcleo II de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional:

Neste núcleo as disciplinas trataram de conteúdos específicos e pedagógicos, que estejam sendo “priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino”. Especificamente, neste núcleo focalizam-se saberes que venham a atender às demandas sociais, entre outras possibilidades da carreira profissional:

As disciplinas neste núcleo devem articular:

- a) investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional;
- b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;
- c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo.
- d) Aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural;

No curso de Física-Licenciatura esse núcleo será desenvolvido mediante as seguintes disciplinas:

Disciplinas de curadoria e suporte: Introdução à Universidade Federal do Espírito Santo, Introdução ao Curso de Física Licenciatura, Metodologia de Pesquisa e Redação Científica para a Licenciatura em Física.

Disciplinas de Extensionistas: Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais I, Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais II, Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais III, Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais IV, Projetos Integrado à Comunidade I, Projetos Integrado à Comunidade II, Projetos Integrado à Comunidade III, Projetos Integrado à Comunidade IV.

Disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso: Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, Trabalho de Conclusão de Curso.



---

Além das disciplinas obrigatórias acima, neste núcleo incluem-se todas as disciplinas optativas.

A soma dos núcleos I e II compreende 2200h, já prevendo 4 disciplinas optativas de 45h cada. Ao se subtrair 645h das Disciplinas com dimensão pedagógica, se obtém 1555 horas o que é compatível com a DCNF.

Núcleo III de estudos integradores para enriquecimento curricular

Neste núcleo estão as atividades complementares de graduação, que são disciplinadas em regimento próprio também incluído neste PPC.

Além desses três núcleos temos:

- Disciplinas de Prática como componente curricular: Prática pedagógica em Física I e II, Computação no Ensino de Física, Computação no Ensino e Aprendizagem de Ciência e Tecnologia e Instrumentação para o Ensino de Física I, II, III e IV.
- Disciplinas de Estágio Curricular: Estágio Curricular supervisionado I, II, III e IV.

Dessa forma, se cumpre o estabelecido pela Resolução CNE/CP 2/2015 (DCNFP) que estipula carga horária total mínima de 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo: I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo; II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica; III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II; IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes.

Para fins de visualização, neste documento a organização curricular é apresentada separando as disciplinas em grupos de interesse que aproximadamente atendem a DCNF e a DCNFP. Os grupos são:

- Disciplinas Comuns (Obrigatórias), que corresponde aos Núcleos I e II desconsiderando as disciplinas com dimensão pedagógica e disciplinas relacionadas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).
- Estágio Supervisionado (Obrigatórios);
- Trabalho de Conclusão de Curso (Obrigatórios);
- Prática como Componente Curricular (Obrigatórios);
- Disciplinas Obrigatórias com Dimensão Pedagógica;
- Disciplinas Optativas, que foram subdivididas para facilitar o entendimento dos estudantes quanto a finalidade de uma disciplina optativa específica.
- Optativas para Aprofundamento: Que aprofundam temas em Física ou em outras ciências exatas ou humanas.
- Optativas em Temas Transversais em Ciências: Que apresentam temáticas que transcendem uma única ciência.
- Optativas com carga horária de extensão: Optativas com temáticas variadas, mas que tem em sua estrutura alguma carga horária destinada à prática extensionista.

Detalhes adicionais sobre Optativas:

A RESOLUÇÃO CEPE / UFES Nº 57/2000 estabelece a possibilidade de uma disciplina eletiva ser utilizada pontualmente como disciplina optativa mediante aval da coordenação de curso, desta forma há um grande escopo de possibilidade que vão além do que se estabelece nas linhas deste projeto pedagógico.

Temas transversais no curso:

Temas transversais são tratados em 2 estágios complementares. O primeiro estágio é realizando uma ou mais disciplinas intensivas sobre o tema e o segundo estágio é a diluição do tema onde for possível abordá-lo.

---

Esse método tomou forma por conta da temática da Educação Ambiental. Essa temática é disciplinada pela LEI No 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999, que prescreve que essa temática não deve ser implementada em uma única disciplina, devendo ser difusa no currículo. E dessa forma fazemos, questões de Legislação e a definição da metodologia baseada em Ciência Tecnologia Sociedade e Ambiente (CTSA) são tratadas na disciplina Física para Cidadania junto com outras questões relacionadas ao papel do Físico-Educador na sociedade. Porém as temáticas ambientais voltam como exemplos em diversas disciplinas, com destaque para Física Conceitual I por deliberadamente usar o cotidiano como ponto de partida e isso inclui questões ambientais e Prática Pedagógica em Física II retorna a metodologia CTSA agora abordando a mesma como ferramenta a ser explorada como docente. Além disso, a temática ambiental é muito frutífera quando abordada em ações extensionistas.

Outra temática transversal é a temática relacionada a questões étnico-raciais. A lei 10.639/2003 e a Resolução 01/04 CNE aponta para a obrigatoriedade de inclusão da temática étnico-racial na formação inicial e continuada de professores. Em 2023, data de edição deste projeto, transcorram duas décadas da promulgação dessa lei, os cursos de licenciatura ainda mantêm uma perspectiva de formação eurocentrada. Quando nos referimos à formação do(a) professor(a) de Física, isso se torna evidente, por exemplo, pela invisibilização e sub-representação dos negros na História da Física. Outro exemplo é o enaltecimento da construção do conhecimento físico como predominantemente europeu. Formar o(a) futuro(a) professor(a) para ser capaz de abordar história e cultura afro-brasileira, africana e indígena na sala de aula não se resume à inclusão de conteúdos nas disciplinas básicas, mas requer, sim, uma tomada de decisão política a partir da valorização de culturas não europeias e de uma constante reflexão sobre a prática de sala de aula.

Novamente usamos uma abordagem em 2 estágios com os temas relacionados a educação das relações étnico-raciais. A disciplina mais intensiva sobre o assunto é VET14515 Educação das Relações Étnico-raciais que ocorre aproximadamente no meio do curso, porém os temas são abordados ainda no primeiro ano de curso na disciplina Física para a Cidadania e Introdução à História das Ciências e é revisitado na metade final do curso nas disciplinas VET14514 - Educação e Inclusão, VET14519 - Educação e Políticas para a Diversidade Cultural e em diversos pontos das disciplinas de Estágio Supervisionado.

A abordagem em 2 estágios ocorre com questões relacionadas a alfabetização digital dos estudantes para que sejam, no futuro, docentes que usem o computador como ferramenta didática e também como ferramenta e produtividade.

Existem 2 disciplinas que se propõe exclusivamente a tratar do uso didático de recursos digitais, Computação no Ensino e Aprendizagem de Ciência e Tecnologia e Computação no Ensino de Física, a primeira ocorre relativamente cedo no curso para que as tecnologias apresentadas possam ser exercitadas durante todo o curso. A segunda demanda de maior vivência nos sistemas físicos, portanto ocorre durante as disciplinas introdutórias de Física. Além disso, a disciplina Instrumentação para o Ensino de Física II apresenta a metodologia baseada em TICS relacionando intimamente recursos digitais e teorias de aprendizagem, por isso ocorre na metade final do curso.

Visto que para uma parcela significativa da sociedade, a infraestrutura para uso de recursos digitais é pífia, se resumindo ao uso de celulares, e isso é um fator muito limitante, medidas são tomadas neste sentido e a introdução ao uso de computadores dialogará com as disciplinas de curadoria, nessas disciplinas será recomendado que estudantes com deficiência neste tipo de alfabetização realizem atividades complementares ou disciplinas eletivas (COM06847 - Introdução à Informática, COM05207 - Informática) desenvolvidas com a finalidade de familiarizar os estudantes com o uso de Computadores , teclado e mouse.

Por fim destacamos que o uso de recursos digitais é desejável em qualquer das outras disciplinas do curso e espera-se que com esse arranjo os estudantes consigam tanto usar as ferramentas digitais para auxiliá-los durante o curso, como incorporem as ferramentas digitais para a prática docente e a vida além da universidade.





## Quadro Resumo da Organização Curricular

Descrição	Previsto no PPC
Carga Horária Total	3200 horas
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias	2820 horas
Carga Horária em Disciplinas Optativas	180 horas
Carga Horária de Disciplinas de Caráter Pedagógico	645 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	95 horas
Atividades Complementares	200 horas
Estagio Supervisionado	400 horas
Turno de Oferta	Noturno
Tempo Mínimo de Integralização	4.5 anos
Tempo Máximo de Integralização	6.5 anos
Carga Horária Mínima de Matrícula Semestral	15 horas
Carga Horária Máxima de Matrícula Semestral	465 horas
Número de Novos Ingressantes no 1º Semestre	40 alunos
Número de Novos Ingressantes no 2º Semestre	0 alunos
Número de Vagas de Ingressantes por Ano	40 alunos
Prática como Componente Curricular	400 horas

## Disciplinas do Currículo

### Observações:

T - Carga Horária Teórica Semestral

E - Carga Horária de Exercícios Semestral

L - Carga Horária de Laboratório Semestral

X - Carga Horária de Extensão Semestral

OB - Disciplina Obrigatória

OP - Disciplina Optativa

EC - Estágio Curricular

EL - Disciplina Eletiva

01 - Disciplinas comuns			Carga Horária Exigida: 1280				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
1º	Departamento de Química e Física	DQF17058	INTRODUÇÃO À UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	1	15	15-0-0-0		OB
1º	Departamento de Matemática Pura e Aplicada	MPA17059	FUNDAMENTOS PARA O CÁLCULO	3	60	45-15-0-0		OB
2º	Departamento de Matemática Pura e Aplicada	MPA13054	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	5	90	60-30-0-0	Disciplina: MPA17059	OB
2º	Departamento de Química e Física	DQF13976	FUNDAMENTOS DE FÍSICA I	4	60	60-0-0-0		OB
2º	Departamento de Química e Física	DQF17060	INTRODUÇÃO AO CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA	1	15	15-0-0-0		OB
3º	Departamento de Matemática Pura e Aplicada	MPA17061	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	4	60	60-0-0-0	Disciplina: MPA13054	OB
3º	Departamento de Química e Física	DQF13981	FUNDAMENTOS DE FÍSICA II	4	60	60-0-0-0	Disciplina: DQF13976	OB
3º	Departamento de Química e Física	DQF13988	FÍSICA EXPERIMENTAL I	1	30	0-0-30-0	Disciplina: DQF13976	OB



3º	Departamento de Matemática Pura e Aplicada	MPA13982	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	4	60	60-0-0-0		OB
4º	Departamento de Matemática Pura e Aplicada	MPA17076	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	4	60	60-0-0-0	Disciplina: MPA17061	OB
4º	Departamento de Química e Física	DQF13987	FUNDAMENTOS DE FÍSICA III	4	60	60-0-0-0	Disciplina: DQF13976	OB
4º	Departamento de Química e Física	DQF17077	FÍSICA EXPERIMENTAL II	1	30	0-0-30-0	Disciplina: DQF13988	OB
4º	Departamento de Química e Física	DQF17078	ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS I	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17060	OB
4º	Departamento de Engenharia Rural	ENG05510	ESTATÍSTICA BÁSICA	3	60	30-30-0-0	Disciplina: MPA13054	OB
5º	Departamento de Química e Física	DQF17079	FUNDAMENTOS DE FÍSICA IV	2	30	30-0-0-0	Disciplina: DQF13987	OB
5º	Departamento de Química e Física	DQF17080	FÍSICA EXPERIMENTAL III	1	30	0-0-30-0	Disciplina: DQF13988	OB
5º	Departamento de Química e Física	DQF17081	MECÂNICA CLÁSSICA E RELATIVISTA	4	60	60-0-0-0	Disciplina: DQF13976 Disciplina: MPA13054 Disciplina: MPA13982	OB
5º	Departamento de Química e Física	DQF17082	ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS II	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17060	OB
6º	Departamento de Química e Física	DQF17083	ELETROMAGNETISMO I	4	60	60-0-0-0	Disciplina: DQF13987 Disciplina: MPA17076	OB
6º	Departamento de Química e Física	DQF17084	PROJETOS INTEGRADO À COMUNIDADE I	1	35	0-0-0-35	Disciplina: DQF17060	OB
6º	Departamento de Química e Física	DQF17085	ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS III	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17078	OB
7º	Departamento de Química e Física	DQF17086	INTRODUÇÃO A FÍSICA QUÂNTICA	4	60	60-0-0-0	Disciplina: DQF17079 Disciplina: MPA17061	OB
7º	Departamento de Química e Física	DQF17087	PROJETOS INTEGRADO À COMUNIDADE II	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17060	OB
7º	Departamento de Química e Física	DQF17088	METODOLOGIA DE PESQUISA E REDAÇÃO CIENTÍFICA PARA A LICENCIATURA EM FÍSICA	1	45	15-15-0-15	Carga horária vencida: 1600	OB
8º	Departamento de Química e Física	DQF17089	PROJETOS INTEGRADO À COMUNIDADE III	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17084	OB
8º	Departamento de Química e Física	DQF17090	LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA	1	30	0-0-30-0	Disciplina: DQF17086	OB



9º	Departamento de Química e Física	DQF17062	TERMODINÂMICA	4	60	60-0-0-0	Disciplina: DQF13981 Disciplina: MPA17061	OB
9º	Departamento de Química e Física	DQF17063	ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS IV	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17082 Disciplina: DQF17088	OB
9º	Departamento de Química e Física	DQF17064	PROJETOS INTEGRADO À COMUNIDADE IV	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17087	OB

02 - Estágio Supervisionado			Carga Horária Exigida: 400			Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
6º	Departamento de Química e Física	DQF17065	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	4	100	40-0-60-0		OB
7º	Departamento de Química e Física	DQF17066	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	4	90	30-0-60-0		OB
8º	Departamento de Química e Física	DQF17067	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	5	105	45-0-60-0		OB
9º	Departamento de Química e Física	DQF17068	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	5	105	45-0-60-0		OB

03 - Trabalho de Conclusão de Curso			Carga Horária Exigida: 95			Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
7º	Departamento de Química e Física	DQF17069	PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	1	30	0-30-0-0	Co-requisito: DQF17088 Carga horária vencida: 1600	OB
8º	Departamento de Química e Física	DQF17070	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	2	65	0-65-0-0	Disciplina: DQF17069	OB

04 - Prática como Componente Curricular			Carga Horária Exigida: 400			Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
1º	Departamento de Química e Física	DQF17071	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM FÍSICA I	2	45	30-15-0-0		OB
2º	Departamento de Química e Física	DQF17072	COMPUTAÇÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	1	40	0-0-40-0	Disciplina: MPA17059	OB
4º	Departamento de Química e Física	DQF17073	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM FÍSICA II	1	45	0-0-45-0	Disciplina: DQF17071 Disciplina: DQF17095	OB
6º	Departamento de Química e Física	DQF17074	COMPUTAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA	1	30	0-0-30-0	Disciplina: DQF13987	OB
6º	Departamento de Química e Física	DQF17075	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE	2	60	0-0-60-0	Disciplina: DQF13987	OB



	Física		FÍSICA I				Disciplina: DQF13987	
7º	Departamento de Química e Física	DQF17091	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA II	2	60	0-0-60-0	Disciplina: DQF13987	OB
8º	Departamento de Química e Física	DQF17092	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA III	2	60	0-0-60-0	Disciplina: DQF13987	OB
9º	Departamento de Química e Física	DQF17093	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA IV	2	60	0-0-60-0	Disciplina: DQF13987	OB

05 - Disciplinas de Dimensão Pedagógica			Carga Horária Exigida: 645			Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
1º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14511	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	4	60	60-0-0-0		OB
1º	Departamento de Química e Física	DQF17094	INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	2	30	30-0-0-0		OB
2º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14510	FUNDAMENTOS HISTÓRICO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	4	60	60-0-0-0		OB
2º	Departamento de Química e Física	DQF17095	FÍSICA PARA A CIDADANIA	2	30	30-0-0-0		OB
3º	Departamento de Química e Física	DQF17096	FÍSICA CONCEITUAL I	2	45	30-0-0-15	Disciplina: DQF13976	OB
3º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14513	DIDÁTICA	4	60	60-0-0-0		OB
4º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14512	POLÍTICA EDUCACIONAL E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	60	60-0-0-0	Disciplina: VET14510	OB
5º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14517	FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	4	60	60-0-0-0	Disciplina: VET14511 Disciplina: VET14510	OB
5º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14515	EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	4	60	60-0-0-0	Disciplina: VET14511 Disciplina: DQF17095	OB
6º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14518	CURRÍCULO E FORMAÇÃO DOCENTE	4	60	60-0-0-0		OB
7º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14514	EDUCAÇÃO E INCLUSÃO	4	60	60-0-0-0		OB
8º	Departamento de Medicina Veterinária	VET14519	EDUCAÇÃO E POLÍTICAS PARA A DIVERSIDADE CULTURAL	4	60	60-0-0-0	Disciplina: VET14515	OB

06.01 - Optativas para Aprofundamento			Carga Horária Exigida:			Crédito Exigido:		
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
-	Departamento de Química e Física	DQF17097	MECÂNICA QUÂNTICA	3	45	45-0-0-0	Disciplina: DQF17086	OP



	Física						Disciplina: MPA17076	
-	Departamento de Química e Física	DQF17098	GRAVITAÇÃO	3	45	45-0-0-0	Disciplina: DQF17081 Disciplina: MPA17076	OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17099	COSMOLOGIA E ASTROFÍSICA	3	45	45-0-0-0	Disciplina: DQF17081 Disciplina: MPA17076	OP
-	Departamento de Medicina Veterinária	VET14506	SOCIOLOGIA	3	45	45-0-0-0		OP
-	Departamento de Matemática Pura e Aplicada	MPA17100	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS I	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17101	QUÍMICA GERAL	3	45	45-0-0-0		OP
-	Departamento de Medicina Veterinária	VET12837	EDUCAÇÃO DO CAMPO	3	60	30-30-0-0		OP
-	Departamento de Matemática Pura e Aplicada	MPA17102	SEQUÊNCIAS E SÉRIES	2	30	30-0-0-0		OP
-	Departamento de Medicina Veterinária	VET14509	TÓPICOS ESPECIAIS EM EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE E	4	60	60-0-0-0		OP
-	Departamento de Química e Física	DQF14562	QUÍMICA FUNDAMENTAL I	4	60	60-0-0-0		OP

06.02 - Optativas em Temas Transversais em Ciências			Carga Horária Exigida:				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
-	Departamento de Química e Física	DQF14586	QUÍMICA AMBIENTAL	3	60	30-0-30-0		OP
-	Departamento de Química e Física	DQF14588	TECNOLOGIAS APLICADAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA	3	60	30-0-30-0		OP

06.03 - Optativas com carga horária de extensão			Carga Horária Exigida:				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L.X	Pré-Requisitos	Tipo
-	Departamento de Química e Física	DQF17103	ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS V	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17082 Disciplina: DQF17078	OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17104	PROJETOS INTEGRADOS À COMUNIDADE V	1	30	0-0-0-30	Disciplina: DQF17084	OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17105	FÍSICA CONCEITUAL II	2	45	30-0-0-15	Disciplina: DQF17079 Disciplina: DQF17096	OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17106	TENDÊNCIAS SOBRE CIÊNCIA NA ATUALIDADE	2	45	15-0-0-30	Carga horária vencida: 1600	OP



-	Departamento de Química e Física	DQF17107	AS CIÊNCIAS E A MATEMÁTICA PRÓPRIAS DAS FOTOGRAFIAS	2	45	30-0-0-15	Disciplina: DQF13976 Disciplina: MPA13054	OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17108	CIÊNCIA NO ESPAÇO PARA EDUCAÇÃO BÁSICA	2	45	30-0-0-15	Disciplina: DQF13976 Disciplina: MPA13054	OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17109	AÇÕES DE EXTENSÃO I	0	15	0-0-0-15		OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17110	AÇÕES DE EXTENSÃO II	1	30	0-0-0-30		OP
-	Departamento de Química e Física	DQF17111	AÇÕES DE EXTENSÃO III	1	45	0-0-0-45		OP

### Atividades Complementares

	<b>Atividade</b>	<b>CH Máxima</b>	<b>Tipo</b>
1	ATV01858 Participação e aprovação em disciplinas de outros cursos da UFES não previstas no currículo do curso de Física (como disciplinas obrigatórias ou optativas), mas relacionadas à área de formação.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
2	ATV01859 Realização de cursos de língua estrangeira, dentro ou fora da UFES (com carga horária mínima de 4h semanais).	20	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
3	ATV01860 Aprovação em exames de proficiência em língua estrangeira.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
4	ATV01861 Participação no programa de monitoria regimentalmente estabelecido na UFES.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
5	ATV01862 Participação no programa de iniciação à docência (PIBID) regimentalmente estabelecido na UFES.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
6	ATV01863 Participação no programa de educação tutorial (PET) regimentalmente estabelecido na UFES.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
7	ATV01864 Atuação como docente em cursos de Física destinados ao Ensino Fundamental ou Médio (incluindo cursos voluntários).	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
8	ATV01865 Participação como ouvinte em seminários, aulas inaugurais, simpósios, congressos, colóquios e encontros nacionais, regionais ou internacionais relacionados à área de Ensino de Física.	15	Atividades de pesquisa, ensino e extensão



	<b>Atividade</b>	<b>CH Máxima</b>	<b>Tipo</b>
9	ATV01866 Participação como ouvinte em defesas de trabalhos de conclusão de curso de graduação, de dissertação de mestrado ou de tese de doutorado, relacionados à área de Ensino de Física.	10	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
10	ATV01867 Atuação como "apoio acadêmico" em eventos promovidos pela UFES ou por outras instituições, que estejam ligados diretamente à área de formação.	10	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
11	ATV01868 Participação em cursos de curta duração, minicursos ou oficinas de atualização relacionados à área de Ensino de Física.	20	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
12	ATV01869 Realização de estágios extracurriculares relacionados à área de Ensino de Física.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
13	ATV01870 Participação em projetos de pesquisa institucionalizados na UFES (incluindo Iniciação Científica).	100	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
14	ATV01871 Participação como ouvinte em seminários, aulas inaugurais, simpósios, congressos, colóquios e encontros nacionais, regionais ou internacionais relacionados à área de Física.	10	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
15	ATV01872 Publicação de trabalhos em periódicos regionais ou nacionais da área de Física.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
16	ATV01873 Publicação de trabalhos em periódicos internacionais da área de Física ou Ensino de Física.	100	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
17	ATV01874 Participação da comissão organizadora de seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios e encontros nacionais, regionais ou internacionais na área de Física ou Ensino de Física.	40	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
18	ATV01875 Apresentação de trabalho em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios e encontros regionais ou nacionais relacionados à área de Física ou Ensino de Física.	30	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
19	ATV01876 Apresentação de trabalho em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios e encontros internacionais relacionados à área de Física ou Ensino de Física.	40	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
20	ATV01877 Participação em projetos de extensão institucionalizados na UFES.	50	Atividades de pesquisa, ensino e extensão





	<b>Atividade</b>	<b>CH Máxima</b>	<b>Tipo</b>
21	ATV01878 Apresentação de trabalho em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios e encontros regionais ou nacionais de extensão.	20	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
22	ATV01879 Apresentação de trabalho em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios e encontros internacionais de extensão.	30	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
23	ATV01880 Participação como ouvinte em seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios e encontros regionais ou nacionais de extensão.	10	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
24	ATV01881 Participação da comissão organizadora de seminários, semanas, simpósios, congressos, colóquios e encontros nacionais, regionais ou internacionais de extensão.	40	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
25	ATV01882 Participação em ações de extensão (educativas, artísticas e culturais) de intervenção social, inclusive voluntariado, de curta duração, pertinentes à área de formação.	20	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
26	ATV01884 Participação como conselheiro em Câmaras e Conselhos da UFES (com presença comprovada em no mínimo 75% das reuniões em cada semestre letivo).	5	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
27	ATV01885 Participação como representante de Órgãos de Representação Estudantil em Câmaras e Conselhos da UFES (com presença comprovada em no mínimo 75% das reuniões em cada semestre letivo).	5	Atividades de pesquisa, ensino e extensão
28	ATV02560 Participação em cursos de curta duração, minicursos ou oficinas de atualização pertinentes à área de formação, promovidos pela Ufes ou por outras IES.	20	Atividades de pesquisa, ensino e extensão

## Equivalências

<b>Disciplina do Currículo</b>			<b>Disciplina Equivalente</b>	
Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
1	DQF17058 Introdução à Universidade Federal do Espírito Santo	⇒	DQF06981 Introdução à Física	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
1	VET14511 Psicologia da Educação	⇒	VET06980 Psicologia da Educação	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)





Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
2	MPA13054 Cálculo Diferencial e Integral I	⇒	MPA06839 Cálculo A	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
2	DQF17072 Computação no Ensino e Aprendizagem de Ciência e Tecnologia	⇒	DQF10979 Introdução à Computação em Física	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
2	DQF13976 Fundamentos de Física I	⇒	DQF06978 Física A	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
2	VET14510 Fundamentos Histórico-Filosóficos da Educação	⇒	VET06982 Fundamentos Histórico-Filosóficos da Educação	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
3	MPA17061 Cálculo Diferencial e Integral II	⇒	MPA10019 Cálculo C	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
3	VET14513 Didática	⇒	VET10157 Didática	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
3	DQF13988 Física Experimental I	⇒	DQF10018 Física Experimental I	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
3	DQF13981 Fundamentos de Física II	⇒	DQF10017 Física B	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
3	MPA13982 Geometria Analítica e Álgebra Linear	⇒	MPA06855 Álgebra Linear	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
4	MPA17076 Cálculo Diferencial e Integral III	⇒	MPA10169 Cálculo D	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
4	DQF17077 Física experimental II	⇒	DQF10441 Física Experimental II	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
4	DQF13987 Fundamentos de Física III	⇒	DQF10200 Física C	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
4	VET14512 Política Educacional e Organização da Educação Básica	⇒	VET10020 Política Educacional e Organização da Educação Básica	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
5	VET14517 Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	⇒	VET10127 Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
5	DQF17079 Fundamentos de Física IV	⇒	DQF10440 Física D	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
5	DQF17081 Mecânica Clássica e Relativista	⇒	DQF10442 Mecânica Clássica	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
6	DQF17074 Computação no Ensino de Física	⇒	DQF10443 Computação no Ensino de Física	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
6	VET14518 Currículo e Formação Docente	⇒	VET10202 Currículo e Formação Docente	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
6	DQF17083 Eletromagnetismo I	⇒	DQF10648 Eletromagnetismo I	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
7	VET14514 Educação e Inclusão	⇒	VET10475 Educação e Inclusão	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
7	DQF17086 Introdução a Física Quântica	⇒	DQF10649 Física Moderna I	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)



Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
8	DQF17090 Laboratório de Física Moderna	⇒	DQF10980 Laboratório de Física Moderna	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)
9	DQF17062 Termodinâmica	⇒	DQF11120 Física Estatística I	5204 - Física - Licenciatura - Alegre (2009)

## Currículo do Curso

### Disciplina: DQF17071 - PRÁTICA PEDAGÓGICA EM FÍSICA I

#### Ementa

A importância da disciplina de Física na Educação Básica. Panorama das pesquisas em ensino de Física no Brasil. Abordagens Didáticas em artigos da área de Ensino de Física. Olimpíadas científicas. Visita técnica relacionada ao contexto da disciplina.

#### Objetivos

Conhecer a área de pesquisa em Ensino de Física.

Compreender a importância da disciplina de Física na Educação Básica.

Conhecer periódicos nacionais relacionados ao ensino de Física na Educação Básica (Revista Física na Escola e similares).

Familiarizar-se com as ferramentas de busca, com leitura e com a elaboração de resumos a partir de artigos publicados em periódicos nacionais da área de Ensino de Física.

Conhecer abordagens didáticas para o ensino de Física na Educação Básica.

Familiarizar-se com as olimpíadas científicas.

#### Bibliografia Básica

BRASILEIRO, A. M. M. Como produzir textos acadêmicos e científicos. Editora Contexto - Catalogus, E-book. ISBN 9786555410051. Disponível em:

<https://cengagebrasil.vitalsource.com/#/books/9786555410051/>. Acesso em: 11 07 2023.

MACIEL, E. B.. Metodologia de ensino de física: reflexões e práticas. Editora InterSaberes; 1ª edição, 325 p. 2022.

NARDI, R. Pesquisas em Ensino de Física . 3. ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2004.

#### Bibliografia Complementar

CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. xi, 154 p. ISBN 9788522103539 (broch.)

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação . São Paulo, SP: Ed. FTD, 1999. 190 p. (Conteúdo e metodologia). ISBN 9788532242464 (broch.).

CARVALHO, A. M. P. de, et al. Ensino de Física. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. ISBN 9788522110629.

SANTOS, J. A.; FILHO, Domingos P. Metodologia Científica. Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522112661. Disponível em:

<https://cengagebrasil.vitalsource.com/#/books/9788522112661/>. Acesso em: 11 07 2023.

BOTERO, E. R. Metodologia e prática do ensino de Física: Acústica, óptica e oscilações. Editora InterSaberes; 1ª edição, 202 p., 2020.



---

**Disciplina: DQF17058 - INTRODUÇÃO À UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO****Ementa**

Introdução do Estudante às estruturas da Universidade; Regimento e Estatuto universitário; Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFES; Atividades Complementares; Esta disciplina deve ser dada preferencialmente pelo coordenador de curso ou coordenador em exercício.

**Objetivos**

Acolhimento aos ingressantes; Apresentar as ações afirmativas da universidade; Conhecer os programas de assistência estudantil; Apresentar ações autônomas inseridas na universidade; Acompanhamento do estudante no curso de licenciatura em Física; Conhecer a estrutura e organização atual da Universidade Federal do Espírito Santo por meio de estudo e apresentação da legislação universitária; Estimular a realização de Atividades Complementares; Fomentar palestras, mesas redondas e tertúlias ligadas aos objetivos do curso;

**Bibliografia Básica**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Órgãos Colegiados Superiores. Regimento Geral da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Órgãos Colegiados Superiores. Disponível em:

<https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/Regimento%20Geral%20da%20UFES.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Órgãos Colegiados Superiores. Estatuto da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Órgãos Colegiados Superiores. Disponível em:

[https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/estatuto\\_ufes\\_alterado\\_0.pdf#overlay-context=estatuto-da-ufes..](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/estatuto_ufes_alterado_0.pdf#overlay-context=estatuto-da-ufes..) Acesso em: 21 ago. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Universitário. Resolução nº 51/2021, de 31 de Março de 2021. PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 2021|2030 da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho Universitário, 2021. Disponível em: [https://proplan.ufes.br/sites/proplan.ufes.br/files/field/anexo/pdi\\_2021-2030.pdf](https://proplan.ufes.br/sites/proplan.ufes.br/files/field/anexo/pdi_2021-2030.pdf)

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 47/2005, de 09 de novembro de 2005. Diretrizes Para A Formação De Professores Na Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em:

[https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_47.2005\\_com\\_anexo.pdf](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_47.2005_com_anexo.pdf) . Acesso em: 21 ago. 2023.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. Como aprender e ensinar competências. Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788584290178. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290178/>. Acesso em: 26 jul. 2023.

BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica . 23. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 112 p. ISBN 9788532605863 (broch.)

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2023. Disponível em: [https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988/arquivos/ConstituicaoTextoAtualizado\\_EC%20127\\_128.pdf](https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988/arquivos/ConstituicaoTextoAtualizado_EC%20127_128.pdf). Acesso em: 21 ago. 2023.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências - Fundamentos e Métodos - Coleção Docência em Formação. 1A Ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2003. Número de

---

**Disciplina: VET14511 - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO**

**Ementa**

A Psicologia da Educação no contexto das discussões da Psicologia. Psicologia eurocentrada e Psicologia afrocentrada. Formação do sujeito subjetivo. Dimensão subjetiva do processo educacional. Psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento (Relação desenvolvimento e aprendizagem em diferentes perspectivas teóricas: psicanálise, behaviorismo, epistemologia genética, perspectiva histórico-cultural, interacionista e cognitivista). Aspectos psicossociais no processo de escolarização da criança, do adolescente, do jovem e do adulto.

**Objetivos**

Refletir sobre a importância do estudo da Psicologia para a formação de professores, bem como para a construção da identidade desse profissional; Discutir a respeito da formação do sujeito subjetivo, histórico e socialmente datado; Problematizar os parâmetros eurocêntricos adotados como padrão normativo para a Psicologia, promovendo a discussão sobre uma Psicologia afrocentrada como possibilidade e necessidade; Conhecer as diferentes perspectivas teóricas da psicologia do conhecimento e da aprendizagem e suas contribuições para a prática pedagógica e escolarização dos sujeitos; Aprender que o comportamento humano é consequência de um processo de desenvolvimento determinado pelas condições orgânicas, ambientais (sócio-históricas) e psíquicas.

**Bibliografia Básica**

1. BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TRASSI, Maria de Lourdes. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
2. CARRARA, Kester. Introdução à psicologia da educação - seis abordagens. 1ª Ed. São Paulo: Avercamp, 2004.
3. NUNES, Ana Ignez Belém Lima; SILVEIRA, Rosemary do Nascimento. Psicologia da aprendizagem: processos, teorias e contextos. Brasília: Líber, 2009.
4. NOBLES, Wade W. Sakhu Sheti - retomando e reapropriando um foco psicológico afrocentrado. Em: NASCIMENTO, Elisa Larkin (Org.). Afrocentricidade. Uma abordagem epistemológica inovadora. Coleção Sankofa: matrizes africanas da cultura brasileira, n. 4. São Paulo: Selo Negro, 2009. p. 277-297.

**Bibliografia Complementar**

1. BENTHAM, Susan. Psicologia e educação. Loyola, 2006.
2. CUNHA, Marcus Vinícius da. A psicologia na educação: dos paradigmas científicos às finalidades educacionais. Revista da Faculdade de Educação, São Paulo, v. 24, n. 2, jul. 1998. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-25551998000200004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551998000200004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 28 ago. 2011.
3. REGO, Teresa Cristina. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 22ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
4. VIGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
5. WITTER, Geraldina Porto. Psicologia e educação: Professor, ensino e aprendizagem - Col. Psicotemas. Campinas: Alínea, 2004.

---

**Disciplina: DQF17094 - INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS**

**Ementa**

Importância da inserção de estudos de História e Filosofia da Ciência para educação básica. Visões ingênuas a respeito da ciência e do trabalho científico; A invisibilidade das mulheres na ciência e outras características dos invisíveis na ciência, e sua interseção com diversidade de gênero, religiosa, étnica e outras. Introdução à História da Física;

**Objetivos**

Compreender como o estudo da história e filosofia da ciência contribui na formação científica para o ensino de ciências na educação básica;  
Compreender que o conhecimento científico não é uma construção linear, que a ciência não é uma verdade absoluta, acabada e neutra;  
Compreender que muitos cientistas foram invisibilizados devido a características como: Gênero, religião, nacionalidade, etnia e outras características;  
Conhecer elementos básicos da história da Física;

**Bibliografia Básica**

ARAGÃO, M. J. História da Física. Editora: Editora Interciência Edição: 1ª, 225p, 2006.  
IGNOTOFSKY, Raquel. As cientistas. Editora Blucher, 2017. E-book. ISBN 9788521211730. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211730/>. Acesso em: 08 dez. 2022.  
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; RICARDO, Elio C.; SASSERON, Lúcia H.; et al. Ensino de física (Coleção Ideias em Ação): Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522126477. Disponível em: <https://cengagebrasil.vitalsource.com/#/books/9788522126477/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

**Bibliografia Complementar**

BRAGA, M. ; GUERRA, A.; REIS, J. C. Breve história da ciência moderna. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2011.  
SILVA, O. H. M. Tópicos especiais de história da física e da matemática e de seu ensino. Editora: Contentus, Edição: 1ª, 93p. 2020.  
SANTOS, Luciane Mulazani dos. Metodologia do ensino de Matemática e Física: Tópicos de História da Física e da Matemática. Curitiba, Editora Intersaberes, 2013.  
TERRA, W. R.; TERRA, R. R. Filosofia da Ciência: fundamentos históricos, metodológicos, cognitivos e institucionais. São Paulo: Editora Contexto, 2023, 352p.  
MORAIS, R. Filosofia da Ciência e da Tecnologia: introdução metodológica e crítica. Campinas, Editora: Papirus Editora, Edição: 1ª, 196, 2013.

**Disciplina: MPA17059 - FUNDAMENTOS PARA O CÁLCULO**

**Ementa**

Números naturais, Números inteiros e racionais. Números irracionais. Números reais. Funções: gráficos, compostas e inversas. Funções do 1º e do 2º grau. Trigonometria e funções trigonométricas. Funções exponenciais e logarítmicas.

**Objetivos**

Ao final do curso o aluno deve conseguir fazer operações com números reais, utilizando corretamente a linguagem, simbologia e notações matemáticas adequadas. Além disso, deve conseguir trabalhar o conceito de função e todas as características e propriedades das mesmas e, particularmente, saber reconhecer e utilizar na resolução de problemas as funções afim, quadrática, trigonométrica, exponencial e logarítmica.

**Bibliografia Básica**

1. IEZZI, G., MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos, funções, Vol. 1. 8ª edição. São Paulo: Atual, 2004.  
2. IEZZI, G., DOLCE, O., MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos, Vol. 2. 9ª edição. São Paulo: Atual, 2004.  
3. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: Trigonometria, Vol. 3. 8ª edição. São Paulo: Atual, 2004.

---

### **Bibliografia Complementar**

1. MACHADO, A. S. Matemática Temas e Metas, Vol. 1 – São Paulo: Atual.
2. MACHADO, A. S. Matemática Temas e Metas, Vol. 2 – São Paulo: Atual.
3. LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 1 – SBM.
4. LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 2 – SBM.
5. MACHADO, N. J. Matemática por Assunto, Vol. 1 – Scipione.

### **Disciplina: MPA13054 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

#### **Ementa**

Limites e continuidade. A Derivada e suas aplicações. Integrais indefinidas e definidas. Técnicas de integração. Aplicações da integral. Integrais impróprias.

#### **Objetivos**

Analisar, interpretar e esboçar gráficos de funções reais de uma variável real. Calcular corretamente a derivada de funções, bem como interpretá-la como taxa de variação instantânea e aplicá-la em problemas contextualizados. Calcular corretamente integrais definidas, utilizando o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicar o Cálculo Integral a problemas específicos de cálculo de áreas e de volumes.

#### **Bibliografia Básica**

1. STEWART, James. Cálculo, volume 1. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010
2. THOMAS, George B. Cálculo, vol. 1. 10ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002.
3. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica, volume 1. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

#### **Bibliografia Complementar**

1. SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica, 1. São Paulo: Makron Books: McGraw-Hill, 1987.
2. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo, 1. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
4. MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo, 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.
5. BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo. 2ª ed. rev. São Paulo: E. Blücher, 1983.
6. ÁVILA, Geraldo. Cálculo: das funções de uma variável. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
7. PISKUNOV, N. S. Calculo diferencial e integral. 11ª ed. - Porto: Ed. Lopes da Silva, 1986. v.1.
8. KAPLAN, Wilfred; LEWIS, Donald J. Cálculo e álgebra linear. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972

---

**Disciplina: DQF17072 - COMPUTAÇÃO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIA E****Ementa**

Práticas de ensino de Ciência e Tecnologia por meio da criação e/ou utilização de experiências computacionais no processo de ensino e aprendizagem no ensino médio e superior; Utilização ativa de computação para resolver problemas em ciência e tecnologia; Noções de programação; Computação numérica e simbólica; Visualização de dados científicos; Uso de ambientes computacionais de simulação em problemas de Ciência e Tecnologia; Noções sobre Aprendizado de Máquina e Inteligência Artificial.

**Objetivos**

Capacitar estudantes para o uso ativo de tecnologias computacionais, para que compreendam tal tecnologia como ferramenta de comunicação, produtora eficiente de informações e de objetos educacionais, dessa forma disseminando conhecimento, resolvendo problemas e exercendo seu protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. Assim provendo ferramentas para criação de conteúdos digitais voltados para o ensino e para ter uma visão crítica das tecnologias digitais contemporâneas.

**Bibliografia Básica**

SANTOS, Pricila Kohls dos. Tecnologia da informação no ensino de ciências. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595022867.

TAJRA, Sanmya F. Informática na Educação - Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor na Atualidade. Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788536522265. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536522265/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SILVA, Fabricio M.; LEITE, Márcia C D.; OLIVEIRA, Diego B. Paradigmas de programação. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788533500426. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500426/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

**Bibliografia Complementar**

NILO, Ney Coutinho Menezes. Introdução à Programação com Python - Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2. ed., Rio de Janeiro, RJ: Novatec Editora, 2014. 334 p. ISBN 978-85-7522-408-3.

BEHRMAN, Kennedy R. Fundamentos de Python para ciência de dados. Grupo A, 2023. E-book. ISBN 9788582605974. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605974/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispõe sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

FACELI, Katti; LORENA, Ana C.; GAMA, João; AL, et. Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788521637509. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637509/>. Acesso em: 10 jul. 2023.





---

**Disciplina: VET14510 - FUNDAMENTOS HISTÓRICO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO**

**Ementa**

Especificidade e intercomplementaridade entre fundamentos histórico-filosóficos da educação com a política e o cotidiano de saberes e fazeres na educação. Correntes do pensamento da prática pedagógica no Brasil, em sua relação com paradigmas filosóficos e a história recente do Brasil. A prática da extensão. A diversidade da faixa geracional no contexto educacional.

**Objetivos**

- Identificar as correntes de pensamento que compreendem os fundamentos histórico-filosóficos da educação;
  - Analisar o processo histórico-filosófico da educação e sua relação com o contexto social;
  - Refletir a partir das discussões teóricas propostas para a prática educativa no contexto educacional e social brasileiro;
  - Realizar atividade de extensão no contexto educacional;
  - Identificar as especificidades e diversidade da faixa geracional no contexto escolar: infância, adolescência, juventude, maturidade e sujeitos idosos.
- Identificar a importância da ludicidade no contexto do exercício da docência.

**Bibliografia Básica**

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. Filosofia da educação . 3ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Moderna, 2006.

BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 . Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: [/www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br).

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia e história da educação brasileira: da colônia ao governo Lula. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2009.

NUNES, Antônio Vidal. Fundamentos filosóficos da educação . Vitória: NEAD, 2010.

SOUZA, Rosa Fátima de. História da Organização do Trabalho Escolar e do Currículo no Século XX . 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

**Bibliografia Complementar**

COVRE, Maria de Lourdes Manzini (Org.). Formação do professor, formação do aluno. São Paulo: Expressão & Arte, 2008.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia da educação . São Paulo: Ática, 2006.

OLIVEIRA, Natália Fraga Carvalhais.; MELO, Savana Diniz Gomes. Extensão universitária e educação básica . 2013. Disponível em: <http://www.anped.org.br>.

ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. História da educação no Brasil. 32 ed. Vozes, 2007.

SOUZA, Neusa Maria Marques. História da Educação . São Paulo: Avercamp, 2006.

CARDOSO, M.C. Ludicidade na universidade: um olhar reflexivo para as vivências lúdicas na formação de educadores. Anais do VII Encontro de Educação e Ludicidade (VII ENELUD) - Cultura Lúdica e Formação de Educadores. Universidade Federal da Bahia. FAGED/UFBA. Salvador, 2013. Disponível em: [http://www.viienelud.faced.ufba.br/modulos/gerenciamentodeconteudo/docs/128\\_anais\\_enelud](http://www.viienelud.faced.ufba.br/modulos/gerenciamentodeconteudo/docs/128_anais_enelud).



---

**Disciplina: DQF13976 - FUNDAMENTOS DE FÍSICA I****Ementa**

Medição; Movimento em uma, duas e três dimensões; Força e Leis de Newton; Aplicação das leis de Newton; Quantidade de Movimento; Sistemas de partículas; Cinemática Rotacional; Dinâmica rotacional; Trabalho e Energia Cinética; Energia Potencial; Conservação de Energia.

**Objetivos**

Distinguir as inúmeras grandezas físicas; reconhecer, interpretar e analisar as teorias físicas relacionadas ao estudo dos inúmeros tipos de movimentos e suas especificidades, por meio de gráficos e situações problemas diversas; compreender os elementos norteadores da Física, como as leis de conservação de energia e quantidade de movimento em varias dimensões.

**Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física: Mecânica. Vol. 1, 8ª ed, Ed. LTC, 2009.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Vol. 1, 6a ed., Ed. LTC, 2009.

ALONSO, M.; FINN, E. J.. Física: um curso universitário, Volume 1 Mecânica. 15ª ed., editora Edgar. Blucher, São Paulo, 2011.

**Bibliografia Complementar**

SEARS F. W., ZEMANSKY M. W, Young H. D., Freedman R. A. Física I - Mecânica, 10ª ed., editora Addison Wesley, São Paulo, 2003.

NUSSENZVEIG H. M.. Curso de Física Básica 1 - Mecânica, 4ª ed., editora Edgard Blucher, São Paulo, 2002.

FEYNMAN R. P. (2008) Lições de Física. Vol. I. Ed Bookman. Porto Alegre.

FREDERICK J. KELLER, W. EDWARD GETTYS, MALCOLM J. SKOVE. Física. Vol. 1. Pearson Education. São Paulo, 2004. ISBN: 9788534605427.

PIRES, ANTONIO, S. T. Evolução das idéias da física . Livraria da Física. 2ª ed. São Paulo, SP, 2011.

**Disciplina: DQF17095 - FÍSICA PARA A CIDADANIA****Ementa**

Educação para a cidadania e a interface entre a Física e as Manifestações Culturais, a Educação Ambiental e a Educação Tecnológica. Educação para os direitos humanos e a formação cidadã: Diversidade sexual, religiosa, de faixa geracional, cultural, étnica e geográfica. Contribuições do profissional licenciado em Física para o exercício da cidadania.

**Objetivos**

Reconhecer relações entre Física, Cultura, Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente;

Conhecer as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Ambiental;

Conhecer as diretrizes curriculares nacionais para a Educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana;

Compreender a importância do conhecimento científico, como forma de inclusão das pessoas no processo democrático e questionamento sobre a estrutura excludente das ciências;

Promover a importância da diversidade e pluralidade, em suas mais diversas manifestações, e de uma visão integrada da natureza e da sustentabilidade;

Compreender-se como ser atuante nas mudanças ambientais;

**Bibliografia Básica**

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. xi, 154 p. ISBN 9788522103539 (broch.)

MULATO, Iuri P. Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031139. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031139/>. Acesso em: 07 dez. 2022.

TRIVELATO, Sílvia F.; SILVA, Rosana Louro F. Ensino de Ciências. Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522126309. Disponível em:

<https://cengagebrasil.vitalsource.com/#/books/9788522126309/>. Acesso em: 07 dez. 2022.

---

**Bibliografia Complementar**

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências - Fundamentos e Métodos - Coleção Docência em Formação. 1A Ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2003. Número de chamada: 37.02:50 D355e 4.ed.

OLIVEIRA, M. AUGUSTIN, S. Direitos Humanos: emancipação e ruptura. Editora: Editora Educus Edição: 1ª (2013).

LIMA, N. F. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Curitiba: Contentus, 73p, 2020.

BRASIL. Casa Civil. Lei 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm)>. Acesso em: 22 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação/Secad. Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana na educação básica. 2004.

**Disciplina: DQF17060 - INTRODUÇÃO AO CURSO DE FÍSICA LICENCIATURA****Ementa**

Familiarização do estudante no curso de licenciatura em Física. Projeto Político Pedagógico vigente do Curso de Física Licenciatura. Perfil do egresso. Atividades Complementares. Atividades de Extensão. Esta disciplina deve ser dada preferencialmente pelo coordenador de curso ou coordenador em exercício.

**Objetivos**

Ambientar-se com o curso de graduação em Física Licenciatura por meio de estudo e apresentação de estudo do Projeto Político Pedagógico vigente no curso e dos ambientes educacionais ligados ao curso; Conhecer as diferentes subáreas do curso e projetos vinculados (ensino, pesquisa e extensão), bem como formas possíveis de atuação profissional do egresso; Refletir sobre a atuação acadêmica na graduação e o papel a ser cumprido pelo discente durante seu percurso universitário; Apresentar o papel da extensão universitária e sua diferença em relação às Atividades Complementares. Apresentar a legislação que orienta as práticas extensionistas; Incentivo à realização de atividades complementares e atividades de extensão; Fomentar palestras, mesas redondas e tertúlias ligadas aos objetivos do curso;

**Bibliografia Básica**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispõe sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>; Acesso em: 14 jul. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JUL DE 2015 - MEC - CNE/CP. 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. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category\\_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192) ; Acesso em: 14 jul. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 47/2005, de 09 de novembro de 2005. Diretrizes Para A Formação De Professores Na Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em:

**Bibliografia Complementar**

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf); Acesso em: 14 jul. 2023.

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

---



de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 14/2022, de 1º de julho de 2022. Fixa normas para os estágios curriculares supervisionados obrigatórios para os cursos de licenciatura da Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2022. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_14.2022\\_-\\_proposta\\_de\\_alteracao\\_da\\_resolucao\\_75.2010\\_do\\_cepe.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2022-cepe](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_14.2022_-_proposta_de_alteracao_da_resolucao_75.2010_do_cepe.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2022-cepe). Acesso em: 21 ago. 2023.

ZANETIC, João. Física também é cultura. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1989.

## **Disciplina: MPA17061 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

### **Ementa**

Vetores e geometria analítica. Cilindros e superfícies quádricas. Funções vetoriais e curvas parametrizadas. Limite e continuidade de funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais e diferenciabilidade. Máximos, mínimos e multiplicadores de Lagrange.

### **Objetivos**

Revisar conceitos básicos da geometria analítica que serão relevantes no estudo do cálculo de várias variáveis. Compreender o movimento de uma partícula a partir de sua parametrização, utilizar os conceitos de curvas parametrizadas para modelar problemas que envolvem várias variáveis dependendo do tempo. Analisar, interpretar e esboçar gráficos de funções reais de várias variáveis reais. Entender os conceitos de derivadas parciais e diferenciabilidade. Estudar aplicações das derivadas parciais e direcionais em problemas modelados com funções de várias variáveis. Resolver problemas de otimização com auxílio do conceito de gradiente de funções.

### **Bibliografia Básica**

1. STEWART, J. Cálculo, vol. 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
2. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3ª edição, Editora UFRJ, Rio de Janeiro: 2005.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, vol. 2, 3ª ed., São Paulo: Harbra, 1994.

### **Bibliografia Complementar**

1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol. 2. São Paulo: Makron Books: McGraw-Hill, 1987.
2. ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo, vol 2. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol 3. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
4. THOMAS, G. B. Cálculo, vol 2. 11ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.
5. ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
6. PISKUNOV, N. S. Cálculo diferencial e integral. Vol. 2. 7ª ed. - Porto: Ed. Lopes da Silva, 1984.
7. SPIVAK, M. O cálculo em variedades. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. (Clássicos da matemática).
8. KAPLAN, W. Cálculo avançado. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.



---

**Disciplina: DQF13981 - FUNDAMENTOS DE FÍSICA II**

**Ementa**

Gravitação; Estática dos Fluidos; Dinâmica dos Fluidos; Oscilações; Movimento Ondulatório; Ondas Sonoras; Temperatura; Propriedades Moleculares dos gases; A Primeira Lei da Termodinâmica; Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.

**Objetivos**

Distinguir as inúmeras grandezas físicas; reconhecer, interpretar e analisar as teorias físicas relacionadas ao estudo das leis da gravitação; dos fluidos e dos movimentos periódicos, por meio de gráficos, tabelas e situações problemas diversos; Compreender os conceitos básicos de ondas, oscilações, óptica, mecânica dos fluídos e termodinâmica; Adquirir conhecimentos necessários para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

**Bibliografia Básica**

ALONSO, M.; FINN, E. J.. Física: um curso universitário, Volume 1 Mecânica. 15a ed., editora Edgar. Blucher, São Paulo, 2011.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S., Física 2, 8ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2003.  
TIPLER P. A.; Mosca G., Física para Cientistas e Engenheiros, v. 1 - Mecânica, Oscilações e Ondas e Termodinâmica, 5ª ed., Rio de Janeiro, LTC, 2006.

**Bibliografia Complementar**

FEYNMAN R. P. Lições de Física. Vol. II. Ed Bookman. Porto Alegre, 2008.  
FREDERICK J. KELLER, W. EDWARD GETTYS, MALCOLM J. SKOVE. Física. Vol. 1. Pearson Education. São Paulo, 2004. ISBN: 9788534605427.  
NUSSENZVEIG H. M., Curso de Física Básica 2 - Fluidos, Oscilações, 4ª ed., São Paulo, Edgard Blucher, 2002.  
PIRES, ANTONIO S. T. Evolução das idéias da física . Livraria da Física. 2ª ed. São Paulo, SP, 2011.  
SEARS, F. W.; Zemansky, M. W.; Young H. D.; Freedman R. A., Física II - Termodinâmica e Ondas, 10a ed., São Paulo, Addison Wesley, 2003.

**Disciplina: DQF13988 - FÍSICA EXPERIMENTAL I**

**Ementa**

Aula Prática de Instrumentação; Aula Prática de Movimento Retilíneo Uniforme e Movimento Retilíneo Uniformemente Variado; Aula Prática de 2ª Lei de Newton; Aula Prática de Colisões; Aula Prática de Lançamento Horizontal e Conservação da Energia Mecânica; Aula Prática de Pêndulo Simples; Aula Prática de Dilatação Linear; Aula Prática de Calor Específico e Latente; Aula Prática de Manômetro de Tubo Aberto; Aula Prática de Empuxo.

**Objetivos**

Compreender as variadas formas de propagação de erros em uma medida física experimental. Usar do tratamento de dados e associá-lo nos cálculos envolvidos cada situação problema. Manusear, interpretar e estabelecer os objetivos propostos em cada uma das atividades físicas experimentais que envolvem práticas relacionadas à cinemática, dinâmica, colisões, termometria e calorimetria, hidrostática e hidrodinâmica, além de oscilações e ondas. Nesse sentido, o estudante contemplará, na prática, aquilo que fora visto teoricamente em sala de aula.

**Bibliografia Básica**

HALLIDAY D., RESNICK R., Walker J. Fundamentos da Física, v. 1 - Mecânica, 8ª ed., editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.  
TOPLER P. A., MOSCA G.. Física para Cientistas e Engenheiros, v. 1 - Mecânica, Oscilações e Ondas e Termodinâmica, 5a ed., editora LTC, Rio de Janeiro, 2006.  
VUOLO, J. H.; Fundamentos da Teoria de Erros - 2ª ed.; Editora Edgard Blücher. Área Física Geral.

**Bibliografia Complementar**



ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, Volume 1 Mecânica. 15a ed., editora Edgar. Blucher, São Paulo, 2011.

FEYNMAN, R. P. Lições de Física. Vol. I. Ed Bookman. Porto Alegre, 2008.

FREDERICK J. KELLER, W. EDWARD GETTYS, MALCOLM J. SKOVE. Física. Vol. 1. Pearson Education. São Paulo, 2004. ISBN: 9788534605427.

NUSSENZVEIG H. M.. Curso de Física Básica 1 - Mecânica, 4a ed., editora Edgard Blucher, São Paulo, 2002.

SEARS, F. W. Zemansky, M. W, Young, H. D., Freedman, R. A. Física I - Mecânica, 10a ed., editora Addison Wesley, São Paulo, 2003.

## **Disciplina: DQF17096 - FÍSICA CONCEITUAL I**

### **Ementa**

Nesta disciplina os conteúdos abordados serão: Movimento Retilíneo, Leis de Newton, Momentum, Energia, Movimento de Rotação, Gravitação, Movimento de Projéteis e Satélites, Temperatura, Calor e Dilatação, Transferência de Calor, Mudança de Fase, Termodinâmica, Propriedades da matéria: Sólidos e Fluidos. Estética do trabalho docente em física: Contraposição entre a abordagem tradicional focada em ferramentas matemáticas e a abordagem conceitual dos conteúdos. Execução de ações extensionistas.

### **Objetivos**

Discutir conteúdos de Física básica a partir de uma abordagem conceitual, recorrendo a fenômenos, situações cotidianas e experimentos simples, de forma a contribuir para o aprofundamento do conhecimento inicial dos futuros professores e para a discussão da abordagem dos conceitos na educação básica. Discutir as dificuldades de aprendizagem em Física na educação básica e apresentar a abordagem conceitual como estratégia de ensino, em contraposição à abordagem puramente matematizada. Realização de ações extensionistas relacionadas aos objetivos desta disciplina.

### **Bibliografia Básica**

Hewitt, P. Física Conceitual. Grupo A, 2015. 9788582603413.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física I. 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2003. 4 v.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física II . 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2003. 4 v.

### **Bibliografia Complementar**

WALKER, J. O circo voador da Física. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008. 354 p.

CARVALHO, R. P. de (Org.). Física do dia a dia: 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

CARVALHO, R. P. de. Física do dia a dia: mais 104 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula -- e uma na sala de aula! Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (

VALADARES, E. C. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed., rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2012

CARVALHO, A. M P. de et al . Ensino de física. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. XII 158 p.



---

**Disciplina: MPA13982 - GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR**

**Ementa**

Sistemas lineares, matrizes e determinantes. Espaços vetoriais euclidianos: Vetores bi e tridimensionais, produto escalar e vetorial, retas e planos, espaço euclidiano n-dimensional, mudança de base. Transformações lineares entre espaços euclidianos n-dimensionais. Autovalores e diagonalização de matrizes simétricas.

**Objetivos**

Reconhecer um Sistema Linear, classificá-lo quanto ao número de soluções e resolvê-lo aplicando corretamente os teoremas da Álgebra Linear. Trabalhar com retas, planos e outros subespaços vetoriais do  $R^n$ . Resolver problemas utilizando transformações lineares, bem como construir a matriz de uma transformação linear e verificar se esta é diagonalizável. Solucionar problemas que dependem a teoria de matrizes diagonalizáveis.

**Bibliografia Básica**

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10a ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. Álgebra linear com aplicações. 9a ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4a ed. revista e ampliada. São Paulo: Thompson, 2007.

**Bibliografia Complementar**

BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3a ed. revista. São Paulo: Harbra, 1986.

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3a ed São Paulo: McGraw-Hill, 2005.

LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8a ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4a ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. (Coleção Schaum).

STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

**Disciplina: VET14513 - DIDÁTICA**

**Ementa**

A didática, as práticas educacionais e a pesquisa na formação docente. Teorias pedagógicas na prática docente. Componentes do processo de ensino e de aprendizagem: planejamento, objetivos, conteúdos, metodologia, recursos, avaliação e relação professor-aluno. Ética no exercício profissional do educador.

**Objetivos**

Refletir sobre o papel da didática e das práticas educacionais para a formação do docente.

Conhecer as teorias pedagógicas e a sua relação com a prática docente.

Relacionar o conhecimento didático com a sua área de conhecimento.

Refletir sobre o planejamento escolar para a prática docente.

Conhecer os componentes do planejamento de ensino: objetivos, conteúdos, metodologia, recurso, avaliação.

Elaborar plano(s) de ensino a partir dos componentes do planejamento de ensino.

Refletir sobre a relação professor-aluno no processo de ensino-aprendizagem.

Identificar a importância da dimensão ética no exercício da docência.

**Bibliografia Básica**

FARIAS, Isabel Maria Sabino de, et al. Didática e docência : aprendendo a profissão. Brasília: Liber, 2009.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia : saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U.,



2013.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática . São Paulo: Cortez, 1994.

MALHEIROS, Bruno Taranto. Didática geral. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RIBEIRO, Raimunda Maria da Cunha. A formação do professor na relação ética da teoria com a prática: uma questão de responsabilidade social universitária. Revista Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul, v.21, n. esp., p.25-43, jul./dez. 2013. Disponível em: [/online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/download/2855/2993](http://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/download/2855/2993)>.

### **Bibliografia Complementar**

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da Aprendizagem Escolar . São Paulo: Cortez, 1998.

DIAZ BORDENAVE, Juan E.; PEREIRA, Adair Martins. Estratégias de ensino-aprendizagem. 31. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2011.

MELO, Alessandro de; URBANET, Sandra Terezinha. Fundamentos de didática . Curitiba: Ibpex, 2007.

MASETTO, Marcos T. Didática : a aula como centro. São Paulo: FTD, 1997.

## **Disciplina: MPA17076 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

### **Ementa**

Integrais Múltiplas. Funções e campos vetoriais. Integrais de linha. Teorema de Green. Superfícies parametrizadas. Integrais de superfície. Teoremas de Gauss e Stokes.

### **Objetivos**

Calcular corretamente integrais duplas e triplas e aplicá-las no cálculo de volumes. Classificar campos vetoriais - se são, ou não, conservativos - e aplicar esta teoria em problemas das ciências exatas. Entender os conceitos e calcular eficientemente integrais de linha e superfície, aplicando os teoremas de Green, Gauss e Stokes em problemas das ciências exatas.

### **Bibliografia Básica**

1. STEWART, J. Cálculo, vol. 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

2. PINTO, D., MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3ª edição, Editora UFRJ, Rio de Janeiro:2005.

3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, vol. 2. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994

### **Bibliografia Complementar**

1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol. 2. São Paulo: Makron Books: McGraw-Hill, 1987.

2. ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo, vol 2. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

4. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol 3. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

5. THOMAS, G. B. Cálculo, vol 2. 11ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

6. ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

7. PISKUNOV, N. S. Cálculo diferencial e integral. Vol. 2. 7ª ed. - Porto: Ed. Lopes da Silva, 1984.

8. SPIVAK, M. O cálculo em variedades. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. (Clássicos da matemática).



---

**Disciplina: DQF13987 - FUNDAMENTOS DE FÍSICA III****Ementa**

Carga Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Energia Potencial Elétrica e Potencial Elétrico; As Propriedades Elétricas dos Materiais; Capacitância; Circuitos RC; Campo Magnético; Campo Magnético de uma Corrente; Lei da Indução de Faraday; Propriedades magnéticas dos Materiais; Indutância; Circuitos de Corrente Alternada; Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas.

**Objetivos**

Reconhecer, interpretar e analisar as teorias físicas relacionadas ao estudo das leis relacionadas à eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo. Compreender os conceitos básicos dos fenômenos decorrentes da eletricidade e do magnetismo; Adquirir conhecimentos necessários para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

**Bibliografia Básica**

ALONSO, M.; Finn, E. J. Física: um curso universitário, Volume 2 Campos e Ondas. 12a ed., editora Edgar. Blucher, São Paulo, 2010.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. Vol. 3, 8ª ed, Ed. LTC, 2009.

TIPLER, P. A.; Mosca, G.; Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade & Magnetismo e Ótica. Vol. 2, 5ª ed., Ed. LTC, 2006.

**Bibliografia Complementar**

FEYNMAN R. P. Lições de Física. Vol. II. Ed Bookman. Porto Alegre, 2008.

FREDERICK J. KELLER, W. EDWARD GETTYS, MALCOLM J. SKOVE. Física. Vol. 2. Pearson Education. São Paulo, 2004. ISBN: 9788534609722.

NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo. Ed. Edgard Blücher, 2003.

PIRES, ANTONIO S. T. Evolução das ideias da física. Livraria da Física. 2ª ed. São Paulo, SP, 2011.

SEARS, F. W.; Zemansky, M. W.; Young H. D.; Freedman R. A., Física III - Eletromagnetismo, 10ª ed., São Paulo, Addison Wesley, 2003.

**Disciplina: DQF17077 - FÍSICA EXPERIMENTAL II****Ementa**

Funcionamento de instrumentos (Multímetros, Osciloscópio e Gerador de funções). Campo e Potencial elétrico. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Caracterização de dispositivos (resistores, capacitores, lâmpadas, diodos, LED). Circuitos elétricos (RC, RL e RLC).

**Objetivos**

Compreender e aplicar os conceitos de erros e desvios em medidas, bem como representação numérica de dados com Algarismos significativos e incertezas. Construir e interpretar gráficos, a partir de dados experimentais. Utilizar, com eficiência, instrumentos de medida, realizando leituras com o número correto de Algarismos significativos e incertezas. Compreender os aspectos teóricos e experimentais que envolvem os experimentos de física no campo da eletricidade e magnetismo. Confeccionar relatórios para os experimentos realizados, contendo o objetivo do experimento, um breve resumo teórico, os procedimentos de medida, os dados coletados, análise dos dados, conclusão, eventuais gráficos e outros anexos. Contextualizar os experimentos realizados com o mundo cotidiano.

**Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. v. 3, 8. ed, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 2009. ISBN: 9788521616078.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo. 10. ed., São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2003. ISBN: 978858863904.

VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed., São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1996, ISBN 9788521200567. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176466/pdf/0> Acesso em: 25 jul. 2023.



---

### **Bibliografia Complementar**

MENDES, Alexandre. Metrologia e Incerteza de Medição - Conceitos e Aplicações. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636878. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S.. Física 3. 5.ed., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. ISBN: 9788521613916.

NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo, 2.ed., rev. e ampl, São Paulo, SP: Editora Edgar Blucher, 2015. ISBN: 9788521208013.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M.W.. Física 3. 5. ed, Rio de Janeiro, RJ: Pearson, 2003. ISBN 8521601549.

TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e magnetismo, ótica. 5. ed., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. ISBN 9788521614

### **Disciplina: DQF17073 - PRÁTICA PEDAGÓGICA EM FÍSICA II**

#### **Ementa**

Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade: enfoque CTS/CTSA. Metodologias ativas.

#### **Objetivos**

Conhecer as origens do movimento CTS/CTSA e sua importância para o ensino de ciências.

Conhecer os aspectos principais que caracterizam a abordagem dos conteúdos no enfoque CTSA e como utilizá-la no ensino de Física.

Conhecer as metodologias ativas e sua utilização no Ensino de Física.

Planejar e ministrar sequências didáticas baseadas no enfoque CTSA e nas metodologias ativas.

#### **Bibliografia Básica**

SEFTON, A. P.; GALINI, M. E. Metodologias Ativas: Desenvolvendo Aulas Ativas para uma Aprendizagem Significativa. Editora Freitas Bastos, 1. ed, 2022.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2004. xi, 154 p. ISBN 9788522103539 (broch.)

LIMA, N. F. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Curitiba: Contentus, 73p, 2020.

#### **Bibliografia Complementar**

MELLO, C. M.; ALMEIDA NETO, J. R. M.; PETRILLO, R. C. P. Metodologias ativas desafios contemporâneos e aprendizagem transformadora. Editora: Processo, 2ª ed. ISBN: 9786589351931, 172 p, 2022.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências. Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522126309. Disponível em:

<https://cengagebrasil.vitalsource.com/#/books/9788522126309/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

M. A. S. ABP - Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. Disponível em: Bem-vindo a Biblioteca Digital da Cengage Learning Brasil, Cengage Learning Brasil, 2016.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação. São Paulo, SP: Ed. FTD, 1999. 190 p. (Conteúdo e metodologia). ISBN 9788532242464 (broch.).

BACARIN, L. M. B. P. Metodologias Ativas . Editora: Contentus, Edição: 1ª, 112 p., 2020.

---

**Disciplina: DQF17078 - ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS I****Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante sem experiência em atividades extensionistas. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. As atividades das quais trata esta ementa poderão abranger a divulgação de ciência e cultura em suas mais diversas expressões: Elaboração e implementação de eventos, mostras e feiras científicas e/ou culturais; Produção de material para eventos sejam eles escritos, experimentais ou virtuais. Atuação como palestrante; Atuação como divulgador do curso de licenciatura em Física; Mantenedor ou produtor de ferramentas e materiais para o ensino de ciências, divulgação de ciências ou cultura associada à Física.

**Objetivos**

Apresentar ao alunado aspectos da prática extensionista em ações de divulgação científica e cultural: Programação e Planejamento da Atividade; Adaptabilidade da proposta em função do público alvo; Estabelecer metas; Realização de trabalho em grupo coordenado; Entender as responsabilidades e sequência da atividade proposta; Estabelecer os meios para realização da atividade; Relatar como foi a atividade; Verificar a possibilidade de diálogo com a pesquisa;

**Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

---

**Disciplina: ENG05510 - ESTATÍSTICA BÁSICA**

**Ementa**

Estatística Descritiva: apresentação de dados, distribuição de frequência, medidas de posição, dispersão e de assimetria e curtose. Introdução à probabilidades. Espaços amostrais finitos. Probabilidade condicional e independência. Variáveis aleatórias unidimensionais e bidimensionais. Caracterização adicional das variáveis aleatórias. Distribuições de variáveis aleatórias.

**Objetivos**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conceituar: Estatística, variáveis, população e amostra;
2. Elaborar corretamente uma tabela de frequência;
3. Escolher um gráfico adequado para representar um conjunto de dados;
4. Determinar e interpretar moda, média, mediana, variância e erro padrão da média; para dados agrupados e não agrupados;
5. Demonstrar e aplicar propriedades da média, variância e dos desvios;
6. Estabelecer uma relação entre médias;
7. Demonstrar e aplicar os teoremas da soma, do produto e de Bayes;
8. Determinar a esperança e variância de uma soma;
9. Caracterizar as principais distribuições de variáveis aleatórias.

**Bibliografia Básica**

1. FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1982.
2. LEVINE, D.M. et al. Estatística: teoria e aplicações. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Bibliografia Complementar**

1. COSTA NETO, P.L.O.; CYMBALISTA, M. Probabilidades. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
2. MEYER, P.L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. WALPOLE, R.E et al. Probabilidade e estatística para engenharias e ciências. 8ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

**Disciplina: VET14512 - POLÍTICA EDUCACIONAL E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO**

**Ementa**

Concepções de Estado. A configuração histórica do Estado Brasileiro. Direitos humanos, Direito à educação. Função social da educação. Política Educacional do Brasil: centralização/descentralização, público/privado e quantidade/qualidade. Organização, financiamento, gestão e avaliação da Educação Básica. Política de formação de professores no Brasil. Política educacional no Espírito Santo.

**Objetivos**

- Conhecer a trajetória da organização da educação básica no Brasil;
- Identificar os fatores de natureza econômica, social e política que são indutores das políticas educacionais;
- Compreender as políticas educacionais, bem como as reformas de ensino, os planos e diretrizes organizativas e curriculares na organização da Educação Básica;
- Compreender os embates sobre centralização/descentralização, público/privado e quantidade/qualidade que estão subjacentes às políticas educacionais;
- Refletir sobre a relação educação e trabalho a partir das políticas educacionais;
- Conhecer os mecanismos de financiamento e avaliação da Educação Básica;
- Discutir sobre a política de formação de professores no Brasil.

**Bibliografia Básica**

1. FRANÇA, Robson Luiz de (Org.). Educação e trabalho: políticas públicas e a formação para o trabalho. Campinas, SP: Alínea, 2010.



2. VIEIRA, Sofia Lerche. Educação básica: política e gestão da escola. 2ª ed. Brasília, DF: Liber Livro, 2009.
3. OLIVEIRA, Dalila Andrade; FERREIRA, Eliza Bartolozzi (Org.). Crise da escola e políticas educativas. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

1. AMARAL, Nelson Cardoso. Para compreender o financiamento da educação básica no Brasil. Brasília: Liber Livro, 2012
2. ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima; RODRIGUES, Doriedson S. (Org.). A Pesquisa em trabalho, educação e políticas educacionais. Campinas, SP: Alínea, 2012.
3. FERREIRA, Eliza Bartolozzi. (Org.) ESPÍRITO SANTO (ESTADO) Secretaria de Estado da Educação e Esportes. Política Educacional do Estado do Espírito Santo: a educação é um direito. Vitória, ES: Secretaria de Estado da Educação e Esportes, SEDU 2004.
4. APPLE, Michael W. Educação e poder. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
5. LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 8ª ed. São Paulo, SP: Cortez, 2009.

## **Disciplina: DQF17079 - FUNDAMENTOS DE FÍSICA IV**

### **Ementa**

Natureza da Luz. Espelhos e Lentes. Interferência. Difração. Redes espectrais. Polarização da luz. Noções de Física de Partículas e Física Nuclear.

### **Objetivos**

Ao final do curso o estudante deve ser capaz de reconhecer, interpretar e analisar as teorias físicas relacionadas à luz e seu comportamento que ao mesmo tempo é ondulatório e corpuscular; Tal processo ocorre pelo entendimento da produção de imagens através de espelhos e lentes; natureza da luz, fenômenos de interferência e difração; Da mesma maneira, ao estudar tópicos selecionados de física de partículas e nuclear o estudante deve ser capaz de compreender como estes fenômenos estão ligados à aspectos da vida contemporânea. Desta forma sendo capaz de compreender os conceitos básicos destes fenômenos e adquirir conhecimentos necessários para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

### **Bibliografia Básica**

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física - Óptica e Física Moderna - Volume 4 . Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788521638582. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638582/>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física Básica 4 : óptica, relatividade e física quântica. Editora Blucher, 2014. E-book. ISBN 9788521208044. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208044/>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. Física IV: ótica e física moderna - 14ª edição . Editora Pearson. ISBN 9788543006710. Ebook. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/36907/pdf/0> . Acesso em: 25 jul. 2023.

### **Bibliografia Complementar**

- RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física - Volume 4 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. ISBN 978-8521614067.
- SERWAY, Raymond A.; JR., John W J. Princípios de Física vol. 4 - Óptica e Física Moderna – Tradução da 5ª edição norte-americana. [Digite o Local da Editora]: Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522118007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118007/>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um Curso Universitário. Editora Blucher, 2014. E-book. ISBN 9788521208341. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208341/>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 3 - Física Moderna , 6ª edição. Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 978-85-216-2620-6. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2620-6/>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do

---

//integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605011/. Acesso em: 25 jul. 2023.

### **Disciplina: DQF17080 - FÍSICA EXPERIMENTAL III**

#### **Ementa**

Lei da reflexão. Espelhos planos. Espelhos esféricos (côncavo e convexo). Distância focal. Índice de refração. Lentes (convergente e divergente). Instrumentos ópticos (Lupa, Luneta astronômica e Terrestre). Dispersão da luz (prisma e rede de difração). Polarização da luz. Aplicações do contador Geiger no estudo de radiações (alfa, beta e gama).

#### **Objetivos**

Compreender e aplicar os conceitos de erros e desvios em medidas, bem como representação numérica de dados com algarismos significativos e incertezas. Construir e interpretar gráficos, a partir de dados experimentais. Utilizar com eficiência instrumentos de medida, realizando leituras com o número correto de algarismos significativos e incertezas. Compreender os aspectos teóricos e experimentais que envolvem os experimentos de física no campo da óptica geométrica e física. Confeccionar um relatório para cada experimento, contendo o objetivo do experimento, um breve resumo teórico, os procedimentos de medida, os dados coletados, análise dos dados, conclusão, eventuais gráficos e outros anexos. Contextualizar os experimentos no mundo cotidiano.

#### **Bibliografia Básica**

VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed., São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1996, ISBN 9788521200567. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176466/pdf/0> Acesso em: 25 jul. 2023.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física : Ótica e Física Moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.4. ISBN: 9788521616054.  
SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; ZEMANSKI, M. W. Física . 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1984-1985. 4 v. ISBN 8521601549.

#### **Bibliografia Complementar**

MENDÉS, Alexandre. Metrologia e Incerteza de Medição - Conceitos e Aplicações. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636878. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878/>. Acesso em: 25 jul. 2023.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S., Física 4 . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. ISBN: 9788521614067  
NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica 4 : óptica, relatividade e física quântica. 1. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1998. ISBN: 9788521201632.  
SEARS, F. W. et al. Física IV : óptica e física Moderna, 10. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2003. ISBN: 9788588639133.  
TIPLER, P. A.; MOSCA, G.; Física para Cientistas e Engenheiros : eletricidade & magnetismo e ótica. 5. ed., Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006, v. 2. ISBN: 9788521614630.



---

**Disciplina: DQF17081 - MECÂNICA CLÁSSICA E RELATIVISTA****Ementa**

Mecânica newtoniana de uma partícula pontual; Noções sobre as formulações Lagrangiana e Hamiltoniana; Oscilações; Forças Centrais; Sistema de partículas; Sistemas em referenciais não inerciais; Relatividade Restrita; Noções sobre Relatividade Geral e Cosmologia.

**Objetivos**

Ao fim do curso espera-se que o estudante seja capaz de entender os princípios fundamentais da Mecânica Newtoniana, inclusive com as sofisticadas formulações Lagrangiana e Hamiltoniana. Entender que a mecânica clássica é uma área do conhecimento humano que alcançou o sucesso e descreve diversos sistemas relevantes para vida cotidiana. Entender que a mecânica clássica também apresenta falhas e que em alguns contextos foi necessário adaptá-la. Desta forma o estudante estabelece de maneira harmônica ligações entre a mecânica clássica com a relatividade restrita e geral, que são aspectos da física moderna desenvolvida durante o século XX e atualmente.

**Bibliografia Básica**

THORNTON, Stephen T.; MARION, Jerry B. Dinâmica clássica de partículas e sistemas. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xvi, 575 p. ISBN 9788522109067.  
BARCELOS NETO, João. Mecânica newtoniana, lagrangiana e hamiltoniana. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004. vi, 431 p. ISBN 9788588325265.  
ALINE ROSSETTO DA LUZ. Introdução à mecânica clássica. Editora Intersaberes, 2021. ISBN 9786555178807. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186990/pdf/0> . Acesso em: 13 ago 2022.

**Bibliografia Complementar**

SERWAY, Raymond A.; JR., John W J. Princípios de Física vol. 1. Mecânica Clássica e Relatividade: Cengage Learning Brasil, 2014. ISBN 9788522116720. E-book. Disponível em: <https://cengagebrasil.vitalsource.com/#/books/9788522116720/>. Acesso em: 13 ago. 2022.  
Tipler, Paul, A. e Ralph A. Llewellyn. Física Moderna, 6ª edição. Disponível em: Bem-vindo a Biblioteca Digital da Cengage Learning Brasil, Grupo GEN, 2014. (Tem relatividade restrita e geral aqui também);  
GOLDSTEIN, Herbert; POOLE, Charles P.; SAFKO, John L. Classical mechanics. 3rd ed. San Francisco: Addison-Wesley, 2002. xviii, 638 p. ISBN 9780201657029  
SANTOS, Joniel Alves dos. Mecânica analítica e dinâmica de um sistema de partículas: InterSaberes, 2022. ISBN 9786555172201. E-Book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/205488/pdf/0> . Acesso em: 13 Julho. 2023.  
LEMONS, Nivaldo A. Mecânica analítica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. vi, 386 p. ISBN 9788588325241.

**Disciplina: DQF17082 - ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS II****Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante com pouca experiência em atividades extensionistas. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. As atividades das quais trata esta ementa poderão abranger a divulgação de ciência e cultura em suas mais diversas expressões: Elaboração e implementação de eventos, mostras e feiras científicas e/ou culturais; Produção de material para eventos sejam eles escritos, experimentais ou virtuais. Atuação como palestrante; Atuação como divulgador do curso de licenciatura em Física; Mantenedor ou produtor de ferramentas e materiais para o ensino de ciências, divulgação de ciências ou cultura associada à Física.

**Objetivos**

Apresentar ao alunado aspectos da prática extensionista em ações de divulgação científica e cultural: Programação e Planejamento da Atividade; Adaptabilidade da proposta em função do público alvo; Estabelecer metas; Realização de trabalho em grupo coordenado; Entender as responsabilidades e sequência da atividade proposta; Estabelecer os meios para realização da



---

atividade; Relatar como foi a atividade; Verificar a possibilidade de diálogo com a pesquisa;

### **Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

### **Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

## **Disciplina: VET14517 - FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS**

### **Ementa**

A língua de sinais. A representação social dos surdos. A cultura surda. A identidade surda. História da Educação de surdos. Inclusão. Sinais básicos na conversação. A Educação de Surdos. A inclusão dos surdos na escola regular/bilíngue. Práticas de extensão.

### **Objetivos**

Compreender os conceitos de língua e linguagem;

Conhecer a comunidade, a identidade e a cultura surda;

Conhecer a história da educação de surdos e os movimentos de inclusão dos surdos nas escolas regulares e/ou bilíngues;

Conhecer a Legislação que reconhece a Língua de Sinais e regulamenta ações para tanto;

Elaborar estratégias e práticas inclusivas para alunos surdos no cotidiano escolar.

### **Bibliografia Básica**

1. BRASIL, Lei 10.436 de 24 de abril de 2002 . Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília 24 de abril de 2002, disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)

2. BRASIL. Decreto-lei nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília 23 de dez. 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)

3. QUADROS, R.M. KARNOPP, L.B. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

4. SKLIAR, C. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998

### **Bibliografia Complementar**

1. Dicionário de LIBRAS - 2.0 - disponível em: [www.acessobrasil.org.br](http://www.acessobrasil.org.br)



2. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Valquíria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina L. Novo Deit LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (Libras). São Paulo: Edusp, vol.1 e vol.2, 2013.
3. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica: diversidade e inclusão / Organizado por Clélia Brandão Alvarenga Craveiro e Simone Medeiros. - Brasília: Conselho Nacional de Educação: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2013.
4. GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da comunidade surda. São Paulo: Parábola editorial, 2009.
5. LODI, Ana Claudia Balieiro; LACERDA, Cristina B. F. de (Org.). Uma Escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. 2ª ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2010.

## **Disciplina: VET14515 - EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS**

### **Ementa**

Relações étnico-raciais e políticas afirmativas no contexto brasileiro. Relações étnico-raciais, identidades e subjetividades. Escola, currículo e a questão étnico-racial na educação básica. Raízes históricas e sociológicas da discriminação contra o negro na educação brasileira. A formação de profissionais da educação para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana.

### **Objetivos**

Analisar a produção social e histórica do racismo na educação brasileira;  
Conhecer o processo histórico de educação da população negra no Brasil;  
Examinar o conceito de raça social como categoria de análise na educação;  
Desconstruir estereótipos e estigmas produzidos contra o negro na educação brasileira;  
Conhecer os pressupostos para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana;  
Analisar a produção do Movimento Negro acerca do antirracismo na educação;  
Compreender as proposições e as formas de ações afirmativas para a população negra na educação em suas múltiplas perspectivas.

### **Bibliografia Básica**

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Brasília: SECAD, 2006.
2. BRASIL. Resolução nº. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana”.
3. GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. Educação e Pesquisa. São Paulo, v.29, nº.1, jan./jun. 2003. p. 167-182.
4. MUNANGA, Kabengele. Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. 2003. Disponível em: < <https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2014/04/Uma-abordagem-conceitual-das-noco-es-de-raca-racismo-identidade-e-etnia.pdf>>.
5. ROMÃO, Jeruse (Org.). História da educação dos negros e outras histórias. Brasília: MEC/Secad, 2005.

### **Bibliografia Complementar**

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Superando o racismo na escola. 2ª ed. Brasília: Ministério da educação, 2005. 204 p.
2. CARONE, Iray; BENTO, Maria Aparecida Silva (Orgs.). Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 25-58.
3. CAVALLEIRO, Elaine dos Santos. Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2005.
4. GONÇALVES, Luiz Alberto; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. Movimento negro e educação. Revista Brasileira de Educação. São Paulo: Autores Associados, ANPED, 2000. n. 15, p. 134-158.
5. MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus

---

identidade negra. Petrópolis, Vozes, 2004.

## **Disciplina: DQF17083 - ELETROMAGNETISMO I**

### **Ementa**

Análise Vetorial. Lei de Coulomb e Campo Elétrico. Lei de Gauss. Visualização gráfica computacional de Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Equação de Laplace e soluções via método de separação de variáveis. Visualização gráfica computacional de Potencial Elétrico. Campo Magnético estacionário. Indução Eletromagnética. Visualização gráfica computacional de Campo Magnético. Equações de Maxwell no vácuo e na matéria. Noções de Eletrodinâmica Relativística.

### **Objetivos**

Ao fim do curso espera-se que o estudante seja capaz de entender os princípios fundamentais do Eletromagnetismo via ferramentas de análise vetorial e visualização gráfica computacional. Entender que o Eletromagnetismo é uma área do conhecimento humano que alcançou o sucesso e descreve diversos sistemas relevantes para vida cotidiana. Estabelecer de maneira harmônica as ligações entre o Eletromagnetismo e a Relatividade Restrita, que são aspectos da Física Moderna desenvolvida durante os séculos XX e atual.

### **Bibliografia Básica**

GRIFFITHS, David J. Eletrodinâmica - 3ª edição. Editora Pearson 426 ISBN 9788576058861. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1985/pdf/0> . Acesso em: 25 jul. 2023.

OLIVEIRA, Nilson Antunes de. Eletromagnetismo - Teoria e Aplicações. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521635765. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635765/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

JR., William H H.; BUCK, John A. Eletromagnetismo. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788580551549. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551549/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

### **Bibliografia Complementar**

BASSALO, José Maria Filardo. Eletrodinâmica clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 385 p. ISBN 9788588325707

REITZ, John R.; CHRISTY, Robert W.; MILFORD, Frederick J. Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro: Campus, 1982. 516 p. ISBN 9788570011039

NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física básica. Editora Blucher, 2015. E-book. ISBN 9788521208020. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208020/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 volumes. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788582605011. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605011/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

RAMOS, Airton. Análise de Sistemas Eletromagnéticos. Editora Blucher, 2020. E-book. ISBN 9786555060034. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555060034/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

SILVA, Claudio Elias da et al. Eletromagnetismo: fundamentos e simulações. Editora Pearson 514 ISBN 9788543001111. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/5671/pdf/0> . Acesso em: 25 jul. 2023.

---

**Disciplina: DQF17074 - COMPUTAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA**

**Ementa**

Prática no ensino de Física por meio da criação e/ou utilização de ferramentas tecnológicas educacionais com foco nos processos de ensino e aprendizagem para a educação básica utilizando: visualização gráfica; ambientes computacionais de simulação e modelagem; modelagem e visualização científica; gamificação; softwares e aplicativos para o ensino de Física.

**Objetivos**

Conhecer e compreender plataformas de simulação computacional para o ensino de conteúdos de Física. Reconhecer a importância de portais educacionais para o ensino de ciências. Criar modelos computacionais em ambientes de modelagem. Se apropriar de softwares e aplicativos importantes para o ensino de Física. utilizar as ferramentas computacionais apresentadas para subsidiar atividades relacionadas ao ensino de Física.

**Bibliografia Básica**

1. SANTOS, Pricila Kohls dos. Tecnologia da informação no ensino de ciências. Porto Alegre SER - SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595022867.

2. ARMANDO KOLBE JÚNIOR. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Contentus 137 ISBN 9786557453155.

3. MUNHOZ, Antonio Siemsen. Aprendizagem ativa via tecnologias. Editora Intersaberes 356 ISBN 9788522700677

**Bibliografia Complementar**

1. BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispões sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>

2. PEREIRA, Walmir Fernandes. Tecnologias educacionais: metodologias, técnicas e ambientes em pesquisa. 2022, 216p. ISBN 978-65-5360-186-4. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/livros/tecnologias-educacionais-metodologias-tecnicas-e-ambientes-em-pesquisa>

3. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

4. ANDRADE, M. E. Simulação e modelagem computacional com o software Modellus: aplicações práticas para o ensino de Física. São Paulo: Livraria da Física, 2016. Disponível em: [https://mnpfblumenauufscbr.paginas.ufsc.br/files/2017/05/Modellus\\_Andrade.pdf](https://mnpfblumenauufscbr.paginas.ufsc.br/files/2017/05/Modellus_Andrade.pdf)

5. MEIRA, Luciano; BLIKSTEIN, Paulo. Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788584291748. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291748/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

---

**Disciplina: DQF17075 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA I**

**Ementa**

Elementos da teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel e de Joseph Novak. Mapas conceituais como recurso didático. Concepções alternativas e evolução do conhecimento conceitual. O uso de jogos no ensino de Física. O uso de analogias como recurso didático para o ensino de Física.

**Objetivos**

Elaborar e desenvolver materiais didáticos e Sequências Didáticas para o ensino de Física na Educação Básica, com base na teoria cognitivista de David Ausubel e Joseph Novak, utilizando mapas conceituais, jogos didáticos e analogias.

Organizar atividades e materiais didáticos a partir das concepções alternativas e de sua evolução conceitual.

Planejar e ministrar aulas, no ambiente da disciplina, utilizando os conteúdos abordados na ementa.

**Bibliografia Básica**

LAHERA, Jesús; FORTEZA, Ana. Ciências físicas nos ensinos fundamental e médio: modelos e exemplos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 224 p. (Biblioteca Artmed. Prática pedagógica). ISBN 9788536305851

MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Grupo GEN, 2013.

MOREIRA, Marco Antônio. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. São Paulo: Centauro, 2010. 80 p. ISBN 9788579280054

**Bibliografia Complementar**

ALMEIDA, Telma Teixeira de Oliveira. Jogos e brincadeiras no ensino infantil e fundamental. 3. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 87p. (Oficinas aprender fazendo). ISBN 9788524911439

CARVALHO, Regina Pinto de. Física do dia a dia: mais 104 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula - e uma na sala de aula! Belo Horizonte: Autêntica, 2011. nv. ISBN v.2 9788575265543

COLL, César et al. Psicologia do ensino. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 408 p. ISBN 9788573076028

HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. xxiii, 743 p. ISBN 9788577808908

NARDI, Roberto; ALMEIDA, Maria José P. M. de (Org.). Analogias, leituras e modelos no ensino da ciência: a sala de aula em estudo. São Paulo: Escrituras, 2006. 159 p. (Educação para a ciência; 6). ISBN 9788575312162

SILVA, Laércio Evandro Ferracioli da; MOREIRA, Marco Antônio. Concepções espontâneas em termodinâmica: um estudo em um curso universitário, utilizando entrevista clínica. 1986. iii, 247f

---

**Disciplina: DQF17084 - PROJETOS INTEGRADO À COMUNIDADE I****Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante sem experiência intensa em atividades extensionistas. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. Os Projetos Integrados à Comunidade dos quais trata esta ementa poderão abranger os diversos fundamentos desejáveis aos licenciados em física, seja de modo isolado ou combinado. Tais fundamentos tem como direcionamento o ensino de física, o ensino de ciências e o exercício da cidadania. E as práticas podem ser voltadas para a prestação de serviços ou geração de produtos.

**Objetivos**

Apresentar ao alunado os seguintes aspectos da prática extensionista em ações integradas à comunidade, entendido como uma clientela ou um público-alvo: Identificação da oportunidade de projeto; Escopo; Nuances da Clientela; Responsabilidades e consequências de atividades; Programação da Atividade; Desenvolvimento de um produto Educacional ou Prestação de um Serviço com relevância Educacional ou para a Cidadania; Relato da Atividade; Possibilidade de diálogo com a pesquisa; Avaliação da atividade;

**Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa . 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.



---

**Disciplina: DQF17085 - ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS III****Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante com experiência intermediária em atividades extensionistas. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. As atividades das quais trata esta ementa poderão abranger a divulgação de ciência e cultura em suas mais diversas expressões: Elaboração e implementação de eventos, mostras e feiras científicas e/ou culturais; Produção de material para eventos sejam eles escritos, experimentais ou virtuais. Atuação como palestrante; Atuação como divulgador do curso de licenciatura em Física; Mantenedor ou produtor de ferramentas e materiais para o ensino de ciências, divulgação de ciências ou cultura associada à Física.

**Objetivos**

Apresentar ao alunado aspectos da prática extensionista em ações de divulgação científica e cultural: Programação e Planejamento da Atividade; Adaptabilidade da proposta em função do público alvo; Estabelecer metas; Realização de trabalho em grupo coordenado; Entender as responsabilidades e sequência da atividade proposta; Estabelecer os meios para realização da atividade; Relatar como foi a atividade; Verificar a possibilidade de diálogo com a pesquisa;

**Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.



---

**Disciplina: DQF17065 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

**Ementa**

Princípios da Instituição Escolar. Organização Administrativa e Gestão Escolar. Projeto Político-Pedagógico (PPP). Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e seus desdobramentos (Educação de Jovens e Adultos, Educação no Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola). Ética na docência.

Visita técnica a instituições escolares voltadas à educação indígena e/ou educação quilombola e/ou educação do campo.

**Objetivos**

Compreender a escola enquanto instituição histórica e social e os elementos que a constituem.

Identificar as concepções e princípios que orientam o desenvolvimento da gestão escolar na escola campo de estágio.

Analisar o modelo de organização administrativa da escola campo de estágio e o papel da coordenação pedagógica e do(a) gestor(a) escolar.

Analisar o projeto político-pedagógico (ou documento semelhante) com vistas a identificar as concepções que fundamentam as ações pedagógicas na escola campo de estágio.

Compreender os princípios/pressupostos que norteiam Educação de Jovens e Adultos, Educação no Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola.

**Bibliografia Básica**

BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. São Paulo. Avercamp, 2006. ISBN 9788589311373.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. ISBN 9788524919718.

SANT'ANNA, Geraldo J. Planejamento, Gestão e Legislação Escolar. São Paulo: Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536522319. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536522319/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

**Bibliografia Complementar**

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file> Acesso em: 16 jul. 2023.

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. Plano Estadual de educação do Espírito Santo. Vitória. Secretaria de Educação, ES: SEC.

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. Educação das relações étnico-raciais e modalidades indígena e quilombola / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: GECIQ/SEDU, 2022.

MARTINS, Aracy A.; ANTUNES-ROCHA, Maria I.; MARTINS, Maria de Fátima A. Territórios educativos na educação do campo - Escola, Comunidade e Movimentos Sociais. São Paulo: Grupo Autêntica, 2012. E-book. ISBN 9788582178478. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582178478/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

NOGUEIRA, Nilbo R. Projeto Político-Pedagógico (PPP) - Guia Prático para Construção Participativa. São Paulo: Editora Saraiva, 2009. E-book. ISBN 9788536522326. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536522326/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

---

**Disciplina: VET14518 - CURRÍCULO E FORMAÇÃO DOCENTE****Ementa**

Fundamentos do currículo. Principais enfoques curriculares. Formação para a docência. Ética e Estética no exercício profissional do educador. Prática de extensão.

**Objetivos**

Compreender o conceito de currículo como uma construção histórico-cultural; Contextualizar o currículo nas políticas nacionais de educação; Identificar as implicações dos currículos prescritos no cotidiano escolar; Reconhecer a importância e o papel da formação docente na educação escolar; Identificar a importância da dimensão ética e da dimensão estética no exercício da docência. Realizar atividade de extensão no contexto educacional, focalizando a temática currículo escolar.

**Bibliografia Básica**

- APPLE, Michael W. Ideologia e currículo. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.  
APPLE, Michael W. Educação e poder. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.  
CUNHA, Maria Isabel. O bom professor e sua prática. 24. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2011.  
HERMANN, Nadja. Ética e estética: a relação quase esquecida. 2005. Disponível em: <<http://www.pucrs.br>>.  
KRASILCHIK, Myriam. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: EPU: EDUSP, 1987.  
SILVA, Tomaz Tadeu. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

**Bibliografia Complementar**

- ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Org.). O Sentido da escola. 5. ed. Petrópolis, RJ: DP et Alii, 2008.  
2 CARDOSO, Maria Helena Fernandes; VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). Escola fundamental: currículo e ensino. 2. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1995. ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Org.).  
FERNANDES, Maria Cristina da Silveira Galan; COSTA, Alessandra David Moreira da; SICCA, Natalina Aparecida Laguna (Org.). Currículo, história e poder. Florianópolis, SC: Insular, 2006.  
HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.  
LUDKE, Menga (Coord.). O Professor e a pesquisa. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2011.

**Disciplina: DQF17086 - INTRODUÇÃO A FÍSICA QUÂNTICA****Ementa**

Estudo das evidências que levaram ao surgimento da quantização da luz e energia. Modelos atômicos. Dualidade onda-partícula. Interpretação probabilística da física quântica. Teoria de Schrödinger. Átomo de hidrogênio. Spin. Física de Partículas.

**Objetivos**

Ao fim do curso espera-se que o estudante compreenda os princípios básicos da física quântica, suas origens e conseqüente diferenças com a física clássica. Compreender como os fundamentos da mecânica quântica são essenciais na descrição e entendimento do mundo atômico, subatômico e, conseqüentemente, da física contemporânea.

**Bibliografia Básica**

- TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna, 6ª edição. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-216-2689-3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2689-3/>. Acesso em: 25 jul. 2023.  
GRIFFITHS, David J. Mecânica quântica. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. x, 347 p. ISBN 9788576059271. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2616/pdf/0>. Acesso em: 25 jul. 2023.  
MACIEL, Eugênio Bastos. Estrutura da Matéria, Intersaberes. 2021. E-book. ISBN: 9788522703258. Disponível

**Bibliografia Complementar**

VALADARES, Eduardo de Campos; ALVES, Esdras Garcia; CHAVES, Alaor. Aplicações da física quântica: do transistor à nanotecnologia. São Paulo, SP: Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física, 2005. xii, 90 p. (Temas atuais de física ; 5). ISBN 9788588325326.

EISBERG, Robert Martin; RESNICK, Robert. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1979. 928 p. ISBN 9788570013095.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 volumes. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788582605011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605011/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

SERWAY, Raymond A.; JR., John W J. Princípios de Física vol. 4 - Óptica e Física Moderna - Tradução da 5ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522118007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118007/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

SAKURAI, Jun J.; NAPOLITANO, Jim. Mecânica quântica moderna. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788565837385. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837385/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

**Disciplina: DQF17091 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA II****Ementa**

Elementos da teoria de Lev Vygotsky (com ênfase nos conceitos de zona de desenvolvimento, instrumentos e signos e mediação). O papel dos experimentos didático-científicos e da experimentação no Ensino de Física; abordagens experimentais com ênfase no ensino por investigação. A experimentação com base nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Feiras de ciências e mostras científicas.

**Objetivos**

Elaborar e desenvolver materiais didáticos e Sequências Didáticas para o ensino de Física na Educação Básica, com base na teoria sócio-cultural de Vygotsky.

Elaborar e avaliar atividades experimentais para o Ensino de Física na Educação Básica.

Compreender o papel das feiras de ciências e das mostras científicas para a divulgação científica.

Planejar e ministrar aulas, no ambiente da disciplina, utilizando os conteúdos abordados na ementa.

**Bibliografia Básica**

RIVAL, Michel. Os grandes experimentos científicos . Rio de Janeiro, RJ: J. Zahar, 1997. 167p. ISBN 8571104077

VALADARES, Eduardo de Campos. Física mais que divertida : inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2000. 116 p. ISBN 8570412479

VIGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem . São Paulo, SP: Martins Fontes, 2001. 496 p. ISBN 853361361X

**Bibliografia Complementar**

CHESMAN, Carlos; ANDRÉ, Carlos; MACÊDO, Augusto. Física moderna: experimental e aplicada. 1. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2004. 291 p. ISBN 9788588325180 HEWITT, Paul G.

Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. xxiii, 743 p. ISBN 9788577808908 JUCIMAR, Peruzzo. Experimentos de Física Básica: Mecânica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. 323 p. ISBN 9788578611477

MATEUS, Alfredo Luis; REIS, Débora d'Ávila; PAULA, Helder de Figueiredo e. Ciência na tela: experimentos no retroprojektor. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2009. 148 p. ISBN 9788570417497

MOREIRA, Marco Antonio. Teorias de aprendizagem. São Paulo, SP: EPU, 1999. 194 p. ISBN 9788512321400

REGO, Teresa Cristina. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 22. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 139 p. (Coleção educação e conhecimento). ISBN 9788532613455

---

**Disciplina: DQF17087 - PROJETOS INTEGRADO À COMUNIDADE II****Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante com pouca experiência em atividades extensionistas. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. Os Projetos Integrados à Comunidade dos quais trata esta ementa poderão abranger os diversos fundamentos desejáveis aos licenciados em física, seja de modo isolado ou combinado. Tais fundamentos tem como direcionamento o ensino de física, o ensino de ciências e o exercício da cidadania. E as práticas podem ser voltadas para a prestação de serviços ou geração de produtos.

**Objetivos**

Apresentar ao alunado os seguintes aspectos da prática extensionista em ações integradas à comunidade, entendido como uma clientela ou um público-alvo: Identificação da oportunidade de projeto; Escopo; Nuances da Clientela; Responsabilidades e consequências de atividades; Programação da Atividade; Desenvolvimento de um produto Educacional ou Prestação de um Serviço com relevância Educacional ou para a Cidadania; Relato da Atividade; Possibilidade de diálogo com a pesquisa; Avaliação da atividade;

**Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.



**Disciplina: DQF17088 - METODOLOGIA DE PESQUISA E REDAÇÃO CIENTÍFICA PARA A**

**Ementa**

O método científico e a produção do conhecimento. Tipos de pesquisa e suas classificações. Revisão de literatura. Pesquisas em Ensino de Física e Ciências. Redação Científica. Normas da ABNT para referências bibliográficas. Execução de ações extensionistas.

**Objetivos**

Compreender o paradigma atual em relação ao método científico. Classificar pesquisas quanto a natureza, objetivos e instrumentos de coleta de dados. Conhecer as principais áreas de pesquisa em Ensino de Física. Realizar revisão sistemática de literatura com foco no ensino de Física. Conhecer as normas para escrever cientificamente. Elaborar texto científico. Realização de ações extensionistas relacionadas aos objetivos desta disciplina.

**Bibliografia Básica**

1. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica - Teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Editora Vozes 184 ISBN 9788532618047.
2. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 242 p. ISBN 858791815X (broch.)
3. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 14. ed. - Petrópolis: Vozes, 2000. 104 p. ISBN 8532605869 (broch.)

**Bibliografia Complementar**

1. CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (Org.). Construindo o saber: metodologia científica : fundamentos e técnicas. 22. ed. rev. e atual. Campinas, SP: Papirus, 2010. 224 p. ISBN 9788530809119 (broch.)
2. APPOLINÁRIO, Fábio. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 300 p. ISBN 9788522439058 (broch.)
3. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1991. 270 p. ISBN 8522407142 (broch.)
4. SALOMON, Délcio Vieira; MORISAWA, Mitsue. Como fazer uma monografia. 11. ed. rev. e atual. -. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 425 p. (Ferramentas). ISBN 8533619588 (broch.)
5. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008. xii, 321 p. ISBN 9788522450220 (broch.)

**Disciplina: DQF17069 - PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Ementa**

Escolha de um tema relevante para complementar a formação do Professor de Física e elaboração do Projeto de Monografia que ao ser concluído, resulte no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do estudante. Tal projeto deve conter: Introdução, Justificativa para escolha do tema, Referencial Teórico, Metodologia, Instrumentos de Análise de Dados e Cronograma de Trabalho. Observar as normas específicas para o Trabalho de Conclusão de Curso discriminadas no Projeto Político Pedagógico do Curso de Física Licenciatura (PPC). O trabalho poderá ser desenvolvido em grupos de até quatro estudantes e deverá ser orientado por um docente conforme estabelecido nas Normas de Trabalho de Conclusão de Curso que consta no Projeto Político Pedagógico do Curso de Física - Licenciatura.

**Objetivos**

Redação de um projeto de Monografia, pertinente ao perfil profissional do Físico - Educador, a ser desenvolvido na próxima etapa do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Bibliografia Básica**

- GIL, Antonio C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 13 jul. 2023.
- NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522126293. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126293/>. Acesso em: 13 jul. 2023.





---

Martins Junior, J. Como escrever trabalhos de conclusão de curso. Editora Vozes, 2015. E-book. ISBN 9788532636034. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/149506/epub/0> Acesso em: 13 jul. 2023.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispões sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>

MELO, A; URGANETZ, S. T. Tcc: Trabalho de Conclusão de Curso em Pedagogia. Ibpx, 2009, E-Book. ISBN 8578385330. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6082/pdf/0>. Acesso em: 13 jul. 2023.

BIRRIEL, Eliena J.; ARRUDA, Anna Celia S. TCC Ciências Exatas - Trabalho de Conclusão de Curso com Exemplos Práticos. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521632917. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632917/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

AQUINO, Ítalo de S. Como ler artigos científicos - 3ª Edição. Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502160972. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502160972/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

REY, Luís. Planejar e redigir trabalhos científicos. Editora Blucher, 1993. E-book. ISBN 9788521217480. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217480/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

## **Disciplina: DQF17066 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**

### **Ementa**

Currículo de Física na Educação Básica. Livro didático no ensino de Física. Planejamento curricular, planejamento de ensino e plano de aula. Conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais no ensino de Física. Educação das Relações Étnico-raciais, Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e o ensino de Física.

### **Objetivos**

Conhecer os paradigmas contemporâneos de currículo e suas implicações para o ensino de Física. Compreender a importância do livro didático de física enquanto forma de sistematização dos conteúdos curriculares a serem abordados e como suporte para o aluno. Compreender a importância do planejamento no trabalho docente e diferenciar planejamento curricular, planejamento de ensino e plano de aula. Reconhecer diferentes tipos de conteúdo (conceituais, procedimentais, atitudinais) e sua relação com a aprendizagem da Física. Elaborar propostas de atividades a serem realizadas na escola tendo como base a Educação das Relações Étnico-Raciais e do Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no ensino de Física

### **Bibliografia Básica**

MASSENA, Elisa P.; RODRIGUEZ, Andrei Steven M. Reconfiguração Curricular no Ensino de Ciências. Unijuí: Editora Unijuí, 2021. E-book. ISBN 9786586074536. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786586074536/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

PIETROCOLA, M. (org.). Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. 1a ed. ,Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN: 9788522110629. Acesso em: 16 jul. 2023.

SANTOS, Edméa. Série Educação - Currículos - Teorias e Práticas . São Paulo: Grupo GEN, 2012. E-book. ISBN 978-85-216-2143-0. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2143-0/>. Acesso em: 16 jul.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file> , Acesso em: 16 jul. 2023.

BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico raciais e para o ensino da História afro-brasileira e africana. Brasília/DF: SECAD/ME, 2004. [https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas\\_interdisciplinares/diretrizes\\_curricular\\_es\\_nacionais\\_para\\_a\\_educacao\\_das\\_relacoes\\_etnico\\_raciais\\_e\\_para\\_o\\_ensino\\_de\\_historia\\_e\\_cultura\\_afro\\_brasileira\\_e\\_africana.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_interdisciplinares/diretrizes_curricular_es_nacionais_para_a_educacao_das_relacoes_etnico_raciais_e_para_o_ensino_de_historia_e_cultura_afro_brasileira_e_africana.pdf) , Acesso em: 16 jul. 2023.



CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; RICARDO, Elio C.; SASSERON, Lúcia H.; et al. Ensino de física (Coleção Ideias em Ação). São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522126477. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126477/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. Caderno orientador para a educação das relações étnico-raciais no Espírito Santo / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: A Secretaria, 2023.

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. Raízes: educação das relações étnico-raciais / Gerência de Educação do Campo Indígena e Quilombola (GECIQ) da Secretaria de Estado da Educação. Vitória, ES: A Secretaria, 2022.

## **Disciplina: VET14514 - EDUCAÇÃO E INCLUSÃO**

### **Ementa**

Diferentes abordagens sobre Educação e diversidade. O cotidiano educacional, o contexto escolar, a diversidade e a escola inclusiva para todos. Legislação e políticas públicas em Educação Especial no Brasil e no Espírito Santo. Introdução a Legislação e Políticas Públicas sobre Questões Étnico-Raciais, questões Interculturais Indígenas e de Gênero. Inclusão social e educacional de Jovens e Adultos. Educação do Campo. Práticas de extensão.

### **Objetivos**

Compreender os conceitos que sustentam a inclusão na educação; Conhecer os diferentes públicos que compõem o cenário da educação; Conhecer os espaços formais e não formais de ensino; Conhecer a legislação que trata da inclusão em seus aspectos sociais e educacionais; Elaborar estratégias e práticas inclusivas no cotidiano escolar.

### **Bibliografia Básica**

1. Educação como exercício de diversidade . - Brasília: UNESCO, MEC, ANPEd, 2007. - (Coleção educação para todos; 7). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=647&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=647&Itemid=)

2. FREITAS, Marcos Cezar de (Org). Desigualdade social e diversidade cultural na infância e na juventude . São Paulo: Cortez, 2006. 416p.

3. GÓES, Maria Cecília Rafael de; LAPLANE, Adriana Lia Frizman de (Org.). Políticas e práticas

### **Bibliografia Complementar**

1. BAPTISTA, Cláudio Roberto; JESUS, Denise Meyrelles de (Org.). Avanços em políticas de inclusão: o contexto da educação especial no Brasil e em outros países . 2. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2011. 228 p.

2. BRASIL , Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm). Acesso em 04/04/2013.

3. BRASIL, Parecer CNE/CEB/11/2000 . Dispõe sobre a Educação de jovens e Adultos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer\\_11\\_2000.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf). Acesso em 04/04/2013.

4. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica: diversidade e inclusão / Organizado por Clélia Brandão Alvarenga Craveiro e Simone Medeiros. - Brasília: Conselho Nacional de Educação: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, 2013.



---

**Disciplina: DQF17070 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO****Ementa**

Execução do Projeto de Monografia sob orientação de um docente, visando a coleta dos dados que se façam necessários, análise dos resultados, escrita final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e apresentação para uma banca de examinadora. Todos os elementos citados são disciplinados pela Norma de Trabalho de conclusão de curso que consta no Projeto Político Pedagógico do Curso de Física Licenciatura (PPC).

**Objetivos**

Propiciar ao alunado a vivência de uma pesquisa acadêmico/científica pertinente ao perfil profissional do Físico - Educador. Ao final, mostrando seus resultados em uma Monografia e submetendo ao exame de uma banca examinadora.

**Bibliografia Básica**

GIL, Antonio C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

APPOLINÁRIO, Fabio; GIL, Isaac. Como escrever um texto científico, 1ª edição. Editora Trevisan, 2013. E-book. ISBN 9788599519493. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788599519493/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

Martins Junior, J. Como escrever trabalhos de conclusão de curso. Editora Vozes, 2015. E-book. ISBN 9788532636034. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/149506/epub/0> Acesso em: 13 jul. 2023.

**Bibliografia Complementar**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispões sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>

MELO, A; URGANETZ, S. T. Tcc: Trabalho de Conclusão de Curso em Pedagogia. Ibpx, 2009, E-Book. ISBN 8578385330. Disponível: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/6082/pdf/0>. Acesso em: 13 jul. 2023.

BIRRIEL, Eliena J.; ARRUDA, Anna Celia S. TCC Ciências Exatas - Trabalho de Conclusão de Curso com Exemplos Práticos. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521632917. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632917/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

AQUINO, Ítalo de S. Como ler artigos científicos - 3ª Edição. Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502160972. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502160972/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

REY, Luís. Planejar e redigir trabalhos científicos. Editora Blucher, 1993. E-book. ISBN 9788521217480. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217480/>. Acesso em: 13 jul. 2023.

**Disciplina: DQF17092 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA III****Ementa**

Ensino de Física em espaços formais, informais e não formais de educação; Abordagem histórico-filosófica no ensino de Física. O uso de textos históricos, teatro científico e material paradidático como recursos didáticos para o ensino de Física. Atividade de campo: visita a algum espaço formal e/ou espaço informal e/ou espaço não formal de educação.

**Objetivos**

Elaborar Sequências Didáticas e materiais didáticos que abordem história e filosofia da Ciência para o ensino de Física na Educação Básica.

Compreender o papel da abordagem histórico-filosófica no ensino de Física. Elaborar, desenvolver e avaliar atividades e materiais para divulgação científica, pautados nos elementos da disciplina.

Compreender a especificidade do ensino de ciências em espaços não formais.

Planejar e ministrar aulas, no ambiente da disciplina, utilizando conteúdos abordados na

---

ementa.

### **Bibliografia Básica**

MENDONÇA, A. S.; DIAS, G. C. O Centro de Ciências: uma ferramenta para aprendizagem científica informal na prática docente. Editora Edgard Blucher Ltda, 2016.

WARD, Helen; RODEN, Judith; HEWLETT, Claire; et al. Ensino de ciências., Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788536322292. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536322292/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

SANTOS, Luciane Mulazani dos. Metodologia do ensino de Matemática e Física: Tópicos de História da Física e da Matemática. Curitiba, Editora Intersaberes, 2013.

### **Bibliografia Complementar**

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. Disponível em: Bem-vindo a Biblioteca Digital da Cengage Learning Brasil, Cengage Learning Brasil, 2012.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação. São Paulo, SP: Ed. FTD, 1999. 190 p. (Conteúdo e metodologia). ISBN 9788532242464 (broch.)

MOLINA, H. A. Museus e lugares de memória. Editora: Paco e Littera, Edição: 1ª, 316p, 2018.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; RICARDO, Elio C.; SASSERON, Lúcia H.; et al. Ensino de física (Coleção Ideias em Ação). Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522126477. Disponível em: <https://cengagebrasil.vitalsource.com/#/books/9788522126477/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

SILVA, O. H. M. Tópicos especiais de história da física e da matemática e de seu ensino. Editora: Contentus, Edição: 1ª, 93p. 2020.

## **Disciplina: DQF17089 - PROJETOS INTEGRADO À COMUNIDADE III**

### **Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante com experiência intermediária em atividades extensionistas. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. Os Projetos Integrados à Comunidade dos quais trata esta ementa poderão abranger os diversos fundamentos desejáveis aos licenciados em física, seja de modo isolado ou combinado. Tais fundamentos tem como direcionamento o ensino de física, o ensino de ciências e o exercício da cidadania. E as práticas podem ser voltadas para a prestação de serviços ou geração de produtos.

### **Objetivos**

Apresentar ao alunado os seguintes aspectos da prática extensionista em ações integradas à comunidade, entendido como uma clientela ou um público-alvo: Identificação da oportunidade de projeto; Escopo; Nuances da Clientela; Responsabilidades e consequências de atividades; Programação da Atividade; Desenvolvimento de um produto Educacional ou Prestação de um Serviço com relevância Educacional ou para a Cidadania; Relato da Atividade; Possibilidade de diálogo com a pesquisa; Avaliação da atividade;

### **Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

### **Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

### **Disciplina: DQF17090 - LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA**

#### **Ementa**

Experimento de Millikan. Razão Carga / Massa. Franck-Hertz com tubo de Hg. Efeito fotoelétrico externo e constante de Planck. Espectro atômico de sistemas com dois elétrons: He, Hg. Lei da radiação de Stefan-Boltzmann.

#### **Objetivos**

Reconhecer, interpretar e analisar as relações entre teoria e prática condizentes ao estudo das leis relacionadas à física moderna e suas aplicações. Obter experiências cruciais que constituem parte dos alicerces empíricos da física moderna, além da oportunidade de explorar experimentos recentes da física, que em grande parte foram responsáveis pelo descobrimento e constatação de diversos fenômenos. Permitir uma verdadeira experiência científica aos estudantes, na qual eles devem explorar os experimentos até suas raízes, procurando sempre obter o máximo de informação qualitativa e quantitativa na busca e percepção da elegância e sutileza dos experimentos e sua relação com a natureza. Compreender os conceitos mais rebuscados destes fenômenos e adquirir conhecimentos necessários para interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas no mundo contemporâneo.

#### **Bibliografia Básica**

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna, 6ª edição. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-216-2689-3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2689-3/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

GRIFFITHS, David J. Mecânica quântica. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. x, 347 p. ISBN 9788576059271. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2616/pdf/0>. Acesso em: 25 jul. 2023.

VUOLO, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed., São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1996, ISBN 9788521200567. Disponível em:

#### **Bibliografia Complementar**

MENDES, Alexandre. Metrologia e Incerteza de Medição - Conceitos e Aplicações. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636878. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

VALADARES, Eduardo de Campos; ALVES, Esdras Garcia; CHAVES, Alaor. Aplicações da física quântica: do transistor à nanotecnologia. São Paulo, SP: Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física, 2005. xii, 90 p. (Temas atuais de física ; 5). ISBN 9788588325326.

EISBERG, Robert Martin; RESNICK, Robert. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1979. 928 p. ISBN 9788570013095.

SERWAY, Raymond A.; JR., John W J. Princípios de Física vol. 4 - Óptica e Física Moderna - Tradução da 5ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522118007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118007/>. Acesso em: 25 jul. 2023.



---

SAKURAI, Jun J.; NAPOLITANO, Jim. Mecânica quântica moderna. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788565837385. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837385/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

## **Disciplina: VET14519 - EDUCAÇÃO E POLÍTICAS PARA A DIVERSIDADE CULTURAL**

### **Ementa**

Multiculturalismo. Cultura afro-brasileira e indígena. Racismo. Desigualdade e Discriminação racial no Brasil. Políticas e Ações Afirmativas.

### **Objetivos**

Discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo;  
Refletir sobre os aspectos que caracterizam a formação cultural brasileira: história e memória dos povos afro-brasileiros e indígenas.

Compreender a história das ações afirmativas no mundo e no Brasil no contexto das demandas e das lutas dos sujeitos coletivos afro-brasileiros e minorias políticas

Conhecer as concepções de igualdade/universalismo e de diferença/particularismo;

Analisar os conceitos de políticas de redistribuição e políticas de reconhecimento;

Analisar as proposições, os conceitos e as formas de implementação das Políticas e Ações Afirmativa no ensino brasileiro;

Refletir sobre as políticas públicas na educação brasileira voltadas para as relações étnico-raciais;

Discutir ações educativas de combate ao racismo e promoção da igualdade social, fortalecendo a cidadania e a equidade de direitos.

### **Bibliografia Básica**

1. GOMES, Nilma Lino. Educação e Diversidade Étnico-cultural . Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2003.

2. MCLAREN, Peter. Multiculturalismo crítico . São Paulo: Cortez, 1999.

3. ROMÃO, Jeruse (Org.). História da educação dos negros e outras histórias . Brasília: MEC/Secad, 2005.

4. SANTOS, Sales Augusto dos (Org.). Ações Afirmativas e Combate ao Racismo nas Américas . Brasília: Ministério da Educação: UNESCO, 2005.

5. THEODORO, Mário (org.). As políticas públicas e a desigualdade racial no Brasil : 120 anos após a abolição / Brasília: Ipea, 2008.

6. LUCIANO, Gersem dos Santos. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD; LACED/Museu Nacional, 2006.

7. Brasil. Ministério da Cultura. Secretaria da Identidade e da Diversidade Cultural. Secretaria da Cidadania e da Diversidade Cultural. Plano Setorial para as Culturas Indígenas, Brasília, 2012.

### **Bibliografia Complementar**

1. GONÇALVES, Luiz A. Oliveira; SILVA, Petronilha B. Gonçalves e. O Jogo das Diferenças: o multiculturalismo e seus contextos. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 1998

2. MUNANGA, Kabengele. A questão da diversidade e da política de reconhecimento das diferenças. Crítica e Sociedade: revista de cultura política. v. 4, n.1, Dossiê: Relações Raciais e Diversidade Cultural, jul. 2014.

3. OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; CANDAU, Vera Maria Ferrão. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. Educação em Revista. Belo Horizonte, v.26, n.1, p. 15-40, abr. 2010.

4. BRASIL. Educação anti-racista: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03. Brasília: Ministério da educação, 2005.

5. TORRES, Carlos Alberto. Democracia, Educação e Multiculturalismo. Petrópolis: Ed.Vozes, 2001.

---

## **Disciplina: DQF17067 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO III**

### **Ementa**

Gestão da educação em espaços não escolares de aprendizagem. Espaços não escolares e divulgação científica. As potencialidades e as limitações dos espaços não escolares na promoção da aprendizagem em Física. Planejamento/organização de visitação a espaços não escolares. Interloquções entre os saberes populares/tradicionais e científicos no contexto do ensino de Física.

Visita técnica a espaços não escolares de aprendizagem (comunidades tradicionais, museus, parques, planetários, entre outros).

### **Objetivos**

Analisar ações educativas desenvolvidas em espaços não escolares de educação.

Analisar as possibilidades, os limites e os desafios das práticas educativas em espaços não escolares.

Elaborar propostas para a divulgação da Física em espaços não escolares (mostras, feiras, exposições, oficinas, entre outros)

Elaborar propostas para a divulgação da Física a partir da interculturalidade de saberes e práticas.

Desenvolver pesquisa com o objetivo de identificar conhecimentos populares/tradicionais e sua integração no ensino de Física

### **Bibliografia Básica**

BES, Pablo; TOLEDO, Maria E. R O. Gestão de processos educacionais não escolares. Porto Alegre: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786581492656. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492656/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

GOHN, Maria da G. Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais. v.1. (Coleção questões da nossa época). São Paulo: Cortez, 2013. E-book. ISBN 9788524921230. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524921230/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

NASCIBEM, Fábio G. O saber popular e o saber científico: uma convergência possível?. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9788580394230. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580394230/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file> . Acesso em: 16 jul. 2023.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522114078. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114078/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. Plano Estadual de educação do Espírito Santo. Vitória. Secretaria de Educação, ES: SEC.

MENDONÇA, Antônio da S.; DIAS, Gabriel da C. O Centro de Ciências: Uma Ferramenta para Aprendizagem Científica Informal na Prática Docente. São Paulo: Editora Blucher, 2016. E-book. ISBN 9788580391428. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580391428/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispões sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2023.





---

**Disciplina: DQF17062 - TERMODINÂMICA**

**Ementa**

Lei zero da termodinâmica. Temperatura. Substância pura. Equações de estado. Trabalho. Primeira lei da termodinâmica. Energia Interna. Calor. Máquinas térmicas. Segunda lei da termodinâmica. Entropia; funções de Helmholtz e de Gibbs. Terceira lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Reações químicas e equações químicas. Equilíbrio químico e de fase.

**Objetivos**

Compreender os conceitos fundamentais da Termodinâmica, sob o ponto de vista teórico e prático, bem como resolver problemas utilizando tais conceitos.

Conceituar, resolver e aplicar as quatro primeiras leis da termodinâmica.

Compreender noções básicas de reações, equações e equilíbrio químico e de fase.

**Bibliografia Básica**

BORGNACKE, Claus; SONNTAG, Richard E. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo - SP - Brasil: Editora Blucher, 2018. E-book. ISBN 9788521207931.

ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. Porto Alegre: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788580552010.

WYLEN, Gordon V. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo - SP - Brasil: Editora Blucher, 1195. E-book. ISBN 9788521217862.

**Bibliografia Complementar**

CALLEN, Herbert B. Thermodynamics and an introduction to thermostatistics . 2nd ed. New York: J. Wileyq, 1985. xvi, 493 p. ISBN 9780471862567

Smith, J.M., Van Ness, H.C., Abbott, M.M.. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química, Editora LTC, 7ª ed., 2007.

Antonio Braz de Pádua e Cléia Guiotti de Pádua, Termodinâmica uma coletânea de problemas, 1a ed., Ed. Livraria da Física, São Paulo, 2006. ISBN: 858832556X.

OLIVEIRA, Mário José de. Termodinâmica. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Liv. da Física, 2012. xi, 439 p. ISBN 9788578611484

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física - Vol. 2 - Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 10ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521632078.

**Disciplina: DQF17093 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA IV**

**Ementa**

Elementos da teoria de Henry Wallon. O ensino de Física para o público alvo da Educação Especial. O Ensino de Física para a diversidade. O ensino de Física para alunos em medidas socioeducativas com privação da liberdade.

**Objetivos**

Problematizar a prática docente no que se refere às questões do ensino de Física para o público alvo da Educação Especial.

Compreender o contexto do ensino de física para alunos em medidas socioeducativas com privação da liberdade.

Elaborar, desenvolver e avaliar recursos didáticos relacionados ao Ensino de Física para o público alvo da Educação Especial, bem como para as demais questões de inclusão, como o ensino de física para alunos em medidas socioeducativas com privação da liberdade.

Planejar e ministrar aulas, no ambiente da disciplina, utilizando os conteúdos abordados na ementa.

**Bibliografia Básica**

DE LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K. ; DANTAS, H. Piaget, Vigotski, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo, Summus editorial, 2019.

MAGALHÃES, R. C. B. P. (Org.). Educação inclusiva: escolarização, política e formação docente. Brasília: Liber Livro, 2011. 183 p. (Série formar) ISBN 9788579630477 (broch.)

BAPTISTA, Claudio Roberto (Org.). Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006. 192 p. ISBN 9788577060115 (broch.)



**Bibliografia Complementar**

TOLCHINSKY, Liliana et al. Processos de aprendizagem e formação docente em condições de extrema diversidade. Porto Alegre: Artmed, 2004. ISBN 85-363-0316-6. MANZINI, Eduardo José (org.). Linguagem, Cognição e ensino do aluno com deficiência. Marília, SP: Marília Publicações, 2001. ISBN 85-88390-06X.

LOPES, Joseuda B C.; LOPES, Daiane D.; LEITE, Vania A M.; et al. Educação inclusiva. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595028661. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028661/>. Acesso em: 11 jul. 2023. MITTLER, Peter. Educação Inclusiva. Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788536311883. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536311883/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

BAPTISTA, Claudio R.; BOSA, Cleonice. Autismo e educação. Grupo A, 2002. E-book. ISBN 9788536310640. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536310640/>. Acesso em: 11 jul. 2023. STECANELA, Nilda (Ed.). Ler e escrever a vida: trajetórias de jovens em privação de liberdade. Educs, 2012. Disponível:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/5887/pdf/0?code=Z7Qq0RpFIGlqCeF2qHWQ5ES+JJNay7ow7XJu6hbgmKSnyOKQoeN3YvU6aLJPGYQkCtLNRsEOy2c59JliDmHxcg==>. Acesso em: 11 jul. 2023.

CANDAU, V. M. F. Cotidiano escolar e práticas interculturais. Cadernos de Pesquisa v.46 n.161 p.802-820 jul./set. 2016. Disponível em:

**Disciplina: DQF17063 - ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS IV****Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante com experiência avançada em atividades extensionistas. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. As atividades das quais trata esta ementa poderão abranger a divulgação de ciência e cultura em suas mais diversas expressões: Elaboração e implementação de eventos, mostras e feiras científicas e/ou culturais; Produção de material para eventos sejam eles escritos, experimentais ou virtuais. Atuação como palestrante; Atuação como divulgador do curso de licenciatura em Física; Mantenedor ou produtor de ferramentas e materiais para o ensino de ciências, divulgação de ciências ou cultura associada à Física.

**Objetivos**

Apresentar ao alunado aspectos da prática extensionista em ações de divulgação científica e cultural: Programação e Planejamento da Atividade; Adaptabilidade da proposta em função do público alvo; Estabelecer metas; Realização de trabalho em grupo coordenado; Entender as responsabilidades e sequência da atividade proposta; Estabelecer os meios para realização da atividade; Relatar como foi a atividade; Verificar a possibilidade de diálogo com a pesquisa;

**Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória:



Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

## **Disciplina: DQF17064 - PROJETOS INTEGRADO À COMUNIDADE IV**

### **Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante com experiência avançada em atividades extensionistas. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. Os Projetos Integrados à Comunidade dos quais trata esta ementa poderão abranger os diversos fundamentos desejáveis aos licenciados em física, seja de modo isolado ou combinado. Tais fundamentos tem como direcionamento o ensino de física, o ensino de ciências e o exercício da cidadania. E as práticas podem ser voltadas para a prestação de serviços ou geração de produtos.

### **Objetivos**

Apresentar ao alunado os seguintes aspectos da prática extensionista em ações integradas à comunidade, entendido como uma clientela ou um público-alvo: Identificação da oportunidade de projeto; Escopo; Nuances da Clientela; Responsabilidades e consequências de atividades; Programação da Atividade; Desenvolvimento de um produto Educacional ou Prestação de um Serviço com relevância Educacional ou para a Cidadania; Relato da Atividade; Possibilidade de diálogo com a pesquisa; Avaliação da atividade;

### **Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

### **Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

---

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

## **Disciplina: DQF17068 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV**

### **Ementa**

Implementação da política de Educação Especial na escola campo de estágio. Ensino/aprendizagem de Física na Educação de Jovens e Adultos. Avaliação da aprendizagem no ensino Física. Programas de avaliação da Educação Básica (Ensino Médio). Visita técnica às salas de Atendimento Educacional Especializado de instituições escolares do município e da região e/ou a instituições escolares de atendimento aos Alunos Público Alvo da Educação Especial.

### **Objetivos**

Realizar pesquisa a respeito da implementação da política de Educação Especial na escola campo de estágio.

Desenvolver propostas de ensino que visem contribuir para a inclusão dos Alunos Público-alvo da Educação Especial nas aulas de Física da escola campo de estágio.

Compreender os princípios/pressupostos que norteiam Educação de Jovens e Adultos no Ensino Médio e analisar os programas apresentados pela Secretaria de Educação do ES (Eja, Ceeja, Neeja, Encceja).

Compreender a importância da avaliação escolar no processo de ensino aprendizagem de Física e elencar suas diferentes formas e objetivos (diagnóstica, processual, cumulativa, formativa, participativa/emancipatória).

Conhecer os pressupostos que norteiam os programas de avaliação da educação básica (ensino médio) e analisar os resultados de desempenho dos alunos para a área de Física.

### **Bibliografia Básica**

ALVES, Júlia F. Série Educação - Avaliação Educacional - Da Teoria à Prática. São Paulo: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 978-85-216-2249-9. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2249-9/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

LUCKESI, Cipriano C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições. São Paulo: Cortez, 2013. E-book. ISBN 9788524921063. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524921063/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

SIQUEIRA, Antônio R.; GUIDOTTI, Viviane. Educação de jovens e adultos. Porto Alegre: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595020535. Disponível em:

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file> . Acesso em: 16 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: MEC/SEESP, 2001. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf> . Acesso em: 16 jul. 2023.

ESPÍRITO SANTO, Secretaria de Educação. Plano Estadual de educação do Espírito Santo. Vitória. Secretaria de Educação, ES: SEC.

LOPES, Joseuda B C.; LOPES, Daiane D.; LEITE, Vania A M.; et al. Educação inclusiva. Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595028661. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028661/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

SCARINCI, Anne L.; DIAS, Valéria S.; CANO, Márcio Rogério de O. Física Coleção A reflexão e a prática no Ensino Médio. São Paulo: Editora Blucher, 1905. E-book. ISBN 9788521211846. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211846/>. Acesso em: 16 jul. 2023.

---

**Disciplina: DQF17103 - ATIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICAS E CULTURAIS V****Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante que se identifica com atividades extensionistas ligadas a divulgação de ciência e cultura. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. As atividades das quais trata esta ementa poderão abranger a divulgação de ciência e cultura em suas mais diversas expressões: Elaboração e implementação de eventos, mostras e feiras científicas e/ou culturais; Produção de material para eventos sejam eles escritos, experimentais ou virtuais. Atuação como palestrante; Atuação como divulgador do curso de licenciatura em Física; Mantenedor ou produtor de ferramentas e materiais para o ensino de ciências, divulgação de ciências ou cultura associada à Física.

**Objetivos**

Apresentar ao alunado aspectos da prática extensionista em ações de divulgação científica e cultural: Programação e Planejamento da Atividade; Adaptabilidade da proposta em função do público alvo; Estabelecer metas; Realização de trabalho em grupo coordenado; Entender as responsabilidades e sequência da atividade proposta; Estabelecer os meios para realização da atividade; Relatar como foi a atividade; Verificar a possibilidade de diálogo com a pesquisa;

**Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

---

**Disciplina: DQF17104 - PROJETOS INTEGRADOS À COMUNIDADE V****Ementa**

Prática supervisionada de projetos de extensão, voltada ao estudante que se identifica com atividades extensionistas integradas à comunidade. As práticas das quais trata esta ementa serão realizadas obrigatoriamente junto à comunidade externa, ou a ela direcionada. Os Projetos Integrados à Comunidade dos quais trata esta ementa poderão abranger os diversos fundamentos desejáveis aos licenciados em física, seja de modo isolado ou combinado. Tais fundamentos tem como direcionamento o ensino de física, o ensino de ciências e o exercício da cidadania. E as práticas podem ser voltadas para a prestação de serviços ou geração de produtos.

**Objetivos**

Apresentar ao alunado os seguintes aspectos da prática extensionista em ações integradas à comunidade, entendido como uma clientela ou um público-alvo: Identificação da oportunidade de projeto; Escopo; Nuances da Clientela; Responsabilidades e consequências de atividades; Programação da Atividade; Desenvolvimento de um produto Educacional ou Prestação de um Serviço com relevância Educacional ou para a Cidadania; Relato da Atividade; Possibilidade de diálogo com a pesquisa; Avaliação da atividade;

**Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.



**Disciplina: DQF17105 - FÍSICA CONCEITUAL II****Ementa**

Nesta disciplina os conteúdos abordados serão: Eletromagnetismo, Óptica, Som e Física do Moderna e Contemporânea . Estética do trabalho docente em física: Contraposição entre a abordagem tradicional focada em ferramentas matemáticas e a abordagem conceitual dos conteúdos. Execução de ações extensionistas.

**Objetivos**

Discutir conteúdos de Física básica a partir de uma abordagem conceitual, recorrendo a fenômenos, situações cotidianas e experimentos simples, de forma a contribuir para o aprofundamento do conhecimento inicial dos futuros professores e para a discussão da abordagem dos conceitos na educação básica. Discutir as dificuldades de aprendizagem em Física na educação básica e apresentar a abordagem conceitual como estratégia de ensino, em contraposição à abordagem puramente matematizada. Realização de ações extensionistas relacionadas aos objetivos desta disciplina.

**Bibliografia Básica**

Hewitt, P. Física Conceitual . Grupo A, 2015. 9788582603413. (Colocar versão online bb ufes)  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física III. 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2003. 4 v. (colocar versão online bb ufes)  
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física IV. 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2003. 4 v. (colocar versão online bb ufes)

**Bibliografia Complementar**

WALKER, J. O circo voador da Física. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008. 354 p.  
CARVALHO, R. P. de (Org.). Física do dia a dia: 105 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula. 3. ed . Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Tem na setorial sul - 28)  
CARVALHO, R. P. de. Física do dia a dia: mais 104 perguntas e respostas sobre física fora da sala de aula -- e uma na sala de aula! Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Tem na setorial sul - 16)  
VALADARES, E. C. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. 3. ed. , rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2012 (Tem na setorial sul - 9)  
CARVALHO, A. M P. de et al. Ensino de física. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. XII 158 p. (Coleção ideias em ação) ( versão online biblioteca ufes )

**Disciplina: DQF17097 - MECÂNICA QUÂNTICA****Ementa**

Formalismo Matemático da Mecânica Quântica. Mecânica Quântica em Três Dimensões. Átomo de Hidrogênio. Momento Angular. Spin. Partículas Idênticas. Demais átomos e a tabela periódica. Sólidos e a estrutura de bandas de energia. Teoria de perturbação independente do tempo.

**Objetivos**

Entender a natureza estatística da Mecânica Quântica e o correto uso de suas previsões teóricas quando confrontados aos dados experimentais. Saber utilizar o formalismo matemático necessário à estruturação lógica da Mecânica Quântica e que permite compreender a estrutura fundamental dos constituintes da matéria.

**Bibliografia Básica**

GRIFFITHS, David J. Mecânica quântica. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. x, 347 p. ISBN 9788576059271. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/2616/pdf/0>. Acesso em: 25 jul. 2023.  
SAKURAI, Jun J.; NAPOLITANO, Jim. Mecânica quântica moderna. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788565837385. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837385/>. Acesso em: 25 jul. 2023.  
MAHON, José Roberto Pinheiro. Mecânica quântica desenvolvimento contemporâneo com aplicações. Rio de Janeiro LTC 2011 1 recurso online ISBN 978-85-216-2091-4. Disponível em:





---

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2091-4>> Acesso em: 25 jul. 2023.

### **Bibliografia Complementar**

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna, 6ª edição. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-216-2689-3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2689-3/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

MACIEL, Eugênio Bastos. Estrutura da Matéria, Intersaberes. 2021. E-book. ISBN: 9788522703258. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/197375/pdf/0>. Acesso em: 25 jul. 2023.

EISBERG, Robert Martin; RESNICK, Robert. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1979. 928 p. ISBN 9788570013095.

ARFKEN, George. Física Matemática - Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788595152618. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152618/>. Acesso em: 26 jul. 2023.

GREINER, Walter. Quantum mechanics: an introduction. 3rd ed. Berlin: Springer-Verlag, c1994. xx, ebook ISBN 978-3-642-57974-5. Disponível em: <https://link.springer->

### **Disciplina: DQF17098 - GRAVITAÇÃO**

#### **Ementa**

Lei da gravitação universal e as leis de Kepler. Potencial gravitacional e expansão multipolar. Forças de marés. Gravitação newtoniana e a luz. Avanço do periélio orbital de Mercúrio. Princípio da equivalência e a geometrização da gravitação. Noções de cálculo tensorial. Teoria da relatividade geral. Buracos negros. Ondas gravitacionais.

#### **Objetivos**

Estudar e compreender a influência da gravitação em diversos fenômenos físicos com consequências diretas no nosso dia a dia. Entender as diferenças básicas quanto a interpretação da gravitação feita pelas teorias de Newton e de Einstein. Compreender como nascem os conceitos de ondas gravitacionais, e buracos negros.

#### **Bibliografia Básica**

FABRIS, J. C.; TONIATO, J. D.; VELTEN, H. Gravitação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021. ISBN: 978-65-5563-132-6.

MAIA, N. B. Introdução à relatividade. São Paulo: Livraria da Física, 2009. ISBN 9788578610364.

THORTON, S. T. Dinâmica clássica de partículas e sistemas. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522126279.

#### **Bibliografia Complementar**

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1 -Mecânica. 5a ed., Ed. Edgard Blücher, 2005. ISBN: 9788521207474.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física Moderna, 6a ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2014. ISBN: 9788521626077.

SERWAY, Raymond A.; JR., John W J. Princípios de Física vol. 1. Cengage Learning Brasil, 2014. E-book. ISBN 9788522116720. Disponível em: <https://cengagebrasil.vitalsource.com/#/books/9788522116720/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

NOVELLO, Mario. O que é cosmologia? : a revolução do pensamento cosmológico. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2006. 1 recurso online (176 p.) Disponível em: <<http://www.lectio.com.br/dashboard/midia/detalhe/1327>> Acesso em: 18 jul. 2023.

NOVELLO, Mario. Máquina do tempo : um olhar científico. [2. ed.]. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2005. 1 recurso online (208 p.) Disponível em: <<http://www.lectio.com.br/dashboard/midia/detalhe/1325>> Acesso em: 18 jul. 2023.

---

**Disciplina: DQF17099 - COSMOLOGIA E ASTROFÍSICA****Ementa**

Noções de relatividade geral. Fator de escala, parâmetro de Hubble e a expansão do universo. Equações de Friedmann. Matéria e energia escura. Observáveis cosmológicos. Inflação e modelos não singulares.

**Objetivos**

Compreender os fundamentos da gravitação moderna e sua aplicação ao estudo do universo. Estudo de modelos cosmológicos, muito especialmente o modelo padrão da cosmologia.

**Bibliografia Básica**

FABRIS, J. C.; TONIATO, J. D.; VELTEN, H. Gravitação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021. ISBN: 978-65-5563-132-6.

MAIA, N. B. Introdução à relatividade. São Paulo: Livraria da Física, 2009. ISBN 9788578610364.

PIATTELLA, O. Lecture Notes in Cosmology. Cham: Springer, 2018. ISBN: 978-3-319-95569-8. Disponível em <http://www.doi.org/10.1007/978-3-319-95570-4>, via Portal de Periódicos da Capes.

**Bibliografia Complementar**

DODELSON, S. Modern Cosmology. San Diego: Elsevier Science & Technology, 2003. ISBN: 9780122191411. Disponível em <http://www.doi.org/10.1016/B978-0-12-219141-1.X5019-0>, via Portal de Periódicos da Capes.

UNSÖLD, A.; BODO B. The New Cosmos. Berlin: Springer Verlag, 2002. ISBN: 9783540678779. Disponível em <https://doi.org/10.1007/978-3-662-04356-1>, via Portal de Periódicos da Capes.

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna, 6ª edição. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-216-2689-3. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2689-3/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

ZABOT, A.; GARCIA JÚNIOR, M. A. Introdução à Cosmologia Moderna: um curso de graduação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2023. ISBN 9786555633238. (deve ser adquirido)

NOVELLO, Mario. O que é cosmologia? : a revolução do pensamento cosmológico. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2006. 1 recurso online (176 p.) Disponível em:

**Disciplina: DQF17106 - TENDÊNCIAS SOBRE CIÊNCIA NA ATUALIDADE****Ementa**

Estudo de tópicos de ciência e tecnologia na atualidade, com ênfase aos impactos na vida cotidiana do cidadão comum, e a questões ambientais. Execução de ações extensionistas.

**Objetivos**

Proporcionar aos estudantes, o contato com assuntos atuais da pesquisa em ciência e tecnologia; Estimular a reflexão sobre os avanços científicos e tecnológicos e seus impactos sociais e ambientais. Exercitar a prática da leitura de artigos científicos, da comunicação científica e da elaboração de produtos para divulgação científica; Realização de ações extensionistas relacionadas aos objetivos desta disciplina.

**Bibliografia Básica**

AQUINO, Ítalo de S. Como ler artigos científicos - 3ª Edição. Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502160972. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502160972/>. Acesso em: 12 jul. 2023.

MULATO, Iuri P. Educação ambiental e o enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786559031139. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559031139/>. Acesso em: 07 dez. 2022.

DEMO, Pedro. Praticar ciência: Metodologias do conhecimento científico - 1ª edição. Editora Saraiva, 2011. E-book. ISBN 9788502148079. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502148079/>. Acesso em: 12 jul. 2023.

**Bibliografia Complementar**

---

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispões sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 volumes. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788582605011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605011/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

VALADARES, Eduardo de Campos; ALVES, Esdras Garcia; CHAVES, Alaor. Aplicações da física quântica: do transistor à nanotecnologia. São Paulo, SP: Livraria da Física: Sociedade Brasileira de Física, 2005. xii, 90 p. (Temas atuais de física ; 5). ISBN 9788588325326.

## **Disciplina: DQF17107 - AS CIÊNCIAS E A MATEMÁTICA PRÓPRIAS DAS FOTOGRAFIAS**

### **Ementa**

Natureza da Luz; História da Fotografia; Óptica Geométrica; Fotografia no espectro da luz visível; Parâmetros de controle fotográfico; Fotografias além do espectro da luz visível; Avaliação de qualidade de imagem; Noções sobre fotografias nas ciências aplicadas e área de saúde; Execução de ações extensionistas.

### **Objetivos**

Capacitar o estudante para o uso ativo e crítico das fotografias, para que ele compreenda tal tecnologia como ferramenta de comunicação, produtora eficiente de informações e elemento largamente utilizado para solução de problemas da sociedade; Mostrar aos estudantes que os elementos fundamentais relacionados à fotografia são aproximadamente constantes, apesar dos diferentes usos que a ferramenta pode ter; Mostrar uma seleção de ferramentas matemáticas úteis à fotografia; Explicar ao estudante como técnicas e estratégias adicionais, tais como filtragem, uso de contraste em exames médicos e uso de modelos de câmera diferentes a depender do assunto que se deseja fotografar, podem ser incorporados ao ato de fotografar para se obter resultados mais úteis para finalidades específicas; Realização de ações extensionistas relacionadas aos objetivos desta disciplina.

### **Bibliografia Básica**

PALACIN, Vitor P. Fotografia - Teoria e Prática - 1ª edição. Editora Saraiva, 2012. E-book. ISBN 9788502175327. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502175327/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William R. Análise de imagens digitais : princípios, algoritmos e aplicações. Cengage Learning Brasil, 2007. E-book. ISBN 9788522128365. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128365/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

ROBERTO SVOLENSKI. Educomunicação e Fotografia. Contentus 161 ISBN 9786557453292. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/185181/pdf/0> Acesso em: 10 jul. 2023.

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispões sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf>

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base . Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)

DEYLLLOT, Mônica Elizabete C. Física das Radiações: Fundamentos e Construção de Imagens. Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536520919. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520919/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

FUNARI, Marcelo Buarque de G.; NOGUEIRA, Solange A.; SILVA, Elaine Ferreira da; GUERRA,

Elai. Princípios Básicos de Diagnóstico por Imagem. Editora Manole, 2013. E-book. ISBN 9788520439852. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520439852/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

Starck, Jean-Luc; Murtagh, Fionn; Astronomical Image and Data Analysis. Springer Berlin, Heidelberg, 2013. E-Book: ISBN 978-3-662-04906-8 Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-04906-8/> Acesso em: 10 jul. 2023.

## **Disciplina: DQF17108 - CIÊNCIA NO ESPAÇO PARA EDUCAÇÃO BÁSICA**

### **Ementa**

Tópicos sobre Astronomia em diferentes culturas; Astronomia como ciência multidisciplinar; Objetos Astronômicos e seus movimentos; Estrelas; Sistemas Planetários; Noções de Cosmologia moderna; Noções de Astronáutica, satélites artificiais, veículos espaciais e manobras espaciais; Tópicos de Astrobiologia; Execução de ações extensionistas.

### **Objetivos**

Fornecer elementos para que o estudante possa lecionar, mediar, divulgar e coordenar ações relacionadas às Ciências no Espaço em estabelecimentos de ensino da educação básica e espaços não escolares de aprendizagem;

Compreender a relação entre a produção do conhecimento na área de astronomia com a história e cultura de diferentes povos e etnias da humanidade;

Estudar o Universo em suas diversas escalas, sua organização, sua composição e as condições para existência de vida;

Estudar a tecnologia espacial e seus impactos no cotidiano do passado, cotidiano atual e possibilidades de impactos futuros;

Realização de ações extensionistas relacionadas aos objetivos desta disciplina;

### **Bibliografia Básica**

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física Moderna, 6ª edição. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-216-2689-3. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2689-3/>. Acesso em: 14 jul. 2023.

NOGUEIRA, Salvador; CANALLE, João Batista Garcia. Astronomia : ensino fundamental e médio. Brasília : MEC, SEB ; MCT ; AEB, 2009. ISBN 978-85-7783-015-2; Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=4232-colecaoexplorandoensino-vol11&category\\_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=4232-colecaoexplorandoensino-vol11&category_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192) Acesso em: 14 jul. 2023.

NOGUEIRA, Salvador; FILHO, José Bezerra Pessoa; SOUZA, Petrônio Noronha . Astronáutica : ensino fundamental e médio; Brasília : MEC, SEB ; MCT ; AEB, 2009. ISBN 978-85-7783-016-9. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=4233-colecaoexplorandoensino-vol12&category\\_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=4233-colecaoexplorandoensino-vol12&category_slug=marco-2010-pdf&Itemid=30192) Acesso em:

### **Bibliografia Complementar**

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. PARECER N.º: CNE/CES 1.304/2001. Dispões sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1304.pdf> ; Acesso em: 14 jul. 2023.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf) ; Acesso em: 14 jul. 2023.

BISCH, Sérgio Mascarello. Introdução à astronomia. Vitória : UFES, Núcleo de Educação Aberta e a Distância, 2012. ISBN: 978-85-60312-65-8; Disponível em

<https://acervo.sead.ufes.br/arquivos/introducao-a-astronomia.pdf> ; Acesso em: 14 jul. 2023.

PALMERIO, Ariovaldo Felix Introdução à Tecnologia de Foguetes. São José dos Campos/SP. SindCT, 2017; Disponível em

[https://site-sindct.storage.googleapis.com/uploads/2022/06/13092930/TECNOLOGIA\\_DE\\_FOGUETES.pdf](https://site-sindct.storage.googleapis.com/uploads/2022/06/13092930/TECNOLOGIA_DE_FOGUETES.pdf) ; Acesso em: 14 jul. 2023.

GALANTE, Douglas et al; Astrobiologia: uma ciência emergente. São Paulo : Tikinet Edição :



---

Acesso em: 14 jul. 2023.

### **Disciplina: VET14506 - SOCIOLOGIA**

#### **Ementa**

Introdução à Sociologia. Relações sociais de (re)produção capitalista. Instituições Sociais e Globalização. Desigualdades Sociais. Relações étnico-raciais no Brasil. Mudança Social. Movimentos Sociais.

#### **Objetivos**

Entender os principais acontecimentos que colaboram para a organização da sociedade atual. Entender o sistema de produção/reprodução das relações capitalistas de produção, com ênfase à atual fase do capitalismo financeiro e da sociedade global. Compreender, de maneira crítica os fundamentos das desigualdades sociais, principalmente aquelas fundamentadas nas desigualdades econômicas, étnicas e de gênero. Debater as questões étnico-raciais brasileiras. Compreender os processos de mudança social e a importância das ações coletivas e dos movimentos sociais nas sociedades democráticas.

#### **Bibliografia Básica**

BRYM, R. J. (et al.) Sociologia: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

CASTRO, Anna Maria de; DIAS, Elisângela Teixeira Gomes. Introdução ao pensamento sociológico. 8. ed. -. Rio de Janeiro: Eldorado, 1981.

TOMAZI, N. D. Iniciação à Sociologia. São Paulo: Atual, 2000.

#### **Bibliografia Complementar**

ARAÚJO, S. M.; BRIDI, M. A.; MOTIM, B. L. Sociologia: Um Olhar Crítico. São Paulo: Contexto, 2009.

CHARON, J. M. Sociologia. São Paulo: Saraiva, 1999.

DEMO, P. Introdução à Sociologia. São Paulo: Atlas, 2002.

NOVA, S. V. Introdução à Sociologia. São Paulo: Atlas, 2008.

TURNER, J. H. Sociologia – conceitos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 2000.

### **Disciplina: DQF17109 - AÇÕES DE EXTENSÃO I**

#### **Ementa**

Realização de ações de extensão que não estejam contempladas em disciplinas optativas específicas.

#### **Objetivos**

O objetivo desta disciplina é possibilitar a realização ou o aproveitamento de ações extensionistas isoladas para fim de integralização do curso de Física Licenciatura. Execução de atividades de extensão com carga horária mínima de 15h.

#### **Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

#### **Bibliografia Complementar**





---

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282. FREIRE, Paulo . Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

## **Disciplina: MPA17100 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS I**

### **Ementa**

Equações diferenciais de 1ª ordem e de ordem superior: teoremas de existência e unicidade e métodos de resolução. Sistemas de equações diferenciais de 1ª ordem. Transformada de Laplace.

### **Objetivos**

Analisar qualitativamente equações diferenciais ordinárias básicas. Aplicar corretamente os principais métodos de resolução - explícita e implícita - de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e de ordem superior. Conhecer e saber solucionar os principais problemas modelados por equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações lineares de primeira ordem.

### **Bibliografia Básica**

1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. ZILL, D. G., CULLEN, M. R. Equações diferenciais. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001-2008.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, vol. 2. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

### **Bibliografia Complementar**

1. SIMMONS, G. F., KRANTZ, S. G. Equações diferenciais: teoria, técnica e prática. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
2. FIGUEIREDO, D. G., NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas, 3ª Edição, IMPA, 2010.
3. ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson, 2003.
4. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol. 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
5. BRONSON, R., COSTA, G. R. Equações diferenciais, 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.





---

**Disciplina: DQF17101 - QUÍMICA GERAL**

**Ementa**

Matéria e introdução à estrutura atômica; Tabela periódica; Ligações Químicas; Funções inorgânicas; Solução; Equações químicas e cálculo estequiométrico; Equilíbrio Químico, Eletroquímica.

**Objetivos**

A disciplina pretende fornecer aos alunos uma visão sistêmica da Química, visando prepará-lo para reconhecer a linguagem inerente à Química, tornando-o apto a continuar seus estudos.

**Bibliografia Básica**

1. P. Atkins e L. Jones, "Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente", 1. ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. J. B. RUSSELL, "Química Geral", 2. ed., São Paulo: Makron Books, 1994.
3. B. H. MAHAN e R. J. MYERS, "Química, um curso universitário", 4. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1993.

**Bibliografia Complementar**

1. J. E. BRADY e G. E. HUMISTON, "Química Geral", 2. ed., Rio de Janeiro : Livros técnicos e científicos, 1986.
2. R. O'CONNOR, "Fundamentos de Química", São Paulo: Harper & Row, 1977.
3. H. L. C. BARROS, "Forças intermoleculares, sólidos, soluções", Belo Horizonte: UFMG, 1993.
4. UCKO, D. A . "Química Para as Ciências da Saúde. Uma Introdução à Química Geral, Orgânica e Biológica". 2ª ed. Ed. Manole Ltda., São Paulo , 1992.
5. A. I. Vogel, et al., "Análise química quantitativa" 6º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**Disciplina: VET12837 - EDUCAÇÃO DO CAMPO**

**Ementa**

Antecedentes históricos do movimento da educação do campo. A educação e a escola do campo: história, tendência, concepções teórico-metodológicas. Educação popular e o conhecimento por elas produzido. Reflexão sobre as legislações da educação do campo. Reflexão quanto a educação do campo no Estado do Espírito Santo.

**Objetivos**

- Conhecer a trajetória história da educação do campo;
- Identificar as diferenças quanto a educação rural e a educação do campo;
- Analisar as legislações sobre a educação do campo;
- Refletir sobre o papel da atuação do licenciado quanto a educação do campo.

**Bibliografia Básica**

- BRASIL. Resolução CNE/CBE n. 01, de 3 abril de 2002. Institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Disponível em:<[http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao_2.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2014.
- BRASIL. Resolução CNE/CBE n. 2, de 28 de abril de 2008. Estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Disponível em:<[http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao_2.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2014.
- CALDART, Roseli Salete. Pedagogia do Movimento Sem Terra: escola é mais do que escola. Petrópolis: Vozes, 2000.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 17. edição. Rio de Janeiro, Paz e Terra: 1987.
- NOSELLA, Paolo. Compromisso político e competência técnica: 20 anos depois. Educ. Soc., Campinas, vol. 26, n. 90, p. 223-238, Jan./Abr. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v26n90/a10v2690.pdf>. Acesso em: 3 nov. 20014.
- SANTOS, Aparecida dos; MOLINA, Monica Castagna; JESUS, Sonia Meire dos Santos Azevedo de (organizadoras). Memória e história do Pronera: contribuições para a educação do campo no Brasil. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2010.
- SANTOS, Clarice Aparecida dos (Org.). Educação do campo - políticas públicas - educação.

---

Brasília: INCRA; MDA, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

GOMEZ, Carlos Minayo . (et al). Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador. 4 edição. São Paulo, Cortez: 2002.

MARTINS, Fernando José. Educação do Campo: processo de ocupação social e escolar.. In: II CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA SOCIAL, 2., 2008, São Paulo. Proceedings online... Faculdade de Educação da Univerisdade de São Paulo, Available from: < [http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=MSC000000092008000100006&lng=en&nrm=abn](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC000000092008000100006&lng=en&nrm=abn) >. Acess on: 22 Aug. 2016. Acess on: 22 Aug. 2016.

MOLINA, Mônica C (org). Educação do campo e pesquisa II: questões para reflexão. Brasília: MDA/MEC, 2010. Disponível em: < [http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user\\_arquivos\\_64/EDUCA%C3%87%C3%83O%20DO%20CAMPO%20e%20pesquisa%20II.pdf](http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/EDUCA%C3%87%C3%83O%20DO%20CAMPO%20e%20pesquisa%20II.pdf) >. Acesso em: 09 nov. 2015.

QUEIROZ, João Batista Pereira de. A educação do campo no Brasil e a construção das escolas do campo. Revista Nera, ano 14, n. 18, pp. 37-46, jan/jun. 2011. Disponível em: < <http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/1347/1335>>. Acesso em: 09 nov. 2015.

VEIGA, José Eli.da. Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

### **Disciplina: DQF17110 - AÇÕES DE EXTENSÃO II**

#### **Ementa**

Realização de ações de extensão que não estejam contempladas em disciplinas optativas específicas.

#### **Objetivos**

O objetivo desta disciplina é possibilitar a realização ou o aproveitamento de ações extensionistas isoladas para fim de integralização do curso de Física Licenciatura. Execução de atividades de extensão com carga horária mínima de 30h.

#### **Bibliografia Básica**

CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília . Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária . Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

#### **Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes . Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária . Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa . 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.



---

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

**Disciplina: MPA17102 - SEQUÊNCIAS E SÉRIES**

**Ementa**

Sequências de números reais: limite, convergência e operações. Séries numéricas: limite, convergência, operações e testes de convergência. Séries de funções: séries de Taylor e Maclaurin.

**Objetivos**

Desenvolver as ideias do cálculo infinitesimal a partir do espaço discreto, com os conceitos de sequências e séries, suas implicações na teoria de séries de potências para aproximar funções analíticas e funções integrais por polinômios.

**Bibliografia Básica**

1. STEWART, J. Cálculo, vol. 2. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
2. PINTO, D., MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3ª edição, Editora UFRJ, Rio de Janeiro:2005.
3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, vol. 2. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

**Bibliografia Complementar**

1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol. 2. São Paulo: Makron Books: McGraw-Hill, 1987.
2. ANTON, H., BIVENS, I., DAVIS, S. Cálculo, vol 2. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
4. THOMAS, G. B. Cálculo, vol 2. 11ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.
5. ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
6. PISKUNOV, N. S. Cálculo diferencial e integral. Vol. 2. 7ª ed. - Porto: Ed. Lopes da Silva, 1984.
7. SPIVAK, M. O cálculo em variedades. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. (Clássicos da matemática).
8. KAPLAN, W. Cálculo avançado. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.

**Disciplina: DQF14586 - QUÍMICA AMBIENTAL**

**Ementa**

Química Ambiental e Química Verde. Química Atmosférica e Poluição do Ar. Energia e Mudanças Climáticas. Compostos Orgânicos Tóxicos. Química da Água e Poluição da Água. Metais, solos, sedimentos e disposição de resíduos. Legislação Ambiental.

**Objetivos**

Discutir conceitos básicos do funcionamento do sistema terrestre: atmosfera e poluição do ar; ciclo hidrológico: água doce; oceanos e poluição; solos; substâncias tóxicas; legislação ambiental. Conscientizar o aluno sobre a sua responsabilidade, enquanto professor, com a propagação dos conceitos da Química Verde. Discutir os processos de tratamentos de água e efluentes (ETA e ETE) e laboratórios para o controle de qualidade de água e efluente, por meio de visitas técnicas.

**Bibliografia Básica**

1. BAIRD, Colin; CANN, Michael C. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 844 p
2. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xiv, 256 p.
3. Andrews, J.; Brimblecombe, P.; Jickells, T. D. e Liss, P. S. (1996). An Introduction to Environmental Chemistry. Ed. Blackwell Sciences Ltd, Oxford.
4. Berner, Elizabeth K. e Berner, Robert A. (1996). Global Environment: Water, Air, and Geochemical Cycles, Ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.



---

### **Bibliografia Complementar**

- 1- Esteves, Francisco A. (1988). Fundamentos de Limnologia. Ed. Interciência e Finep.
- 2- Graedel, T.E. e Crutzen, Paul J. (1993). Atmospheric Change: An Earth System Perspective, Ed. W.H. Freeman and Company, New York.
- 3- Open University (1995). Seawater: its composition, properties and behaviour. Ed. Open University e Pergamon, Inglaterra.
- 4- LIMA, Regina Amôdeo Pacheco (1979). A Ação do homem nos ecossistemas. FGV, Rio de Janeiro.
- 5- SEWELL, Granville H (1978). Administração e controle de qualidade ambiental. EPU, São Paulo.

### **Disciplina: VET14509 - TÓPICOS ESPECIAIS EM EDUCAÇÃO NA**

#### **Ementa**

Temas atuais em Educação. Diversidade na Educação. Formação de professores. História da Educação. Currículo e cotidiano escolar. Política e Financiamento da Educação.

#### **Objetivos**

- Refletir sobre questões específicas que tratam da educação
  - Analisar a diversidade na educação pensada a partir da garantia da educação como direito subjetivo;
  - Compreender a formação de professores e o financiamento da educação enquanto resultados de políticas públicas;
  - Relacionar cotidiano escolar e currículo;
- Compreender a história enquanto tempo e espaço no qual ocorrem as transformações que influenciam a vida em sociedade nas suas diferentes dimensões, dentre elas, na educação.

#### **Bibliografia Básica**

1. BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)
2. Educação como exercício de diversidade. – Brasília: UNESCO, MEC, ANPEd, 2005. – (Coleção educação para todos; 7). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=647&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=647&Itemid=)
3. GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia e história da educação brasileira: da colônia ao governo Lula. 2. ed. São Paulo: Manole, 2009.
4. LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 8. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2009
5. BAPTISTA, Claudio Roberto; JESUS, Denise Meyrelles de (Org.). Avanços em políticas de inclusão: o contexto da educação especial no Brasil e em outros países. 2. ed. Porto Alegre:

#### **Bibliografia Complementar**

1. ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Org.). O Sentido da escola. 5ª ed. Petrópolis, RJ: DP et Alii, 2008.
2. AMARAL, Nelson Cardoso. Para compreender o financiamento da educação básica no Brasil. Brasília: Liber Livro, 2012
3. FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.
4. OLIVEIRA, Dalila Andrade; FERREIRA, Eliza Bartolozzi (Org.). Crise da escola e políticas educativas. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2009
5. REGO, Teresa Cristina. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 22ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.



---

**Disciplina: DQF14562 - QUÍMICA FUNDAMENTAL I**

**Ementa**

A Ciência química. Substâncias e matéria. Tabela Periódica. Massa atômica, molecular e a quantidade de matéria. Funções inorgânicas e nomenclatura. Estudo das soluções. Reações e cálculos estequiométricos. Modelos atômicos. Fundamentos de estrutura atômica. Ligações químicas.

**Objetivos**

A disciplina pretende fornecer aos alunos uma visão geral dos seguintes conceitos básicos e fundamentais da área de Química: as transformações químicas e as substâncias; tabela periódica, estrutura atômica e periodicidade química; ligações químicas; funções inorgânicas, soluções, reações químicas e cálculos estequiométricos.

**Bibliografia Básica**

1. Peter Atkins e Loretta Jones. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente., Bookman 2001, Porto Alegre - ISBN 85-8307-739-5.
2. John B. Russel, McGraw Hill. Química Geral, São Paulo - Tradução em 1994 da Edição em Inglês de 1992.
3. Peter Atkins e Loretta Jones CHEMISTRY: Molecules, Matter and Change. 4th ed. 2000 Freeman, New York ISBN 0.7167-3254-8.

**Bibliografia Complementar**

1. Kotz & Treichel. Chemistry, and Chemical Reactivity, Saunders HBJ 3rd ed. 1996, New York - ISBN 0-03-001291-0.
2. BROWN, T. L; LeMAY, H. E.; BURSTEN, B.E. Química: Ciência Central. 7ª ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1999
3. BRADY, J. E., HUMISTRON, G.E., Química Geral. Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1986.
4. EBBING, D. D., Química Geral. 5ª Ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, V. 1, 1998. 569 p. DQF-PROP-00029 - Química Fundamental I
5. The extraordinary chemistry of ordinary Things, C.H. Snyder, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., 1992

**Disciplina: DQF17111 - AÇÕES DE EXTENSÃO III**

**Ementa**

Realização de ações de extensão que não estejam contempladas em disciplinas optativas específicas.

**Objetivos**

O objetivo desta disciplina é possibilitar a realização ou o aproveitamento de ações extensionistas isoladas para fim de integralização do curso de Física Licenciatura. Execução de atividades de extensão com carga horária mínima de 45h.

**Bibliografia Básica**

- CLEYSON DE MORAES MELLO; JOSÉ ROGÉRIO MOURA DE ALMEIDA NETO. Curricularização da Extensão Universitária. Editora Freitas Bastos. 2022. ISBN 9786556750132. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198121/pdf/0>; Acesso em: 13 Agosto. 2022.
- MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina. Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. Editora: Paco e Littera., 2021. ISBN: 9786558403029. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206264/epub/0> ; Acesso em: 21 Julho 2023.
- OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. Editora: Paco e Littera. 2019. ISBN: 9788546218479. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/206615/epub/0>; Acesso em: 21 Julho 2023.

**Bibliografia Complementar**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 48/2021, de 22 de novembro de 2021. Regulamenta a creditação das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes. Vitória: Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2021. Disponível em: [https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_no\\_48.2021\\_-\\_regulamenta\\_a\\_creditacao\\_das\\_atividades\\_de\\_extensao\\_nos\\_cursos\\_de\\_graduacao\\_da\\_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0](https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_no_48.2021_-_regulamenta_a_creditacao_das_atividades_de_extensao_nos_cursos_de_graduacao_da_ufes.pdf#overlay-context=resolucoes-de-2021-cepe-0). Acesso em: 21 ago. 2023.

MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA; KAMIL GIGLIO. Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária. Editora Blucher 171 ISBN 9788580391282.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. 148 p. (Coleção leitura.). ISBN 9788577530151.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009. 213 p. ISBN 9788577530168.

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983, ISBN 857753426X.

## **Disciplina: DQF14588 - TECNOLOGIAS APLICADAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

### **Ementa**

A sociedade contemporânea, a educação e o uso das tecnologias. Estudos e práticas de ensino e aprendizagem por meio das novas tecnologias aplicadas ao ensino de Química. A mediação pedagógica e o uso do computador como ferramenta para análise de problemas e instrumento de ensino de Química. Aplicação de novas tecnologias para o ensino de Química no Ensino Médio.

### **Objetivos**

A disciplina pretende inserir o licenciando no uso de tecnologias como ferramenta de ensino, estimulando o desenvolvimento do raciocínio abstrato e prático para o entendimento dos conceitos e conteúdos de Química.

### **Bibliografia Básica**

1. TORI, Romero. Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo, SP: Ed. SENAC São Paulo: 2010. 254 p. ISBN 9788573599213 (broch.)
2. FERREIRA, V. F. AS Tecnologias Interativas no Ensino. QUÍMICA NOVA, 21(6) (1998). Disponível em: [/www.scielo.br/pdf/qn/v21n6/2913](http://www.scielo.br/pdf/qn/v21n6/2913)> Acesso em 02/05/2017.
- MELO, João Ricardo Freire de. A formação inicial do professor de química e o uso das novas tecnologias para o ensino: um olhar através de suas necessidades formativas. 2007. 168 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007. Disponível em: [/repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/16039](http://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/16039)> Acesso em 02/05/2017.

### **Bibliografia Complementar**

1. MENDES, Sebastião Florêncio. Uso de novas tecnologias no ensino de química estrutura, aplicação e avaliação. 2002. 93 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Disponível em: [/repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83767](http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83767)> Acesso em 02/05/2017.
2. LEITE, Bruno Silva. Discussões sobre Ambientes Pessoais de Aprendizagem. Revista EducaOnline, Volume 10, No 1, janeiro/Abril de 2016. p. 37-54. ISSN: 1983-2664. Disponível em: [/latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=809](http://latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=809)> Acesso em 02/05/2017.
3. PIRES, M. A. O uso de novas tecnologias no ensino de Química. 2013. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2013. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/5157>> Acesso em 02/05/2017.
4. SÁ, Lucas Vivas de. O uso das Tecnologias Digitais no Ensino de Química: Uma análise dos trabalhos presentes na Química Nova na Escola à luz da Teoria da Atividade. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia - Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Disponível em: [/repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/20989](http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/20989)>





---

XAVIER, Janaína Lopes; Neto, Gislane Silvério; Santos, José Divino dos; Mesquita, Nyuara Araújo da Silva. EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI: TECNOLOGIA EM SALA DE AULA E SUAS IMPLICAÇÕES NO ENSINO DE QUÍMICA. Anais do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (CEPE), vol. 3.2016. ISSN 2447-8687. Disponível em: [/www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/6623/4343](http://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/6623/4343)> Acesso em 02/05/2017

## PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO

A Constituição Federal de 1988 define as atividades fins e indissociáveis da universidade como de Ensino, Pesquisa e Extensão.

No que respeita à pesquisa discente é importante que se procure entendê-la para além de uma atividade realizada em nível de iniciação científica. Construir o entendimento de que a sala de aula se caracteriza como espaço fomentador de pesquisa, no processo de busca rigorosa por conhecimento, é fundamental para que o PPC faça da pesquisa instrumento intencional na formação de todos os estudantes. Isso significa assumir e “[...] utilizar-se da pesquisa em suas diversas faces como esteio na aquisição e produção de conhecimento. (SILVA; SARTÓRIO, 2005, p. 28)”. Isto significa incluir a pesquisa na metodologia do ensino e não entendê-la como atividade complementar. Assim, deve-se proporcionar ao estudante intermediações entre uma pesquisa e outra, entre um fato e outro. No decorrer da pesquisa os educandos colhem materiais, documentos e informações que estão soltos e dispersos na realidade, para num momento subsequente, organizá-los e dar a eles sentido, por meio da análise crítica, da busca de mediações aos acontecimentos mais amplos, avaliados em menor ou maior grau de complexidade, de acordo com as condições cognitivas dos atores envolvidos. Desse modo, o educando obterá condições de partir dos elementos mais simples até alcançar o mais alto grau de abstração – distanciamento necessário para o indivíduo enxergar as diversas esferas da existência (SILVA; SARTÓRIO, 2005, p. 28). Dessa forma, estas ações permearão as atividades do curso, uma vez que, a investigação é uma habilidade que o profissional de educação básica deve ter em relação a sua própria prática. Desta forma, a pesquisa se torna uma perspectiva norteadora das atividades de ensino e não apenas uma atividade complementar.

Além da Constituição Federal, também a Lei nº 13.005/2014 determina às IES as seguintes metas, entre outras:

I - Estratégia 12.21 da Meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE): [...] fortalecer as redes físicas de laboratórios multifuncionais das IES e ICTs nas áreas estratégicas definidas pela política e estratégias nacionais de ciência, tecnologia e inovação.

II - Estratégia 14.11 do PNE estabelece: [...] ampliar o investimento em pesquisas com foco em desenvolvimento e estímulo à inovação, bem como incrementar a formação de recursos humanos para a inovação, de modo a buscar o aumento da competitividade das empresas de base tecnológica;

Ao lado da pesquisa que aguça a “curiosidade epistemológica” (FREIRE, 1996) é imperativo considerar a Extensão, que é caracterizada como processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político, por meio do qual se promove uma interação que transforma não apenas a Universidade, mas também os setores sociais com os quais ela interage. Extensão Universitária denota também prática acadêmica, a ser desenvolvida, como manda a Constituição de 1988, de forma indissociável com o Ensino e a Pesquisa, com vistas à promoção e garantia dos valores democráticos, da equidade e do desenvolvimento da sociedade em suas dimensões humana, ética, econômica, cultural, social.

Historicamente o curso de licenciatura em Física esteve envolvido com os seguintes projetos de extensão registrados na Proex;

Universidade Sustentável (Registro SIEX: 401441), Clube de Robótica social (Registro SIEX: 401875), Pré IFES Social (Registro SIEX: 401811), Pré-ENEM Social – PES-UFES ( Projeto de Extensão nº 3151), Forró Pé-de-Serra na UFES (Projeto de Extensão nº 375), “Pode desenhar!” Recontando as ciências por meio das artes (Projeto de Extensão nº 2647 ), Grupo de Estudo em Educação Especial (GEEde) (Projeto de Extensão nº 3657), Acústica do Futuro (Projeto de Extensão nº 3003).

Espera-se formalizar um ou mais projetos de extensão ligado a eventos, para auxiliar na Semana da Física, Jornada do Conhecimento, Mostra de Profissões e Auxiliar na Visita Guiada UFES Alegre.



---

Sobre a pesquisa ligada ao curso, atualmente o corpo docente é composto majoritariamente por professores doutores, alguns deles ligados à programas de pós-graduação. Deve-se destacar mais fortemente as eventuais sinergias entre este curso de licenciatura e o programa de pós graduação "Ensino, Educação Básica e Formação de Professores (PPGEEDUC)" que atualmente oferece o curso de Mestrado acadêmico.

## **DESCRIÇÃO DE CARGA HORÁRIA EXTENSIONISTA**

Neste curso a creditação de extensão é realizada pelos seguintes meios:

I - Quatro disciplinas com componente curricular extensionista, cada uma com 30 horas, voltadas para divulgação de ciência e cultura para comunidade extra muros: Atividades de Divulgação Científicas e Culturais I, Atividades de Divulgação Científicas e Culturais II, Atividades de Divulgação Científicas e Culturais III, Atividades de Divulgação Científicas e Culturais IV; Totalizando 120h.

II - Quatro disciplinas com componente curricular extensionista voltadas para demandas da comunidade extra muros: Projetos Integrado à Comunidade I (35h), Projetos Integrado à Comunidade II (30h), Projetos Integrado à Comunidade III(30h), Projetos Integrado à Comunidade IV(30h); Totalizando 125h.

III - Duas disciplinas com componente curricular de caráter misto: Física Conceitual I, de 45 horas, com 30 horas de teoria e 15 horas de extensão; Metodologia de Pesquisa e Redação Científica para a Licenciatura em Física de 45 horas, com 30 horas de teoria e 15 horas de extensão; Totalizando 30h.

IV - Quarenta e cinco horas de atividades extensionistas ligadas a disciplinas optativas, sejam estas disciplinas com componentes curriculares extensionistas ou mistas; Para disciplinas com componente curricular de caráter misto, é computada apenas a fração correspondente a dimensão de extensão para fim de cumprir as 45 horas de extensão vinculadas a disciplinas optativas. Totalizando 45h.

Total final: 320h

---

## AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação interna é um processo de caráter diagnóstico, formativo e de compromisso coletivo, tendo como objetivo indicar à comunidade as potencialidades e fragilidades da Instituição, no intuito de promover a qualidade das ações de ensino, pesquisa e extensão, observados os princípios do Sinaes e as especificidades da Universidade.

Em conformidade com a legislação em vigor, em seu processo de avaliação institucional, a UFES criou instâncias específicas para esse fim e desenvolveu diferentes instrumentos para acompanhar as atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas, bem como de assistência estudantil e gestão, as quais auxiliam no processo de avaliação de cursos de graduação.

A UFES possui a CPA – Comissão Própria de Avaliação, que promove a autoavaliação em todos os níveis e com todos os seguimentos institucionais, e objetiva a melhoria contínua da qualidade do ensino e serviços prestados pela instituição. A CPA é uma comissão permanente, prevista pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), e pela Secretaria de Avaliação Institucional, criada em 2014. A CPA é responsável pela coordenação dos processos internos de avaliação da Instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

As funções da CPA são:

- (i) Regulamentar a Autoavaliação na UFES;
- (ii) Definir o calendário de Autoavaliações;
- (iii) Estabelecer normas para as Autoavaliações;
- (iv) Produzir os instrumentos de Autoavaliação Institucional;
- (v) Produzir os relatórios de Autoavaliação da UFES,
- (vi) Controlar as Ações de Qualidade resultantes da Autoavaliação.

No âmbito da UFES o setor administrativo responsável pela organização e a articulação de ações ligadas a avaliação institucional é a Secretaria de Avaliação Institucional (Seavin). São pertinentes a Seavin os seguintes assuntos:

- (i) Promover a participação da comunidade acadêmica nos processos de Avaliação Institucional e de Cursos;
- (ii) Dar suporte às ações do sistema formado pela CPA e pelas Comissões Próprias de Avaliação de Centro (CPACs);
- (iii) Orientar e coordenar atividades de preparação da Universidade para ações internas e externas no âmbito da avaliação e regulação institucional e de cursos;
- (iv) Auxiliar nas atividades inerentes ao planejamento e gestão organizacional.

São atividades específicas executadas pela Seavin:

- (i) Desenvolvimento e divulgação de material referente à Avaliação e à Regulação para a comunidade acadêmica da Ufes;
- (ii) Orientação e coordenação de atividades de preparação do Recredenciamento Institucional e da Avaliação Institucional Externa pelo MEC;
- (iii) Coordenação da execução de processos avaliativos internos, como a avaliação de atividades curriculares dos cursos da Universidade;
- (iv) Orientação e coordenação do processo de geração da informação para a criação dos processos regulatórios e avaliativos dos cursos de graduação da Universidade;
- (v) Preparação da comunidade universitária para a viabilização de visitas das comissões de avaliação externas;
- (vi) Preparação da comunidade universitária para a realização de exames vinculados à avaliação institucional da Educação Superior;
- (vii) Orientação e coordenação do processo de inscrição de estudantes da Universidade a



---

exames vinculados à avaliação institucional da Educação Superior (Enade);  
(viii) Auxílio nas atividades referentes à elaboração de documentos de Gestão Institucional dos órgãos da Reitoria.

A autoavaliação do curso de Licenciatura em Física é realizada pela Comissão Própria de Avaliação do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CPAC/CCENS). Esta comissão foi criada por meio da Resolução nº 49/2016 - CUn/UFES, em atendimento à Lei 10.861, de 14 de abril de 2004 e à Portaria Ministerial MEC, nº 2.051, de 9 de julho de 2004, integrando a Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes),

Tanto o NDE como o Colegiado de Curso mantem o acompanhamento permanente de dados fornecidos pela PROGRAD e Seavin para continuamente elaborar estratégias para melhorar a avaliação. Outra ferramenta comumente utilizada para auto avaliação é a partir da escuta advertida dos estudantes, por meio da participação de seus representantes nas instâncias do colegiado, dessa forma auxiliar o corpo docente a promover a vigilância permanente de possíveis dificuldades no planejamento e execução das atividades das disciplinas, de acordo com a orientação do PPC.

A Coordenação de Curso e o NDE tem um real compromisso com o processo de avaliação/auto-avaliação, atuam de forma transparente, com ampla divulgação dos relatórios anuais, buscando subsidiar a elaboração de sugestões para que o curso melhore. Em associação a este expediente espera-se incorporar a Auto-avaliação do Curso na Semana Acadêmica (Semana da Física) , dessa forma espera-se dar publicidade e transparência aos dados atuais e compara-los com dados passados, sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a necessidade de realizar a auto-avaliação e discutir publicamente soluções factíveis para sanar lacunas.

Diversas ações administrativas do curso possuem estreita ligação com a a auto-avaliação, listaremos abaixo algumas ações já em execução e algumas em fase de planejamento para implementação futura.:

- A proposta de um currículo mais humanista é fruto da escuta de discentes e docentes ligados ao curso.
- A flexibilização do curso ao inserir mais espaço para optativas, também é fruto de tal escuta.
- Visando reduzir a retenção de estudantes que devem apenas o trabalho de conclusão de curso, mudanças na dinâmica do TCC foram implementadas.
- As ações previstas para futuro, visando mitigar a evasão e a retenção, sendo as mais proeminentes, as disciplinas de curadoria e a Orientação Acadêmica, são um fruto direto da análise de indicadores de desempenho acadêmico.
- A redução do número de vagas anuais ofertadas de 70 para 40 está intimamente ligada aos indicadores do Instrumento De Avaliação De Cursos De Graduação Presencial e a Distância - Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento, disponibilizado pelo SINAES / INPE / MEC.

## ACOMPANHAMENTO E APOIO AO ESTUDANTE

Os serviços de acompanhamento e apoio ao estudante são desenvolvidos em conjunto com a IES-UFES e o Colegiado do Curso de Física - Licenciatura.. Nessa perspectiva, este PPC dialoga com PPI, PDI, Regimento e Estatuto da UFES. O objetivo é o de elevar gradualmente as taxas médias de conclusão do curso presencial nessa IES, além de proporcionar uma melhoria dos resultados atrelados ao processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, fomentando as melhorias necessárias para que os índices previstos sejam contemplados nos próximos cinco anos. Com base nas ações previstas neste documento, espera-se alcançar um melhor desempenho no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE na área de formação do estudante. A Estratégia 13.8 do PNE confirma a importância de se prever o acompanhamento e o apoio ao estudante com vistas a se ampliar a taxa de conclusão dos cursos de graduação.

A Resolução nº 71/2024-CEPE estabelece normas que regulamentam o Acompanhamento de Desempenho Acadêmico (ADA) e o desligamento de alunos dos cursos de graduação. No Art 4º são definidos processos pedagógicos orientadores voltados à integralização do curso dentro do prazo previsto, o público alvo são estudantes iniciantes e os alunos que apresentarem baixo desempenho:

- I - Monitoramento do Estudante Iniciante - (MEI)
- II - Plano de Acompanhamento de Estudos (PAE);
- III - Plano de Integralização Curricular (PIC).

Esses processos, detalhados na referida Resolução são implementados em colaboração entre a PROGRAD e o Colegiado de Curso.

Para além do ADA este curso implementou duas disciplinas de curadoria dadas preferencialmente pelo coordenador de curso ou coordenador de curso em exercício. Tais disciplinas são para os estudantes ingressantes:

- 1º Período - Introdução à Universidade Federal do Espírito Santo (DQF-PROP-00069).
- 2º Período - Introdução ao Curso de Física Licenciatura (DQF-PROP-00072).

E possuem diversos fins, porém o maior deles é facilitar a familiarização do estudante ingressante com a vida universitária. Portanto esta ação tem caráter tanto de acompanhamento quanto de apoio e acolhimento. Estas duas disciplinas são tratadas como disciplinas de curadoria.

Também para além do ADA, este curso espera implementar com o apoio do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS) um programa de Orientação Acadêmica, que visa dar mais apoio acadêmico aos estudantes e evitar que eles sejam inseridos no ADA. Novamente trata-se de uma ação que visa tanto acompanhar quanto dar apoio acadêmico ao estudante. O professor Orientador Acadêmico terá acesso ao prontuário eletrônico dos estudantes que terá um compêndio de documentos relacionados ao estudante, entre os mais comuns seria o Histórico Atualizado e os comprovantes de atividades complementares.

Entre os elementos de estimulação à permanência universitária, existem programas Institucionais que permitem ao estudante pleitear bolsas: O Programa Integrado de Bolsas (PIB) com o intuito de apoiar atividades acadêmicas que integram as áreas de ensino, pesquisa e extensão; Projetos de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (PaEPE I e PaEPE II), Programa Institucional de Apoio Acadêmico (PIAA), Projetos de Ensino (PE), Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFES (PIBID-UFES), Projeto de Residência Pedagógica, Programa de Extensão (PIBEX) e o Programa de Iniciação Científica (PIIC) são Projetos Especiais de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão com objetivo de apoiar o desenvolvimento de projetos que contribuem para a formação profissional e humana do estudante; O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da UFES (PIBID- UFES) e o programa de Residência



---

Pedagógica são iniciativas para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica, destinado aos estudantes dos cursos de licenciatura, desenvolvido pela Instituição de Ensino Superior (IES) em parceria com as escolas de educação básica da rede pública de ensino, sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola básica do município.

A UFES demonstrou grande preocupação com o acompanhamento estudantil ao estabelecer em seu mais novo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2021-2030) o foco na permanência e conclusão dos estudantes. Desse modo, criou-se o programa Permanecer e Concluir, no âmbito da Pró-Reitoria de Graduação da Ufes, com a participação das Câmaras Locais de Graduação, para responder a essas questões, integrando ações existentes e, também, dando publicidade e apoio a novas experiências formadas no âmbito do Centros de Ensino, das coordenações e Colegiados dos cursos de graduação e, também, por docentes e discentes.

A Pró-Reitoria de Políticas Afirmativas e Assistência Estudantil (PROPAES.) foi criada pela Resolução nº 84 do Conselho Universitário da UFES em 20 de junho de 2023. Os projetos e ações são elaborados em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil. As ações do PROPAES envolvem acolhimento, interação, diálogo multicultural, reconhecimento e provimento de necessidades objetivas e subjetivas do estudante. Compete à PROPAES, dentre outras atribuições, a execução das políticas de reserva de vagas (sistema de cotas), de assistência estudantil, de inclusão de estudantes portadores de deficiências, bem como a implementação das políticas relativas à garantia dos Direitos Humanos, objetivando a ampliação do acesso e o fortalecimento da permanência nos cursos de graduação da UFES. A PROPAES disponibiliza o auxílio alimentação, auxílio moradia, auxílio transporte, auxílio material de consumo, empréstimo estendido de livros e outras ações afirmativas.

Atualmente a UFES dispõe da Secretaria de Inclusão Acadêmica e Acessibilidade (SIAC) criada por meio da Portaria UFES 79, de 13 de junho de 2023, e cuja finalidade é coordenar e executar as ações relacionadas à promoção de acessibilidade e mobilidade, bem como acompanhar e fiscalizar a implementação de políticas de inclusão das pessoas com deficiência (PcD), pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), altas habilidades e superdotação, tendo em vista seu ingresso, acesso e permanência, com qualidade, no âmbito universitário. A exemplo das ações promovidas pelo SIAC, temos o oferecimento aos estudantes com baixa visão ou deficiência visual, de leitor para acompanhá-lo na leitura de materiais acadêmicos ou solicitar intérpretes de Libras do SIAC.

No Campus de Alegre-UFES, os alunos e servidores contam com a assistência da Seção de Atenção à Saúde e Assistência Social (SASAS). Este setor é responsável por coordenar ações da política de seguridade social da UFES nas áreas de saúde e assistência. Sua atuação se pauta na implementação de práticas de cuidado e atenção à saúde dos servidores e estudantes no Campus de Alegre. Elabora e efetiva ação pautada na promoção de saúde, no Plano de Assistência Estudantil da UFES, realiza atendimento e acompanhamento psicossocial, além de criar e implementar projetos específicos de acordo com a realidade da comunidade do Campus de Alegre-UFES.

---

## ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

A coordenação de curso mantém um banco de contatos com os egressos, atualmente tal banco conta com emails e contatos telefônicos por aplicativos. Participar desse banco de dados é facultativo, porém o convite é feito a todos os estudantes que se formam.

Sempre que há possibilidade egressos são convidados à contribuir com o curso, havendo oportunidade, são convidados para ações formativas dos discentes, o mais comum são palestras ou minicursos em eventos internos. Eventualmente os egressos são convidados a compartilhar suas experiências profissionais e sua vivência universitária por meio de vídeos, tais relatos são direcionados aos estudantes ingressantes com intuito de estimular seu engajamento no curso.

Além das ações de acompanhamento de egressos desenvolvidas no interior do curso é importante destacar que a Universidade possui um Programa de Acompanhamento de Estudantes Egressos (PAEEG) e encontram-se disponíveis na página da PROGRAD informações acerca dos Cursos de Graduação que podem ser utilizadas pelos Colegiados e NDEs ([www.prograd.ufes.br](http://www.prograd.ufes.br)).

O Programa de Acompanhamento de Estudante Egresso - PAEEg, foi implantado pela UFES em 2013, constituído no âmbito da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) com vistas a promover a melhoria constante da qualidade dos Cursos de graduação mantidos pela Universidade e a prestar contas à sociedade acerca de sua responsabilidade social.

O PAEEg apresenta, como objetivos gerais: o fortalecimento dos Cursos de Graduação; o conhecimento da opinião dos estudantes egressos, acerca da formação profissional e cidadã recebida; a promoção de ações que levem à manutenção da vinculação desse grupo de estudantes à Universidade e o atendimento das novas exigências trazidas pelo MEC, com relação à Avaliação Institucional.

O programa funciona da seguinte forma: a PROGRAD entra em contato com o estudante egresso, via e-mail, solicitando sua participação. Para participar, o egresso responde a um questionário, que é enviado por email. As informações pessoais do egresso são tratadas de maneira confidencial e somente usadas para avaliações e estudos institucionais.

Com o acompanhamento do egresso, objetiva-se retroalimentar o curso em busca da constante melhoria. Para isso, os relatórios emitidos pela PROGRAD serão amplamente divulgados, assim como eventuais comunicações com o colegiado e/ou outros canais, de modo a dar ciência a comunidade de sugestões/panoramas/informações que podem contribuir para o melhoramento do curso.

# **NORMAS PARA ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO**

## **CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º Estas Normas têm por finalidade orientar as atividades do Estágio Curricular Supervisionado no curso de Licenciatura em Física, bem como estabelecer as diretrizes gerais para a realização de uma prática que considere o campo de atuação do(a) licenciando(a) como objeto de análise, de investigação e interpretação crítica, a partir da relação com as demais disciplinas do curso.

Art. 2º O presente regulamento fundamenta-se nos termos da Resolução CEPE/UFES Nº 29 de 26 de setembro de 2019, Resolução CEPE/UFES No 14 de 1º de julho de 2022, Resolução CEPE/UFES No 24 de 2 de dezembro de 2022 e Instrução Normativa PROGRAD/UFES Nº 11 de 14 de julho de 2023 que, em conjunto, disciplinam normas para os Estágios Curriculares Supervisionados e não obrigatórios para os cursos da Universidade Federal do Espírito Santo.

Art. 3º A documentação comum que constitui a atividade de estágio são:

I - Termo de Compromisso de Estágio (TCE);

II - Termo Aditivo (TA);

III - Termo de Rescisão (TR);

IV - Relatório de Atividades (RAs) do estágio cujos modelos padronizados estão disponíveis no site <https://estagios.ufes.br/>

Art. 4º Os TCEs, TAs, TRs, os RAs do estágio e qualquer outro documento adicional, devem ser nato digitais, ou seja, devem ser produzidos, assinados usando programa de assinatura eletrônica (Gov.br, edocs.es, Asten e etc) e tramitados eletronicamente.

§ 1º Documentos manuscritos, digitalizados e fotografados não serão aceitos.

§ 2º Compete à Coordenação de Estágio do Curso a análise e a aprovação da documentação prevista neste artigo.

Art. 5º A realização do estágio não acarretará vínculo empregatício de nenhuma natureza e dar-se-á mediante Termo de Compromisso de Estágio (TCE), seja para o estágio obrigatório ou não obrigatório.

## **CAPÍTULO II DO CONCEITO**

Art. 6º O Estágio Curricular Supervisionado, parte integrante da formação de professores da Educação Básica em Nível Superior, consiste na participação do(a) licenciando(a) estagiário(a) em atividades que contribuam para a formação integral do profissional, consolidando, em situações concretas do ambiente educacional, a articulação entre a teoria e a prática.

§ 1º Entende-se por Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório aquele cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º As atividades de Estágio Curricular Supervisionado referem-se ao exercício da profissão docente, compreendida como o magistério.

## **CAPÍTULO III**

### **DA CONSTITUIÇÃO E DAS FINALIDADES**

Art. 7º O Estágio Curricular Supervisionado constitui um campo de conhecimento que se produz na interação entre os cursos de formação de professores e o campo onde se desenvolvem práticas educativas formais e não-formais. Enquanto campo de conhecimento deve possibilitar que sejam trabalhados aspectos indispensáveis (i) à construção da identidade do(a) futuro(a)



---

professor(a); (ii) aos saberes necessários ao exercício profissional docente: (iii) à reflexão sobre a atividade profissional e (iv) à relação com as áreas de conhecimento específico.

Art. 8º Constituem objetivos do Estágio Curricular Supervisionado:

I - Promover a inserção/formação profissional do(a) licenciando(a) estagiário(a) em espaços educativos viabilizando o conhecimento dos aspectos didáticos, políticos, pedagógicos e administrativos da escola;

II - Articular, de maneira multidisciplinar, os componentes curriculares da formação das áreas específicas de conhecimento e da formação pedagógica com o exercício profissional.

II - Viabilizar ao(à) licenciando(a) estagiário(a) reflexão teórico-prática sobre a realidade educacional na qual irá atuar;

III - Oportunizar o desenvolvimento de alternativas didáticas e aplicação de recursos necessários para a prática docente dirigida para a disciplina de Física, integrante do currículo da Educação Básica;

IV - Oportunizar a formação do(a) professor(a) pesquisador(a) através da vivência de práticas pedagógicas que possibilitem a fundamentação de conhecimentos constitutivos da atividade profissional e da prática da reflexão-ação;

V - Viabilizar a aquisição de conhecimentos próprios das atividades profissionais e acadêmicas, visando uma melhor formação do licenciado em Física.

#### CAPÍTULO IV

##### DA CARGA HORÁRIA OBRIGATÓRIA

Art. 9º A carga horária total de Estágio Obrigatório é de 400 horas vinculadas aos respectivos componentes curriculares, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 10. A distribuição da carga horária total das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório contempla a natureza das atividades Teóricas e de Prática, sendo estas horas discriminadas na distribuição de carga horária das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado (TELX).

§ 1º As cargas horárias indicadas como teóricas (T) referem-se às aulas presenciais de embasamento teórico,

§ 2º As cargas horárias indicadas como Laboratório (L) incluem todas as atividades práticas realizadas em espaços escolares e não escolares pelo(a) licenciandos(a) estagiário(a) e compreende, entre outras: planejamento de aulas, elaboração de relatórios de estágio, leitura e produção de textos, observações em sala de aula, entrevistas com profissionais da escola, experiência em docência e o desenvolvimento de quaisquer atividades com acompanhamento do(a) supervisor(a) da escola.

Art. 11. As cargas horárias das dimensões teórica e prática são, respectivamente, 40% (quarenta por cento) e 60% (sessenta por cento), devendo o(a) licenciando(a) ter a frequência obrigatória de 75% (setenta e cinco por cento) em cada uma dessas dimensões.

Parágrafo único: A carga horária total de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é de 400 (quatrocentas) horas distribuídas em 04 (quatro) disciplinas, contemplando 160 (cento e sessenta) horas destinadas à dimensão teórica e 240 (duzentos e quarenta) horas destinadas à dimensão prática.

#### CAPÍTULO V

##### DA REDUÇÃO DA CARGA HORÁRIA

Art. 12. Estudantes portadores de diploma de licenciatura com exercício comprovado no magistério e exercendo atividade docente regular na Educação Básica poderão ter redução da carga horária do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório até o máximo de 100 (cem) horas.

§ 1º Será concedida redução apenas da carga horária referente à dimensão prática, ficando o(a) licenciando(a) estagiário(a) obrigado(a) a cumprir a carga horária referente à dimensão

teórica.

§ 2º A redução de carga horária não será superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária da dimensão prática de cada um dos Estágios Curriculares Supervisionados.

§ 3º O percentual restante da carga horária prática deverá ser cumprido, pelo(a) licenciando(a) estagiário(a), no desenvolvimento de atividades com os alunos da escola onde estiver atuando.

§ 4º Para cada disciplina em que for concedida a redução de carga horária, o(a) licenciando(a) estagiário(a) deverá elaborar um Plano de Atividades específico em parceria com o(a) professor(a) Orientador(a) de estágio.

I - O Plano de Atividades deverá apresentar a(s) atividade(s) prevista(s), objetivos, metodologia(s) e estratégia(s) de avaliação.

II - O Plano de Atividades deverá ser apresentado para aprovação da Coordenação de Estágio até o período de reajuste de matrícula, que consta no calendário acadêmico.

Art. 13. Atividades como monitoria, tutoria, participação em Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e Residência Pedagógica (RP), entre outros, não dão direito à redução de carga horária.

Art. 14. Para a solicitação de redução de sua carga horária de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, o(a) licenciando(a) estagiário(a) deverá apresentar ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Física a seguinte documentação:

comprovante de vínculo empregatício atualizado;

declaração emitida pela unidade escolar em papel timbrado contendo as seguintes informações: área da docência, nível de ensino e séries, período da atividade docente (data de início e previsão de término).

Parágrafo único: Conforme orientado no Art. 4º desta norma, a declaração deverá ser assinada digitalmente pelo(a) responsável pela escola no momento da solicitação, como o são outros documentos relacionados ao Estágio Curricular Supervisionado.

Art. 15. Em caso de fraude, falsidade ou omissão de informações, o licenciando(a) estagiário(a), além de outras implicações legais, será reprovado no Estágio Curricular Supervisionado, a qualquer tempo.

## CAPÍTULO VI

### DAS ESPECIFICIDADES DO ESTÁGIO

Art. 16. O Estágio Curricular Supervisionado será desenvolvido em instituições preferencialmente públicas, que realizam a Educação Básica, podendo também ser desenvolvido em outros espaços educativos que apresentem condições necessárias à formação profissional do(a) licenciando(a).

§ 1º As ações em espaços escolares visam não somente à regência em sala de aula, mas também à reflexão teórico-prática sobre a docência e demais aspectos integrantes do cotidiano escolar, a exemplo de elaboração de projetos pedagógicos, matrícula, organização de turmas, organização de tempos e espaços escolares.

§ 2º Neste curso de graduação, o estágio em espaços educativos não escolares está previsto para ser realizado na disciplina de Estágio Supervisionado III, com carga horária de 60 (sessenta) horas destinadas à realização das atividades de estágio nestes espaços. O que corresponde a 15% da carga horária total de estágio.

Art. 17. A inserção do(a) licenciando(a) estagiário(a) no campo de estágio deverá se dar sob a forma de análise, investigação, intervenção e produção de conhecimentos relativos ao processo educativo e, portanto, as atividades deverão ser desenvolvidas sob a forma de projetos de ensino, e/ou de pesquisa, e/ou de extensão que problematizem temáticas relacionadas ao ensino-aprendizagem de Física.

Art. 18. As disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório deverão promover a unidade entre as dimensões teórica e prática na área objeto de formação profissional do(a)



---

licenciando(a) estagiário(a), que deverá ser assegurada na orientação, no acompanhamento e na avaliação das atividades relacionadas ao exercício da prática no campo de estágio.

Art. 19. As turmas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório devem ser subdivididas sempre que necessário, de modo que cada uma delas tenha, no máximo, 24 (vinte e quatro) estudantes matriculados(as).

Art. 20. O(A) professor(a) Orientador(a) de estágio é um(a) docente com formação na área de ensino de Física, responsável por orientar e esclarecer o(a) licenciando(a) estagiário(a) quanto ao seu projeto de estágio, colaborando com o seu planejamento, assessorando, acompanhando e avaliando o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado.

Parágrafo único: Em situações especiais, a serem julgadas pelo Colegiado do curso, o Estágio Curricular Supervisionado poderá ser assumido por um(a) docente licenciado(a) e sem formação na área de ensino de Física.

Art. 21. A dimensão prática no campo de estágio disporá, para o(a) professor Orientador(a), a carga horária semanal de 1h (uma hora) aula a cada 3 (três) licenciados(as) e a carga horária da dimensão teórica contará integralmente para o(a) docente.

Art. 22. O planejamento, a implementação e a avaliação do Estágio Curricular Supervisionado serão elaboradas com a participação e corresponsabilidade do(a) professor (a) Orientador(a) dos estágios e dos(a) docentes e profissionais do campo de estágio responsáveis por essa atividade.

§ 1º Os(as) docentes e profissionais do campo de estágio a que se refere o caput deste artigo deverão ser licenciados(as) ou, excepcionalmente, ter experiência na área de conhecimento do estágio e serão denominados(as) Supervisores(as).

Art. 23. A Prograd emitirá, semestralmente, certificado de supervisão de estágio para os(as) Supervisores(as) das escolas que constituírem campo de estágio.

## CAPÍTULO VII

### DA ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

Art. 24. O(A) licenciando(a) estagiário(a) é o(a) estudante do Curso de Licenciatura em Física, regularmente matriculado(a) nas disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório ofertadas ao Curso de Licenciatura em Física.

§1º Caso o estudante tenha algum impedimento transitório que o impeça de realizar a sua matrícula na primeira etapa de matrícula, este deve regularizar sua situação para realizá-la durante o período de reajuste de matrícula e informar a Coordenação de Estágio sobre sua situação.

§2º O estudante enquadrado no §1º do Art.20 deve frequentar as aulas, realizar o planejamento de seu estágio, elaborar o Plano de Atividades e preparar sua documentação, ainda que não possua matrícula formalizada.

Art. 25. O(A) licenciando(a) estagiário(a) receberá atendimento e orientação coletiva e individual quanto à organização e elaboração das atividades relativas ao Estágio Curricular Supervisionado no âmbito da Universidade.

Art. 26. O Estágio Curricular Supervisionado poderá ser realizado no município onde está lotado o curso no qual o(a) licenciando(a) estagiário(a) está matriculado ou em municípios vizinhos, desde que pactuado com o(a) professor(a) Orientador(a) do estágio e aprovado pela Coordenação de Estágio do Curso.

Art. 27. Os dados coletados durante a realização do estágio deverão ser utilizados respeitando-



---

se aspectos éticos presentes na Resolução CNS N° 196/96, sob pena das sanções previstas em lei.

## CAPÍTULO VIII

### DA AVALIAÇÃO

Art. 28. A avaliação do desempenho do(a) estagiário(a) será realizada pelo(a) professor(a) Orientador(a) do estágio e pelos(as) docentes e profissionais do campo de estágio.

Art. 29. A critério do(a) professor(a) Orientador(a), a avaliação do(a) licenciando(a) estagiário(a) poderá ser realizada por meio de diferentes instrumentos, tais como: avaliação teórica, produção texto e/ou artigo, apresentação de trabalho, apresentação de seminário, cumprimento do plano de atividades, diário de campo, portfólios, relatórios de estágio, avaliação das atividades de docência, entre outros.

Art. 30. O não cumprimento da dimensão prática ou da dimensão teórica do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório implicará na reprovação do licenciando(a) estagiário(a).

Art. 31. Uma vez reprovado(a) em uma disciplina de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, o(a) licenciando(a) estagiário(a) deverá fazer novamente a matrícula na disciplina e realizar novamente todas as atividades relativas às dimensões teóricas e práticas da disciplina.

## CAPÍTULO IX

### DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Art. 32. O estágio não obrigatório é uma atividade opcional que faz parte das atividades formativas, podendo ser contabilizado como Atividade Complementar.

Art. 33. O Estágio não obrigatório é uma atividade que deve proporcionar ao aluno experiência acadêmico-profissional na perspectiva indissociável entre teoria e prática e pelo desenvolvimento de práticas compatíveis com o contexto da formação do(a) Físico(a) Educador(a).

Art. 34. O estágio não obrigatório contará com um(a) professor(a) Orientador(a), a ser designado pela Coordenação de Estágio.

§1º A orientação ocorrerá na modalidade de orientação indireta, na qual o acompanhamento se dará por meio de relatórios, reuniões e visitas ocasionais ao campo de estágio.

Art. 35. A Supervisão do estágio não obrigatório será realizada pelo(a) profissional encarregado(a) de supervisionar as atividades do(a) estagiário(a) no campo de estágio.

Art. 36. Para a realização de estágio não obrigatório e nas solicitações de autorização para prorrogação de estágio, o aluno deverá atender aos seguintes requisitos:

I. Estar regularmente matriculado;

II. Não estar enquadrado nas situações de Plano de Acompanhamento de Estudos (PAE) ou em Plano de Integralização Curricular (PIC), definidos por legislação específica da UFES.

III. Ter integralizado o primeiro e o segundo semestres do curso;

IV. Não ter sido reprovado por falta em nenhuma disciplina no semestre imediatamente anterior à solicitação;

V. O aluno com mais de 8 (oito) semestres de matrícula no curso deverá anexar, à solicitação, um plano de viabilidade de conclusão do curso com as disciplinas remanescentes, antes do prazo recomendado para conclusão do curso;

Art 37. São permitidos estágios não obrigatórios somente com carga horária igual ou inferior a 20 horas semanais, cuja jornada não conflite com o horário do curso.



---

Art 38. Não é permitido ao aluno realizar, simultaneamente, mais de um estágio não obrigatório.

Art 39. É permitida a realização do estágios não obrigatório por alunos(as) envolvidos(as) com qualquer Programa ou Projeto desde que estes alunos apresentem à Coordenação de Curso uma carta explicando que o acúmulo de atividades não terá impacto sobre o seu desempenho acadêmico e andamento do curso de graduação. Anexado ao histórico parcial e uma carta de recomendação do Coordenador do Programa ou Projeto endossando que o acúmulo de atividades não trará prejuízo ao Programa ou Projeto. Modelos dos documentos referentes a este artigo estão disponíveis no sítio da coordenação de curso.

Parágrafo Único - Caso o Programa ou Projeto exija o cumprimento de carga horária semanal igual ou inferior a 10 (dez) horas semanais, é dispensado o uso do instrumento discriminado no caput deste artigo.

Art. 40. A duração do estágio deve ser de no mínimo um período letivo e no máximo dois anos (conforme Art.11 da Lei nº 11.788/08), na mesma parte concedente.

Parágrafo Único - O trancamento de matrícula ou o abandono do curso determinam interrupção automática e imediata do estágio, não sendo autorizado o estágio não obrigatório para aluno que tenha integralizado o currículo.

Art. 41. Durante o período de realização de provas finais, para garantir o bom desempenho do estudante, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade.

§1º A previsão da redução da carga horária no período de provas finais deverá constar no Termo de Compromisso ou em Termo Aditivo acrescentado ao Termo de Compromisso.

§2º A carga horária reduzida poderá ser compensada cabendo, ao(à) estagiário(a), entrar em acordo com o(a) supervisor do estágio a esse respeito.

Art. 42. A Coordenação de Estágio do Curso Física-Licenciatura deverá manter registro e controle dos alunos que realizaram ou estão realizando estágio não obrigatório. Tal controle deve ser compartilhado semestralmente com a Coordenação de Curso por meios digitais para que seja anexado ao prontuário escolar do estudante.

Art 43. É dever do(a) licenciando(a) estagiário(a) providenciar o Termo de Recisão de Compromisso de Estágio segundo as orientações da Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD).

## CAPÍTULO X DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A) DE ESTÁGIO

Art. 44. Compete ao(à) docente orientador(a) de Estágio Curricular Supervisionado:

I - definir, com o auxílio da Coordenação de Estágio do Curso, entre as instituições conveniadas com a Ufes, o(s) campo(s) de estágio(s) de cada semestre;

II - orientar a distribuição dos licenciandos(as) estagiários(as) nos campos de estágio;

III - indicar ao(à) licenciando(a) estagiário(a) as fontes de pesquisa e de consulta necessárias para o aprimoramento da prática pedagógica e busca de solução para as dificuldades encontradas;

IV - planejar processos de Estágios Curriculares que contemplem metodologias específicas que atendam aos(às) estudantes com deficiências;

V - promover com os(as) licenciandos(as) estagiários(as) a reflexão teórico-prática, visando à adequada e inserção no cotidiano do campo de estágio;

VI - supervisionar o estágio, in loco, por meio do planejamento, da orientação, do



---

acompanhamento e da avaliação das atividades desenvolvidas, em conjunto com os(as) profissionais do campo de estágio;

VII - avaliar o desempenho dos(as) licenciandos(as) estagiários(as).

## CAPÍTULO XI

### DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) SUPERVISOR(A) DE ESTÁGIO(A)

Art. 45. Compete ao(à) profissional Supervisor(a) de Estágio na unidade concedente:

I. elaborar com o(a) estagiário(a) um Plano de Atividades a serem desenvolvidas durante o período de estágio;

II. participar da avaliação das atividades desenvolvidas pelo(a) estagiário(a);

III. inserir o(a) estagiário(a) na unidade concedente, orientá-lo(a) e informá-lo(a) quanto às normas dessa unidade;

IV. acompanhar e orientar o(a) estagiário(a) durante a realização de suas atividades;

V. preencher ficha de avaliação de desempenho do(a) estagiário(a) e encaminhá-los ao(à) Professor(a) Orientador(a);

VI - assumir uma postura ética na relação com o(a) estagiário(a) como forma de garantir uma relação pautada no respeito mútuo;

VII - informar ao(à) Professor(a) Orientador(a) do estágio o surgimento de qualquer problema que possa prejudicar a atividade de estágio.

## CAPÍTULO XII

### DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) LICENCIANDO(A) ESTAGIÁRIO(A)

Art. 46. Antes de iniciar o estágio o licenciando(a) estagiário(a) deverá elaborar, juntamente com o(a) Supervisor(a) de Estágio, um Plano de Atividades o qual, além de aulas a serem ministradas, poderá incluir acompanhamento de estudantes com deficiência ou com dificuldades de aprendizagem, a realização de oficinas pedagógicas, a criação de materiais didáticos, visitas a museus e centros de ciências, a organização de feiras e outras atividades científico-culturais, entre outras baseadas nos problemas, necessidades e características da realidade alvo.

Art. 47. O(A) licenciando(a) estagiário(a) só poderá iniciar as atividades de estágio após apreciação e aprovação do plano de estágio pelo(a) Orientador(a) do Estágio.

Art.48. Em caso de necessidade de mudança de campo de estágio, mediante justificativa relevante e consentimento do(a) professor(a) Orientador(a), o(a) licenciando(a) estagiário(a) deverá reelaborar o Plano de atividades.

Art. 49. Compete ao aluno(a) estagiário(a):

I. apresentar à administração da instituição campo de estágio documentos de identificação e autorização para o estágio;

- 
- II. cumprir a carga horária e as demais exigências determinadas neste Regulamento;
  - III. atender às solicitações de caráter acadêmico, respeitar as especificidades e se submeter às normas e diretrizes da instituição na qual fará o estágio;
  - IV. apresentar, previamente, ao(à) Orientador(a) do Estágio, os planejamentos das aulas que irá ministrar;
  - V. ser assíduo e pontual, apresentando-se de forma adequada ao ambiente escolar;
  - VI. ser assíduo às reuniões de orientação de estágio para reflexão e análise das informações obtidas;
  - VII. entregar os instrumentos de avaliação em data a ser definida pelo(a) Orientador(a).
  - VIII. comunicar ao(à) Orientador(a) do Estágio quaisquer ocorrências ou irregularidades na realização do seu estágio.
  - IX. assumir uma postura ética na realização do estágio.

### CAPÍTULO XIII

#### DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO

Art. 50. Compete à coordenação de estágios de curso:

- I - analisar e deliberar sobre os Termos de Compromisso de estágio obrigatório e não obrigatório dos(as) estudantes, bem como eventuais Termos Aditivos acrescentados aos Termos de Compromisso.
- II - orientar os(as) estudantes quanto aos procedimentos para celebração dos Termos de Compromisso de estágio;
- III - auxiliar na identificação das instituições com condições satisfatórias para a oferta de estágios;
- IV - na ausência da coordenação de estágio do respectivo centro, elaborar, quando solicitado pela Coordenação de Estágios da Prograd, diagnóstico das situações de estágio interno e externo do curso para subsidiar as políticas de estágio e para organização do Fórum de Estágios da Ufes;
- V- propor ao colegiado do curso e ao Núcleo Docente Estruturante normas de estágio para o curso ou modificações nas normas já existentes;
- VI - assessorar o departamento e a coordenação de curso nos aspectos relativos ao Estágio Curricular Supervisionado;
- VII - solicitar, quando necessário, parecer sobre o plano de atividades a ser executado pelos(as) estudantes nos estágios não obrigatórios;
- VIII - analisar e aprovar os relatórios de estágio obrigatório e não obrigatório dos(as) estudantes, quando forem requisitos de avaliação do estágio previstos no regimento de estágio do curso;
- IX - planejar e promover o fórum local de estágios, dentro das especificidades dos cursos;
- X - manter atualizada a documentação de estágios do curso.

### CAPÍTULO XIV



---

## DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 51. O(a) estudante estagiário(a) poderá realizar Estágio Curricular, juntamente com outra ação formativa em um mesmo local (campo de estágio), desde que as atividades desenvolvidas em ambos sejam compatíveis com o Plano de Atividades do estágio curricular obrigatório.

§1º O estágio não obrigatório, o Programa Institucional de Bolsa de iniciação à Docência (PIBID), o Programa de Residência Pedagógica e Projetos de Extensão ligados à área de Ensino, são elegíveis para compartilhamento de campo de estágio com o Estágio Curricular sem a necessidade de consulta à Coordenação de Estágio do Curso.

§2º Outras atividades podem ser autorizadas a compartilhar o campo de estágio com o Estágio Curricular mediante consulta à Coordenação de Estágio do Curso.

§3º A realização de Estágio Curricular obrigatório e não obrigatório no mesmo campo de estágio trás as seguintes implicações:

I. não requer troca do Termo de Compromisso de Estágio (TCE), porém pode implicar no acréscimo de aditivos ao TCE.

II. não exime a responsabilidade de supervisão das atividades realizadas no campo de estágio pelo(a) professor(a) Supervisor(a).

§4º É vedado qualquer tipo de aproveitamento de ações/atividades que compartilhem o mesmo campo de estágio como carga horária prática para as disciplinas de Estágio Curricular Obrigatório.

Art. 52. Os casos omissos serão apreciados e deliberados pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Física do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS/UFES).

Art. 53. Este regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação em todas as instâncias pertinentes da UFES.

## **NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

### **CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO**

Art. 1º - As Atividades Complementares são componentes curriculares obrigatórias do Curso de Física - Licenciatura do Centro de Ciências Naturais, Exatas e da Saúde (CCENS) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e se caracterizam pelo conjunto das atividades de formação que proporcionam o enriquecimento acadêmico, científico e cultural necessário à constituição das competências e habilidades requeridas do físico educador.

Art. 2º - As Atividades Complementares compreendem ações acadêmico-científico-cultural desenvolvidas pelo licenciando em física ao longo de sua vivência enquanto discente.

Art 3º - Para efeito deste Regulamento, as atividades complementares podem compreender as dimensões de ensino, pesquisa e extensão. Os incisos de cada dimensão contém a discriminação da atividade e a tipificação para fins de lançamento no sistema.

§1º São atividades consideradas com dimensão de ensino:

- I. Frequência e aprovação em curso, minicurso e oficina relevante para o perfil do Físico Educador, oferecidos pela própria UFES ou por outras instituições; Lançar como Cursos extracurriculares.
- II. Frequência e aprovação em unidade curricular não obrigatória, oferecidas pela própria UFES ou por outras instituições de ensino superior (IES) reconhecidas pelo MEC; Lançar como disciplina eletiva.
- III. Frequência com aprovação em curso de língua estrangeira, oferecidos pela própria UFES ou por outras instituições; Lançar como Cursos extracurriculares.
- IV. Ser membro do programa de monitoria da UFES; Lançar como Monitoria.
- V. Participação como ouvinte em seminários, simpósios, congressos, colóquios, encontros e outros eventos de ensino em âmbito local, regional, nacional ou internacional; Lançar como Participação em eventos.
- VII. Participação como ouvinte em defesa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de mestrado e de doutorado; Lançar como Participação em eventos.

§2º São atividades consideradas com dimensão de pesquisa:

- I. Participação em projetos institucionalizados de pesquisa; Lançar como Atividades de pesquisa, ensino e extensão;
- II. Participação em grupos de pesquisa credenciados pela UFES, outras IES reconhecidas pelo MEC ou Institutos de Pesquisa; Lançar como Atividades de pesquisa, ensino e extensão;
- III. Submissão de artigo científico para periódico que conste no qualis CAPES. Lançar como Atividades de pesquisa, ensino e extensão;
- IV. Artigo publicado em periódico científico que conste no qualis CAPES. Lançar como Publicação de trabalhos - íntegra.
- V. Artigo publicado em anais de eventos. Lançar como Publicação de trabalhos - íntegra.
- VI. Resumo publicado em anais de eventos. Lançar como Publicação de trabalhos - Resumo.
- VII. Apresentação de trabalho em evento científico em âmbito local, regional, nacional ou internacional; Lançar como Apresentação de Trabalhos - Congressos e Eventos;

§3º São atividades consideradas com dimensão de extensão:

- I. Frequência e aprovação em curso, minicurso e oficina de extensão, oferecidas pela UFES ou outras IES reconhecidas pelo MEC; Lançar como Cursos extracurriculares;
- II. Participação como executor em ações de extensão institucionalizadas pela UFES, outras IES reconhecidas pelo MEC ou Institutos de Pesquisa; Lançar como Atividades de pesquisa, ensino e extensão;





---

III. Participação como membro discente em Colegiados, Câmaras e Conselhos da UFES; Lançar como Participação em órgãos colegiados

VII. Participação como membro da direção ou coordenação em Órgãos de Representação Estudantil; Lançar como Organização estudantil;

§4º São atividades consideradas com dimensão de mista, estas atividades podem ser alocadas em qualquer uma das três dimensões anteriores:

I. Participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid). Lançada como Estágios extracurriculares;

II. Participação no Programa de Residência Pedagógica. Lançada como Estágios extracurriculares;

III. Realização de Estágio Não Obrigatório em espaços escolares e não escolares. Lançada como Estágios extracurriculares;

IV. Participação no programa de educação tutorial (PET). Lançar como Atividades desenvolvidas com bolsa PET;

§5º - Além das atividades listadas acima, poderão ser consideradas outras atividades afins, desde que devidamente autorizadas pelo Colegiado do Curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES, doravante chamado apenas de Colegiado. Qualquer destas deve ser lançada como Outras atividades;

§6º - Atividades de longa duração, como monitorias, e atividades fomentadas por bolsas possuem severos abatimentos de suas cargas horárias, isso é feito para evitar o desvio da finalidade das Atividades Complementares que foram instituídas para que haja diversificação curricular nos cursos de graduação.

§7º - Os limites máximos de horas semestrais em uma única atividade pode ser ajustado conforme as informações que constem no certificado emitido, basta que se respeite a proporcionalidade, então para atividades que semestralmente tem limite de 50h, anualmente o limite é de 100h.

Art. 3º - Somente será validada a participação em atividades que puder ser comprovada por meio de declaração, certificado ou outro documento idôneo emitido por instituição vinculada à atividade de complementar.

Parágrafo único - A cômputo mínimo de horas por atividade lançada no sistema é uma hora, então se for necessário, ações com carga horário inferior a uma hora devem ser agrupadas em um único lançamento que será computado com uma hora independente do número de certificados agrupados. Esse expediente deve ser lançada como Outras atividades;

## CAPÍTULO II DA DURAÇÃO E DA CARGA HORÁRIA

Art. 4º - As Atividades Complementares compreendem 200 (duzentas) horas a serem desenvolvidas durante o curso de graduação.

§ 1º - A carga horária de Atividades Complementares deve ser distribuída entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma que nenhuma delas venha a responder, isoladamente, por mais de 75 % do total de horas previsto.

§ 2º - A carga horária de Atividades Complementares deve ser distribuída em pelo menos quatro semestres letivos do Curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES.

§ 3º - Não há distinção entre atividades complementares feitas presencialmente e a distância.

Art. 5º - A carga horária será majoritariamente computada com o que consta nos certificados, porém a carga horária máxima, por semestre e geral, de cada uma das atividades realizadas será estabelecida em documento próprio a ser divulgado no sítio eletrônico do curso.

---

Parágrafo único - No caso das outras atividades a que se refere o § 5º do Art. 2º, o Colegiado do Curso de Física - Licenciatura arbitrará a carga horária máxima, semestral e geral, procurando, na medida do possível e respeitando as especificidades de cada atividade, estabelecer critérios semelhantes a outras atividades já previstas.

Art. 6º - Somente terão validade as Atividades complementares desenvolvidas durante o período de matrícula do aluno no Curso de Física - Licenciatura.

Parágrafo único - Estudantes transferidos/as ou que tenham feito reopção de curso ou outras formas de ingresso diferente do usual, poderão registrar as Atividades Complementares desenvolvidas em seu curso ou instituição de origem, desde que devidamente comprovadas e seguindo os critérios previstos neste Regulamento. Atividades Complementares já utilizadas para fim de curricularização em um curso de graduação anterior, que o/a estudante tenha colado grau, não serão aceitas.

### CAPÍTULO III DA ORGANIZAÇÃO

Art. 7º - As Atividades Complementares podem ser sugeridas pela Coordenação de Curso.

§ 1º - Cabe à Coordenação de Curso:

- I. Orientar os alunos quanto à obrigatoriedade do desenvolvimento das Atividades Complementares credenciadas pelo Colegiado.
- II. Orientar os alunos quanto aos meios de validação de atividades complementares.
- III. Cadastrar e credenciar as Atividades Complementares do Curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES no sistema de gestão acadêmico.
- IV. Divulgar, entre os alunos, as atividades credenciadas.
- V. Receber e analisar a documentação comprobatória da realização das Atividades.
- VI. Deferir ou indeferir os pedidos de credenciamento e/ou validação de cada Atividade Complementar realizada pelo aluno.
- VII. Zelar pelo cumprimento deste regulamento.

§ 2º - Cabe ao(à) aluno(a) do(a) Curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES:

- I. Escolher o tipo de atividade que julgar pertinente para sua formação;
- II. Distribuir o desenvolvimento das atividades ao longo de, no mínimo, quatro semestres de graduação e entre as várias modalidades previstas neste Regulamento;
- III. Recolher, para cada atividade desenvolvida, os documentos comprobatórios correspondentes;
- IV. Preencher, para cada atividade, o formulário correspondente disponibilizado pela UFES.
- V. Entregar os documentos comprobatórios de cada solicitação realizada até o final de cada semestre letivo, conforme estabelecido no calendário acadêmico.
- VI. Acompanhar o registro das atividades pelos canais oficiais da UFES.

### CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 9º - Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Física - Licenciatura do CCENS/UFES.

Art. 10º - Este regulamento entra em vigor a partir da implantação do projeto político pedagógico de curso versão 2023.



## **NORMAS PARA ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

### TÍTULO I - Das Disposições Preliminares

Art. 1º - A curricularização das atividades de extensão do Curso de Licenciatura em Física, é uma exigência legal prevista pela Lei Federal n o 13.005, de 25 de junho de 2014, que estabelece “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”; Esta questão é normatizada pela Resolução n° 07, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação; Sua implementação no Curso de Licenciatura em Física segue a prescrição estabelecida pelo CEPE/UFES por meio da Resolução N° 48/2021;

### TÍTULO II - Das Definições

Art. 2º A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, social, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade brasileira.

Art. 4º As atividades de extensão são caracterizadas como intervenções vinculadas à formação dos/as estudantes, voltadas e dirigidas à prática de conhecimentos acadêmicos e ao atendimento direto e obrigatório de necessidades e demandas das comunidades externas à Ufes. Para fins de creditação, o discente deve ser membro integrante da equipe executora da ação extensionista, sob orientação de um ou mais coordenadores.

Art. 5º Para fins de creditação no curso de Licenciatura em Física, a prática extensionista poderá ser realizada nas seguintes modalidades:

I - componente curricular de prática extensionista: unidade disciplinar, integrante da matriz curricular, definida e identificada nos termos do projeto pedagógico de cada curso, com ementários e cargas horárias definidos, cujos conteúdos programáticos serão registrados, na forma de atividade extensionista curricular, no Portal de Projetos da Proex/Ufes;

II - componente curricular de caráter misto: unidade disciplinar cuja carga horária seja dividida entre ensino e prática extensionista, e cuja previsão conste no projeto pedagógico do curso, bem como em sua ementa. As disciplinas mistas terão parte de seus conteúdos programáticos na forma de atividade extensionista curricular, registrada no Portal de Projetos da Proex/Ufes;

III - atividades extensionistas não vinculadas a uma disciplina, podendo ser caracterizadas como programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços, conforme definições da Resolução n° 46/2014 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Ufes.

Art. 6º Para fins de creditação, o percentual de 10% da carga horária de extensão prevista no projeto pedagógico do curso deverá ser desenvolvido a partir da escolha de um ou mais componentes curriculares obrigatórios constantes no art. 5º, incisos I, II e III.

§ 1º As atividades extensionistas vinculadas a uma disciplina deverão estar cadastradas, ativas e vigentes no Portal de Projetos da Proex/Ufes e serem apresentadas no plano de ensino disponível no Portal do Aluno, com os dias, horários e carga horária pré-definidos.

§ 2º O/a professor/a responsável pela disciplina poderá associar, além de suas atividades extensionistas, propostas de outros/as coordenadores/as de projetos (já cadastradas no Portal de Projetos da Proex/Ufes), caso haja acordo pré-estabelecido entre ambos/as.

§ 3º Caberá ao/à professor/a responsável pela disciplina a avaliação semestral do/a discente, a partir do cumprimento das atividades de extensão propostas, conforme atestado pelo/a coordenador/a da atividade de extensão no Portal de Projetos da Proex/Ufes.

§ 4º Atividades de extensão desvinculadas de disciplinas poderão ser coordenadas por docentes ou técnicos/as administrativos/as em Educação e registradas no Portal de Projetos da Proex/Ufes, com carga horária própria, cabendo ao colegiado de curso a análise dessas

atividades para fins de creditação da extensão, sendo contemplada, inclusive, a possibilidade de que o/a discente credite atividades de extensão praticadas fora do âmbito daquelas propostas pelos/as docentes do seu curso, a critério do colegiado.

§ 5º Os prazos para cadastro das atividades no Portal de Projetos da Proex/Ufes, bem como sua vinculação aos componentes curriculares de prática extensionista, deverão observar as normativas da Proex.

§ 6º O/a estudante terá direito ao certificado semestral de participação nas atividades extensionistas vinculados a projetos de componentes curriculares registrados na Proex, de acordo com os critérios estabelecidos pelo/a professor responsável pela disciplina.

§ 7º São de responsabilidade da Proex/Ufes a confecção, o envio e a gestão dos certificados.

§ 8º Constarão do histórico escolar do/a estudante, além do nome da disciplina, o título da atividade extensionista, o número do registro na Proex e a avaliação final.

§ 9º Os/as discentes poderão requerer aproveitamento de estudos para o(s) componente(s) curricular(es) de prática extensionista com carga horária de 100% de extensão, mediante apresentação de certificados de participação em ações de extensão que, a critério do colegiado de curso, sejam equivalente(s) ao estabelecido pelo PPC para esse componente curricular.

I - Para a finalidade de aproveitamento de que trata o §9, as ações de extensão devem ter carga horária igual ou superior à da disciplina a qual se deseja aproveitamento, sendo possível somar ações de extensão para obter a carga horária necessária para o aproveitamento.

II - Uma mesma ação de extensão não pode ser usada para o aproveitamento de duas ou mais disciplinas a menos que total de horas seja igual ou superior ao número de horas que se deseja aproveitar dentro de um único processo. As horas excedentes podem ser utilizadas para o cômputo de horas nas Atividades Complementares, conforme limites estabelecidos no Regulamento de Atividade Complementar, cabendo à Coordenação de Curso emitir o documento com a fração de horas que restou e que é elegível para cômputo de Atividades Complementares.

III - Ações de extensão distintas, mas pertencentes ao mesmo projeto de extensão são tratadas separadamente desde que estejam devidamente discriminadas na documentação apresentada. Caso a documentação não especifique o número de horas por ação de extensão, a participação no projeto é entendida como uma ação única.

### TÍTULO III - Detalhamento da Carga horária extensionista

Art. 7º As ações extensionistas elegíveis para o curso de Licenciatura em Física, estejam estas ações inseridas nas disciplinas que tenham dimensão de extensão ou nas ações desvinculadas de disciplinas, devem estar ligadas à atividade fim do curso, ao perfil do egresso e aos objetivos do curso.

§1º A participação em programas, projetos e ações de extensão com flagrante interesse institucional, social ou que preste serviços relevantes aos mais vulneráveis são elegíveis para creditação de extensão ainda que não atendam ao Art. 7º, sua adoção deve ser justificada junto à coordenação de curso.

§2º As diretrizes apresentadas no Art 7º e no §1º do Art 7º devem ser observadas para fins de aproveitamento de disciplinas com prática extensionista discriminado no § 9º do Art 6º;

§3º Uma lista de programas, projetos e ações de extensão elegíveis para fins de creditação é divulgada anualmente pelo colegiado do curso de Licenciatura em Física. Esta lista será chamada de Lista de Atividades Elegíveis para Creditação de Extensão e é elaborada pelo Núcleo Docente Estruturante e ratificada pelo Colegiado de Curso.

I - A consulta sobre a viabilidade do uso de programas, projetos e ações não listados pode ser feita a qualquer tempo. Caso os programas, projetos ou ações sejam viáveis, eles serão incorporados à Lista de Atividades Elegíveis para Creditação de Extensão.

II - Ações de extensão com duração menor que 6 (seis) meses, sem previsão orçamentária, realizadas de forma vinculada às disciplinas, e aprovadas por processo simplificado Câmara de Extensão e que não pertençam a programa ou projeto que conste na Lista de Atividades Elegíveis para Creditação de Extensão, não precisam estar presentes na lista de que trata o §3º do Art 7º.

III - Os/as responsáveis pelas ações de extensão contempladas no Art 7º, §3, II, devem apresentar um relatório sobre a ação realizada ao final do semestre para escrutínio junto ao Colegiado e ao Núcleo Docente Estruturante.

Caso exista algum modelo de relatório semelhante a ser apresentado junto a Câmara de

---

Extensão, ao Centro ou ao Departamento, este pode ser utilizado para cumprir o Art 7º, §3, III. Para ações debatidas junto à Coordenação do Curso e Núcleo Docente Estruturante, porém consideradas inadequadas ou insuficientes são feitos apontamentos e sugestões para devida adequação às prescrições deste documento. Não há prejuízo para o/a estudante ou coordenador/a neste caso, trata-se de uma ação focada na melhoria das atividades futuras.

Art. 8º Neste curso a creditação de extensão é realizada pelos seguintes meios:

§ 1º Quatro disciplinas com componente curricular extensionista, cada uma com 30 horas, voltadas para divulgação de ciência e cultura para comunidade extra muros: Atividades de Divulgação Científicas e Culturais I, Atividades de Divulgação Científicas e Culturais II, Atividades de Divulgação Científicas e Culturais III, Atividades de Divulgação Científicas e Culturais IV;

§ 2º Quatro disciplinas com componente curricular extensionista voltadas para demandas da comunidade extra muros: Projetos Integrado à Comunidade I com 35 horas, Projetos Integrado à Comunidade II com 30 horas, Projetos Integrado à Comunidade III com 30 horas, Projetos Integrado à Comunidade IV com 30 horas;

§ 3º Duas disciplinas com componente curricular de caráter misto: Física Conceitual I, de 45 horas, com 30 horas de teoria e 15 horas de extensão; Metodologia de Pesquisa e Redação Científica para a Licenciatura em Física de 45 horas, com 30 horas de teoria e 15 horas de extensão;

§ 4º Quarenta e cinco horas de atividades extensionistas ligadas a disciplinas optativas, sejam estas disciplinas com componentes curriculares extensionistas ou mistas; Para disciplinas com componente curricular de caráter misto, é computada apenas a fração correspondente a dimensão de extensão para fim de cumprir as 45 horas de extensão vinculadas a disciplinas optativas.

I - As regras de aproveitamento de disciplinas extensionistas, prescritas no § 9º do Art 6º, também são aplicáveis ao que consta no § 4º do Art 8º.

§ 5º Atividades extensionistas não vinculadas a uma disciplina, nos termos do art. 5º, inciso III, estão previstas apenas para fim de aproveitamento como consta no § 9º do Art 6º.

I - Caberá ao/a estudante protocolar um processo contendo a descrição da carga horária extensionista não vinculada a disciplina, e anexadas cópias dos devidos comprovantes, conforme modelo disponibilizado pela Coordenação de Curso. O processo pode ser protocolado a qualquer tempo junto a Secretaria Acadêmica, mas trata-se de um passo obrigatório para integralização curricular dos/das estudantes que optarem por realizar atividades extensionistas não vinculadas a uma disciplina.

#### TÍTULO IV - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 9º Caberá ao/a titular da disciplina ou coordenador/a da atividade extensionista definir a forma de avaliação das atividades propostas, indicando a avaliação final do estudante no Portal do Professor como aprovado ou reprovado.

Art. 10. Sempre que se fizer necessário, compete ao colegiado de curso o reconhecimento da validade de certificados de extensão, inclusive os emitidos por outras instituições de ensino superior, a serem utilizados para creditação das horas de extensão, seguindo as diretrizes apresentadas no Art 7º.

§ 1º Serão validadas somente atividades de extensão realizadas pelo/a estudante durante o curso.

§ 2º Estudantes transferidos/as ou que tenham feito reopção de curso ou outras forma de ingresso diferente do usual, podem solicitar aproveitamento de atividades realizadas no curso anterior, desde que estas tenham sido realizadas durante o curso original do/da estudante e respeitando a prescrição discriminada no § 9º do Art 6º e as diretrizes apresentadas no Art 7º.

§ 3º Atividades de extensão já utilizadas para fim de curricularização em um curso de graduação anterior, que o/a estudante tenha colado grau, não serão aceitas.

Art. 11. Competem ao colegiado de curso a gestão e o acompanhamento da creditação das horas de extensão do/a discente, esta atividade pode ser desempenhada por uma comissão mista composta por membros do colegiado e membros externos ao colegiado.

Art. 12. Compete ao Núcleo Docente Estruturante, o acompanhamento das atividades elegíveis





---

para creditação de extensão e o incentivo ao desenvolvimento de atividades extensionistas que cumpram necessidades da graduação, de exigências do campo de trabalho e em sintonia com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

Art. 13. As atividades extensionistas não vinculadas à creditação curricular da extensão continuarão a ser desenvolvidas conforme resolução em vigor. Os/as estudantes que participarem dessas atividades não vinculadas à creditação poderão ter as horas validadas como atividade complementar, conforme limites estabelecidos no Regulamento de Atividade Complementar.

Art. 14. Os casos omissos devem ser encaminhados à Coordenação de Curso para providências.

Art. 15. Estas normas entram em vigor após sua aprovação em todas as instâncias cabíveis.

---

# **NORMAS PARA LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA**

## Normas gerais de laboratórios

As normas gerais devem ser observadas para a utilização de todos os laboratórios de Física do Departamento de Química e Física.

Conheça a localização das entradas e saídas, bem como de pias, extintores de incêndio e chaves gerais elétricas, para pronta ação em caso de acidentes.

Mantenha as janelas abertas para ventilar o laboratório quando o condicionador de ar não estiver em operação.

Utilizar preferencialmente calçados fechados e roupas longas, ou jaleco.

Cabelos longos devem estar presos para evitar acidentes.

Em caso de acidente, notificar imediatamente o professor ou responsável, mesmo que não haja dano aparente a um usuário ou material.

Manter as bancadas sempre organizadas, com o mínimo de material necessário sobre as mesmas. Mochilas e demais pertences devem ser acomodados em local apropriado.

Os usuários devem sempre zelar pela conservação e limpeza dos laboratórios.

É proibido o consumo de alimentos ou bebidas de qualquer natureza no interior dos laboratórios.

É proibido retirar qualquer objeto dos laboratórios didáticos. Infratores desta norma estão sujeitos às sanções disciplinares e legais previstas no regimento interno da UFES.

Evitar trabalhar individualmente em qualquer dos laboratórios. A presença de uma outra pessoa para ajudar em caso de emergência pode evitar males maiores. O trabalho experimental no laboratório deve ser executado somente na presença do professor responsável.

Siga rigorosamente as instruções fornecidas pelo professor, monitores e/ou técnicos do Laboratório.

Caso esteja usando um aparelho pela primeira vez, leia sempre o manual antes e consulte o professor.

Consulte o professor antes de fazer qualquer modificação no andamento do experimento e na quantidade de equipamentos a ser utilizada.

Os laboratórios devem ser utilizados apenas por alunos regularmente matriculados e exclusivamente para os fins previstos nas disciplinas do DQF, salvo sob autorização da coordenação.

Os usuários não devem apagar/modificar arquivos nos computadores dos laboratórios.

As coordenações não se responsabilizam por arquivos de usuários. É de responsabilidade do usuário manter os seus arquivos em outros meios.

É proibido utilizar os computadores e a rede para fins que não sejam aqueles relacionados aos



---

propósitos dos laboratórios.

O mau uso, perda de equipamentos e materiais existentes nos laboratórios implicará em reposição dos mesmos pela parte envolvida.

No caso de algum problema ou acidente, professores e demais usuários deverão informar imediatamente a coordenação.

Água ou outros produtos derramados no chão podem tornar o piso escorregadio. Providenciar imediatamente a limpeza.

A bancada de trabalho deve ser mantida limpa e seca, evitando, assim contato inadvertido com substâncias tóxicas, corrosivas, ou de natureza variada.

Lavar e secar os materiais após o uso, quando aplicável.

Não jogar papéis ou outros sólidos nas pias e no chão.

Ao deixar o laboratório, manter todo o equipamento limpo e certificar-se de que não haja torneiras (água ou gás) abertas, desligar todos os aparelhos e as luzes. Lave sempre as mãos.

Ao utilizar equipamentos elétricos, verificar a voltagem de operação dos equipamentos (110/200 V) e certificar-se de que a tomada a ser utilizada fornece a tensão desejada.

Utilizar equipamentos elétricos sempre com cautela, verificando o estado de todos os fios e dispositivos elétricos a serem utilizados antes de energizá-los e se algum dano for identificado, não utilizar o material e notificar o professor ou responsável.

Não sobrecarregue tomadas com vários aparelhos elétricos, com "benjamin", T ou filtros de linha. Certificar-se de que a corrente utilizada está dentro da especificação da tomada.

Nunca se deve tocar um condutor elétrico sem isolamento adequado.

Sapatos com sola de borracha ou piso com bom revestimento isolante constituem proteção adicional contra choque elétrico entre a mão e a terra no caso de tensão doméstica e ambiente seco. Atenção! No caso de tensões altas (>500 V) a descarga elétrica pode ocorrer através de fissuras no isolamento ou pela superfície, dependendo de fatores como sujeira, umidade e outros.

Descargas entre uma das mãos e a outra são muito perigosas, pois a corrente elétrica passa através de coração. Não subestimar a corrente doméstica! Uma descarga elétrica de tomada comum (~120 V entre fase e neutro) entre as mãos acarreta numa corrente de 60 mA, suficiente para provocar paralisia respiratória e fibrilação ventricular. Evitar de utilizar as duas mãos simultaneamente ao lidar com eletricidade, mesmo que a fonte esteja isolada. Trabalhar preferencialmente com uma das mãos junto ao corpo.

Normas específicas de alguns laboratórios

Devem ser observadas as seguintes normas nos respectivos laboratórios.

Laboratório 1

Nunca aspirar líquidos diretamente com a boca ou nariz.

Evite contato de qualquer substância com a pele.

Cuidado com chapas elétricas e térmicas, pois podem estar quentes e provocar queimaduras.

Dedicar atenção especial a qualquer operação que necessite aquecimento prolongado ou que libere grande quantidade de energia.



---

Utilizar luva térmica para manusear materiais e/ou equipamentos que estejam aquecidos.

#### Laboratório 4

Os alunos poderão fazer empréstimo de materiais do LEF, sendo permitida a retirada de materiais mediante a autorização de um professor responsável, com a assinatura do termo de responsabilidade e por um período máximo de 7 dias.

Os alunos que participam de projetos na área de ensino de Física poderão usar o laboratório, desde que a coordenação do mesmo seja comunicada, pelo professor coordenador do projeto, com antecedência e sejam verificados os horários de disponibilidade. O professor coordenador se responsabilizará pelo LEF durante o período de uso desse ambiente por seus alunos.

---

# NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Colegiado de curso de Física-Licenciatura do CCENS/UFES (CCFL), no uso de suas atribuições legais e estatutárias, aprova as seguintes normas para o Trabalho de Conclusão de Curso:

## O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 1º. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente obrigatório da estrutura curricular do curso de Física-Licenciatura do CCENS/UFES, a ser cumprido pelo graduando, visando sua capacitação em metodologias de pesquisa e como atividade de síntese das vivências do aprendizado, adquiridas ao longo do curso. O graduando será orientado por um professor do quadro de docentes da UFES, preferencialmente em exercício e em regime de dedicação exclusiva.

Parágrafo único: A indicação de docentes aposentados, pensionista ou enquadrados em outros regimes trabalhistas pode ser apreciada pelo Colegiado de Curso, juntamente uma carta explicando as vantagens desta indicação, assinada digitalmente pelo estudante e pelo candidato a orientador.

## DOS OBJETIVOS

Art. 2º. A realização do Trabalho de Conclusão de Curso tem os seguintes objetivos:

- I. Reunir numa atividade acadêmica de final de curso, conhecimentos científicos adquiridos na graduação, organizados, aprofundados e sistematizados pelo graduando num trabalho de caráter monográfico de pesquisa relacionado ao perfil do egresso Físico Educador, definido pela DCN dos cursos de Física, Parecer CNE MEC 1304/2001.
- II. Concentrar num trabalho acadêmico, a capacidade criadora e de pesquisa do graduando, quanto a: organização, metodologia, conhecimento de técnicas específicas para a realização do TCC, domínio das formas de investigação bibliográfica, bem como clareza e coerência na redação final.

## DA REALIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 3º. O Trabalho de Conclusão de Curso a ser desenvolvido no curso de Física-Licenciatura do CCENS/UFES, será dividido em duas disciplinas:

- I. DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, cujo objetivo é elaboração de projeto de pesquisa a ser executado como até o fim da graduação. O projeto de pesquisa deve ser apresentado para avaliação ao Colegiado de Curso, ao final da disciplina. O Colegiado de curso emitirá o conceito aprovado (10) ou reprovado (0) ao projeto que será utilizado como nota da disciplina.

§ 1º - A matrícula na disciplina DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, será vinculada a existência de um orientador para o trabalho. O modelo de documentação que comprove tal vínculo será disponibilizado pelo Colegiado de Curso e deve ser enviado, preferencialmente, no período de oferta de disciplinas conforme o calendário acadêmico. A abertura das turmas de DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso sempre ocorrerá durante o reajuste de matrícula, discriminado conforme o calendário acadêmico.

§2º - Caso o estudante tenha os requisitos para se inscrever na disciplina DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, porém não consiga um professor orientador. O estudante poderá manifestar seu interesse na disciplina junto ao Colegiado de Curso em documento próprio disponibilizado pela Coordenação de Curso, até o final da primeira semana



---

de aula, conforme o calendário acadêmico. Se provocado pelo estudante, o Colegiado do Curso de Física-Licenciatura do CCENS/UFES acionará o Departamento de Química e Física do CCENS/UFES para que o mesmo indique um docente orientador entre seus membros.

§ 3º - O projeto de pesquisa deve ser enviado ao Colegiado de Curso no prazo de até 3 semanas anteriores ao período de provas finais conforme calendário acadêmico. Caso esse prazo não seja respeitado, não será possível nova submissão de projeto até o fim do semestre e caso o projeto seja reprovado, o estudante será reprovado na disciplina DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 4º - O Colegiado de Curso pode recorrer ao NDE do curso ou parecerista externo à Coordenação de Curso para emitir parecer sobre algum projeto específico em que isso se mostre necessário.

§ 5º - O projeto de pesquisa produzido na disciplina DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, pode ser individual ou realizado por grupos de até 4 estudantes em parceria com seu orientador e coorientador, caso exista um. A documentação final deve ser assinada digitalmente por todos os autores para o envio ao Colegiado de Curso.

§ 6º - O projeto de pesquisa deve ser redigido segundo a ementa e objetivos da disciplina DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, bem como a versão atualizada do documento: Normalização e Apresentação de Trabalhos Científicos e Acadêmicos da UFES, documento elaborado pela equipe da Biblioteca Central da UFES e disponibilizado pela mesma.

§ 7º - Para os projetos apresentados no prazo de até 3 semanas anteriores ao período de provas finais, conforme estabelecido no calendário acadêmico, e que tenham sido reprovados, o Colegiado de Curso emitirá orientações para a nova submissão do projeto, que poderá ser feita até o período de provas finais, conforme o calendário acadêmico. Caso o projeto seja novamente rejeitado, o estudante será reprovado.

II. DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso, cujo objetivo é o desenvolvimento, da pesquisa planejada no projeto elaborado em DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, e a confecção de relatório técnico do tipo Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), tal relatório é individual e será apresentado por escrito e oralmente para avaliação a uma comissão examinadora, ao final da disciplina.

§ 1º - A comissão examinadora será composta por três membros, sendo: o orientador do Trabalho de Conclusão de Curso, o qual será o presidente da comissão, e dois outros membros a serem escolhidos em conjunto pelo orientador e orientando.

§ 2º - Os membros da comissão examinadora deverão possuir no mínimo o título de Mestre.

§ 3º - A apresentação oral do relatório é uma defesa pública de Trabalho de Conclusão de Curso, e deverão estar presentes, ao menos o orientando, juntamente de um membro da banca, com possibilidade de participação remota dos demais membros.

§ 4º - Cabe à Coordenação de Curso sugerir aos estudantes e orientadores datas para a apresentação oral do TCC.

§ 5º - O trabalho final deve ser redigido segundo a versão atualizada do documento: Normalização e Apresentação de Trabalhos Científicos e Acadêmicos da UFES, documento elaborado pela equipe da Biblioteca Central da UFES e disponibilizado pela mesma.

Art. 4º. O tema para o Trabalho de Conclusão de Curso a ser desenvolvido no curso de Física-Licenciatura do CCENS/UFES, é de livre escolha, desde que pactuado com orientador, e que seja garantida sua interseção com o perfil do egresso Físico Educador, definido pela DCN dos cursos de Física, Parecer CNE MEC 1304/2001.

Art. 5º. Para realização do Trabalho de Conclusão de Curso, o graduando deverá matricular-se nas disciplinas DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, e DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso, de acordo com a oferta de disciplinas do curso.

Parágrafo único: As disciplinas DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Física-Licenciatura do





---

CCENS/UFES serão ofertadas pelo Departamento de Química e Física do CCENS/UFES e ficarão sob responsabilidade do orientador do Trabalho de Conclusão de Curso. Caso o orientador não possa ter seu nome atribuído à pauta da disciplina, esta ficará sob a responsabilidade da coordenação do curso. As turmas das referidas disciplinas deverão ser solicitadas pelo estudante, preferencialmente no semestre anterior à matrícula, durante o período de solicitação de oferta de disciplinas, previsto no calendário acadêmico.

#### DA FORMA DE ORIENTAÇÃO

Art. 6º. O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser, necessariamente, orientado por um professor pertencente ao quadro docente da UFES conforme Art. 1º desta norma. É facultada a escolha de um coorientador, o qual não necessita ser do quadro de professores da UFES, mas deve pertencer a uma IES reconhecida pelo MEC ou instituto de pesquisa reconhecido pelo MEC.

Parágrafo único: A indicação de coorientador deve ser apreciada pela Coordenação do Curso de Física Licenciatura, para que seja explicitada a contribuição do coorientador para a realização do trabalho. Caso o coorientador seja aceito, o Colegiado de Curso fornecerá um comprovante de coorientação e o nome do coorientador deve constar nos trabalhos em que contribuir.

Art. 7º. Será permitida a cada docente, a orientação simultânea de, no máximo, 04 (quatro) graduandos por semestre letivo, podendo esse número ser ultrapassado, desde que o Colegiado de Curso e o Departamento de exercício do docente assim autorize.

Art. xº. A orientação de TCC se encerra naturalmente com a entrega da versão final do trabalho escrito para a Coordenação de Curso.

Art. 8º. A qualquer tempo, mediante justificativa apresentada por escrito pelo orientador ou pelo aluno, poderá haver transferência ou interrupção da orientação. Caso o pedido apresente um novo orientador será caracterizado com transferência de orientação, caso contrário será caracterizado como interrupção da orientação. Caso tal ação ocorra após a aprovação do estudante na disciplina DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso, é necessário discriminar quais impactos haverá no projeto já aprovado ou enviar ao colegiado de curso o novo projeto para apreciação.

Art. 9º. Caso o estudante não consiga um professor orientador, até quinze dias após a apresentação de um pedido de interrupção, o Colegiado do curso de Física-Licenciatura do CCENS/UFES acionará o Departamento de Química e Física para que o mesmo indique um docente orientador entre seus membros.

#### DA ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA À ORIENTAÇÃO

Art. 10º. A orientação será considerada atividade de ensino, com encargo didático atribuído aos docentes do Departamento de Química e Física do CCENS/UFES responsáveis pelas disciplinas de DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso.

- I. A carga horária semanal do professor orientador será de 02 (duas) horas para cada trabalho orientado.
- II. A carga horária semanal do professor coorientador será de 01 (uma) horas para cada trabalho orientado.
- III. A orientação do Trabalho de Conclusão de Curso não desonera o professor do cumprimento de sua carga horária semanal mínima didática, atualmente, de 8 (oito) horas, prevista na legislação vigente.

#### DA APRESENTAÇÃO ORAL

Art. 11º. A apresentação pública da Monografia, a ser elaborado na disciplina DQF-PROP-00121



---

Trabalho de Conclusão de Curso, deverá ser realizada, preferencialmente, de acordo com o descrito no Artigo 3, parágrafo 2, inciso 4. Caso o aluno não seja aprovado nesse momento, é permitida uma nova apresentação até o penúltimo dia do período das provas finais do calendário acadêmico da UFES.

Parágrafo único: caso o estudante não realize a apresentação, ou essa seja feita de forma parcial, esse será reprovado.

Art. 12º. O aluno deverá realizar apresentação do relatório técnico do tipo Trabalho de Conclusão de Curso (de caráter monográfico), a ser elaborado na disciplina DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso aberta à comunidade universitária, com exceção de trabalhos protegidos por patente, como atividade obrigatória para obter o conceito necessário à conclusão das disciplinas. O tempo de apresentação oral será de, no mínimo de 20 (vinte) minutos e no máximo, 30 (trinta) minutos. A metodologia utilizada na apresentação será de livre escolha do graduando e, durante a mesma, não será permitida interrupção por parte do público presente.

#### DA AVALIAÇÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO DO TIPO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 13º. A média final da disciplina DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso será expressa por um valor numérico de acordo com barema avaliativo disponibilizado pelo Colegiado de curso, e preenchido pela comissão examinadora discriminada no Art. 3º. II. deste regulamento.

Art. 14. O graduando que cumprir a carga horária mínima regimental e obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco) será considerado aprovado. Se a nota obtida for inferior a 5,0 (cinco), o estudante estará potencialmente reprovado na disciplina DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso. O cumprimento de exigências adicionais discriminadas no Art. 15 pode conceder nota adicional que pode resultar na aprovação do estudante.

Art. 15. Caso o estudante obtenha média inferior a 5,0, a Comissão Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso poderá conceder prazo, nos limites do período letivo, para retificações e correções que se fizerem necessárias da versão final do Trabalho. Pode indicar a necessidade de nova apresentação pública. Essas retificações e correções deverão estar explícitas em um Parecer Emitido pela Comissão Examinadora tal parecer pode indicar a nota adicional que o estudante receberá para os casos em que não houver necessidade de nova apresentação pública.

Art 16. O estudante que for enquadrado no Art 15, e não tenha concluído as correções solicitadas até o fim do período, mas que não necessite de nova apresentação pública, deve se matricular novamente na disciplina DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso sob a orientação do mesmo docente, porém sua aprovação é realizada mediante a entrega da versão final do trabalho ao colegiado de curso, junto de um ofício do orientador justificando tal procedimento. Essa ação pode ser realizada a qualquer tempo, dentro do prazo do semestre, e mantendo a nota atribuída à matrícula anterior, somada a nota adicional que consta no Parecer emitido pela Comissão Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso na matrícula anterior.

Parágrafo único: caso o estudante não tenha entregue a documentação prevista no Art 16, este será reprovado e atribuída a nota da banca examinadora sem acréscimos e uma nova tentativa de uso do Art 16 poderá ser realiz

#### DAS ATRIBUIÇÕES DO COLEGIADO DO CURSO

Art. 17º - O Colegiado do Curso terá as seguintes atribuições:

- I. Efetuar levantamento e divulgar a disponibilidade de disciplinas/vagas para orientação em cada semestre letivo;
- II. Elaborar e acompanhar os procedimentos e instrumentos necessários à formalização do TCC;

- 
- III. Manter um registro de todas as monografias e disponibilizar em sítio público.
  - IV. Convocar, quando necessário, reuniões com orientadores e orientandos;
  - V. Analisar recursos e resolver os casos omissos.

#### DAS ATRIBUIÇÕES DOS DEPARTAMENTOS

Art. 18º - Os Departamentos terão as seguintes atribuições:

- I. Ofertar as disciplinas vinculadas ao TCC conforme solicitação do Colegiado do Curso.
- II. Colaborar na realização das apresentações orais dos Trabalhos de Conclusão de Curso.
- III. Organizar os encargos docentes das disciplinas de TCC de modo que os professores orientem adequadamente os trabalhos.

#### DAS ATRIBUIÇÕES DOS ORIENTADORES

Art. 19º - São atribuições dos orientadores:

Atender a seus orientandos.

Avaliar o andamento dos trabalhos executados nas disciplinas DQF-PROP-00120 Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e DQF-PROP-00121 Trabalho de Conclusão de Curso, com o objetivo de garantir o amadurecimento gradual das ideias a respeito do tema escolhido e racionalizar a distribuição dos trabalhos intermediários.

Revisar a redação do projeto de monografia e da monografia.

Atuar na organização do seminário de apresentação de TCC.

Frequentar as reuniões convocadas pelo Colegiado do Curso ou pelos Departamentos.

Enviar ao Colegiado de Curso versões intermediárias e final do relatório técnico do tipo Trabalho de Conclusão de Curso, conforme estabelecido no regulamento.

Efetuar o lançamento de notas no período estipulado para esse fim no calendário acadêmico.

#### DAS ATRIBUIÇÕES DOS ORIENTANDOS

Art. 20º - Os alunos em fase de desenvolvimento de TCC terão as seguintes atribuições:

I - Proceder sua matrícula na disciplina vinculada ao TCC, conforme este regulamento.

II - Comparecer às reuniões convocadas pelo Colegiado do Curso ou pelos Departamentos.

III - Comparecer às orientações nos dias e horários estabelecidos conforme acordado com o orientador.

IV - Cumprir o calendário de desenvolvimento do TCC.

V - Entregar em parceria com o orientador a versão final do trabalho, em formato digital, devidamente assinada por ele mesmo e pelo orientador para publicação em sítio apropriado mantido pelo Colegiado de Curso.

#### X - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 21º. Os casos omissos serão apreciados pelo Colegiado do curso de Física-Licenciatura do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo.

---

# ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

## Coordenação do Curso

Conforme a Resolução 11/87 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão dessa Universidade (CEPE-UFES),

### CAPÍTULO I

Da Coordenação e das Reuniões

Art. 1º. Cada Colegiado de Curso terá um coordenador que o presidirá e um sub-coordenador, eleitos entre os seus pares, preferencialmente entre os representantes do Departamento que ministre o maior número de créditos para o curso, com mandato de 02 (dois) anos, com direito a recondução.

### CAPÍTULO III

Do Coordenador

Art. 5º. Compete ao Coordenador:

I - Convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso, cabendo-lhe o direito de voto de qualidade.

II - Coordenar a matrícula e supervisionar o trabalho de orientação acadêmica.

III - Articular as atividades acadêmicas desenvolvidas para o curso no sentido de propiciar a melhor qualidade do ensino.

IV - Enviar, à câmara de graduação e à direção do centro, que ministre as disciplinas que totalizem a maioria de créditos do ciclo profissionalizante do curso, relatório anual pormenorizado das atividades realizadas, após aprovação pelo Colegiado de Curso.

V - Participar, juntamente com os departamentos, da elaboração da programação acadêmica.

VI - Coordenar a programação do horário de provas finais junto aos respectivos departamentos.

VII - Participar das reuniões da Câmara de Graduação.

VIII - Encaminhar à direção do centro, que ministre as disciplinas que totalizem a maioria de créditos do ciclo profissionalizante do curso, definição das necessidades de infra-estrutura administrativa capaz de garantir o funcionamento do Colegiado de Curso.

IX - Representar oficialmente o Colegiado de Curso.

O(A) coordenador(a) é escolhido, por meio de votação pelos membros do colegiado do Curso. A este é destinada a carga horária mínima de 4 (quatro) horas/aula e máxima de 8 (oito) horas/aula, sendo que este deve destinar 8 (oito) horas/semana para atendimento ao público. O horário de atendimento deve ser disponibilizado para que todos tenham acesso.

## Colegiado do Curso

Conforme a Resolução 11/87 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão dessa Universidade (CEPE-UFES),

### CAPÍTULO II

Das Atribuições do Colegiado de Curso

Art. 4º. São atribuições do Colegiado de Curso de graduação:

I - Elaborar e manter atualizado o currículo do curso, com base nos objetivos do ensino superior, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades regionais da área e do mercado de trabalho.

II - Coordenar o processo ensino-aprendizagem promovendo a integração docente-discente, interdisciplinar e interdepartamental, com vistas à formação profissional adequada.

III - Promover a integração do ciclo básico com o ciclo profissionalizante, em função dos objetivos do curso.

IV - Apreçar a aprovar as ementas das disciplinas constantes do currículo pleno do curso e encaminhá-las aos respectivos departamentos, para fins de elaboração de programas.



---

V - Avaliar o curso em termos do processo ensino-aprendizagem e dos resultados obtidos, propondo ao órgãos competentes as alterações que se fizerem necessárias.

VI - Encaminhar aos departamentos relacionados com o curso, a solicitação das disciplinas necessárias para o semestre seguinte, especificando inclusive o número de vagas, antes que seja feita a oferta de disciplinas.

VII - Solicitar dos departamentos, para análise no início de cada período letivo, os programas aprovados das disciplinas oferecidas para o curso e, no final de cada período letivo, relatório especificando a matéria efetivamente lecionada, as avaliações e resultados de cada disciplina.

VIII - Propor aos departamentos alterações nos programas das disciplinas.

IX - Divulgar, antes do período de matrícula, as seguintes informações:

- a) relação de turmas com os respectivos professores;
- b) número de vagas de cada turma;
- c) horário das aulas e localização das salas.

X - Decidir sobre transferências, matrículas em novo curso com isenção de vestibular, complementação de estudos, reopção de curso, reingresso, autorização para matrícula em disciplinas extracurriculares, obedecendo às normas em vigor.

XI - Relacionar nos processos de transferência, reopção, novo curso e complementação de estudos, a disciplinas cujos estudos poderão ser aproveitados e os respectivos créditos e carga horária concedidos, ouvidos os representantes dos departamentos responsáveis pelas disciplinas ou o próprio departamento, de acordo com as normas em vigor.

XII - Manter em arquivo todas as informações de interesse do curso, inclusive atas de suas reuniões, a fim de zelar pelo cumprimento das exigências legais.

XIII - Apreciar o relatório semestral do coordenador sobre as atividades desenvolvidas.

XIV - Determinar o número necessário de professores para orientação de matrícula e solicitar aos diretores de centro a sua designação.

XV - Apresentar sugestões para soluções de possíveis problemas existentes entre docentes e discentes envolvidos com o curso, encaminhando-as ao Departamento em que o docente esteja lotado, para as providências cabíveis.

## **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

De acordo com Resolução 53/2012, alterada pela Resolução nº 06/2016 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão dessa Universidade (CEPE-UFES),

Art. 2º. O NDE é segmento da estrutura de gestão acadêmica de cada curso de graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria ao respectivo colegiado no tocante à concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Art. 3º. Os Núcleos Docentes Estruturantes terão, entre outras, as seguintes atribuições:

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

II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do campo de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação;

V. Acompanhar, avaliar e atualizar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso considerando as avaliações da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e da Comissão Própria de Avaliação de Curso (CPAC) e propondo alterações nos PPCs pertinentes aos Colegiados."

Parágrafo único. Os Núcleos Docentes Estruturantes deverão submeter as suas proposições à apreciação e deliberação do Colegiado do Curso.

---

---

Art. 4.º O NDE será constituído por, no mínimo, 5 (cinco) professores, observados os seguintes requisitos:

I. Os Coordenadores e subcoordenadores dos cursos de graduação serão membros natos do NDE;

II. Os demais docentes que comporão o NDE serão aqueles pertencentes ao(s) Departamento(s) que oferta(m) o maior número de disciplinas ao curso, designados em reuniões do referido Departamento;

III. Pelo menos 60% (sessenta por cento) dos membros docentes do NDE deverão ter titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu; IV. Todos os membros docentes deverão pertencer ao regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% (vinte por cento) em tempo integral.

§ 1.º O Presidente do NDE será escolhido dentre os seus membros para mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida 1 (uma) recondução.

§ 2.º E vetada a condução ao cargo de Presidente do NDE ao Coordenador ou ao Coordenador em exercício do curso

§ 3.º Nos casos de impedimento do Presidente do NDE a Presidência será exercida pelo membro integrante do NDE mais antigo na Instituição, excetuando-se o Coordenador e o Coordenador em exercício do curso.

§ 4.º A constituição do NDE será de membros do corpo docente do curso que exerçam liderança acadêmica no seu âmbito, percebida na produção de conhecimento na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela Instituição, e que atuem no desenvolvimento do curso.

Art. 5º. A renovação da composição do NDE se dará no mínimo a cada 3 (três) anos, observados o disposto em seu regimento interno e a quantidade de professores que atuam no curso.

Art. 6º. As reuniões do NDE ocorrerão, ordinariamente, no mínimo, 4 (quatro) vezes ao ano, preferencialmente no início de cada semestre letivo e extraordinariamente por convocação do Presidente ou por deliberação da maioria absoluta de seus membros, devendo-se observar em ambos os casos a relevância e/ou urgência do tema.

§ 1º As reuniões do NDE deverão ser convocadas por escrito, pelo presidente ou seu substituto, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas para reuniões ordinárias e 24 (vinte e quatro) horas para as extraordinárias.

§ 2º O quórum de instalação das reuniões do NDE será de no mínimo 50% (cinquenta por cento) mais um dos membros.

§ 3º As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples dos membros presentes à reunião.

§ 4º Os NDEs poderão promover assembleias com os discentes do curso, assim como reuniões anuais com os Centros Acadêmicos do curso e/ou representantes discentes e egressos do curso.

Art. 7º. O NDE poderá organizar suas atividades/ações em grupos de trabalho (GTs).

Art. 8º. O regimento interno do NDE será elaborado por seus membros e aprovado pelo respectivo Colegiado de Curso de Graduação.

Art. 9º. O ato administrativo de constituição do NDE é de competência do Diretor do Centro de Ensino ao qual o curso está vinculado, devendo posteriormente ser encaminhado a Pró-reitoria





---

de Graduação (PROGRAD) e ao colegiado de curso cópia deste ato.

---

# CORPO DOCENTE

## Perfil Docente

O Corpo Docente do Curso de Física Licenciatura é formado principalmente por professores de 3 áreas, Física, Matemática e Pedagogia. Esses docentes estão distribuídos em 3 departamentos. Sendo a os docentes de Física estão lotados no Departamento de Química e Física (DQF), os docentes de Matemática estão lotados no Departamento de Matemática Pura e Aplicada (DMPA) e os docentes de Pedagogia estão lotados no Departamento de Medicina Veterinária (DMV). Não existem professores exclusivos por curso apresentaremos abaixo um resumo por área que vale para o segundo semestre de 2023.

A área de Física do DQF conta com 11 professores, todos trabalham em regime de Dedicção Exclusiva e possuem mais de 03 anos de experiência no Magistério Superior. Possuem sala individual ou compartilhada, com estações de trabalho e armários individuais. Atualmente todos os docentes do grupo são doutores e cabe destacar que 5 deles são doutores em áreas que dialogam fortemente com o ensino (ensino de ciências, ensino de física, pedagogia e etc).

A área de Matemática do DMPA conta com 13 professores, todos trabalham em regime de Dedicção Exclusiva e possuem mais de 03 anos de experiência no Magistério Superior. Possuem sala individual ou compartilhada, com estações de trabalho e armários individuais. Atualmente 8 dos docentes do grupo são doutores e 5 são mestres.

A área de Pedagogia do DMV conta com 4 professoras, e uma vaga docente a ser preenchida. Todas as docentes trabalham em regime de Dedicção Exclusiva e possuem mais de 03 anos de experiência no Magistério Superior e são doutoras em educação.

Trata-se portanto de um grupo de trabalho experiente e com formação sólida em suas respectivas áreas, o que contribuir para uma boa formação dos estudantes do curso.

## Formação Continuada dos Docentes

Os processos de formação continuada de docentes universitários na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) têm como principal diretriz potencializar e fomentar práticas de atividades docentes diferenciadas das tradicionalmente praticadas. Ao investir-se nessa perspectiva de docência, busca-se: valorizar o ensino de

raduação; colaborar para a formação contínua do docente universitário, em diálogo com o Projeto-Político

Pedagógico Institucional, a partir das demandas de cada Centro de ensino e no contexto do campo de ação

róprio das áreas de saber envolvidos; contribuir para que o professor universitário atue de forma reflexiva, rítica e competente no âmbito de sua disciplina; apoiar ações e implementação de Grupos de Apoio pedagógico.

Com o propósito de se criar uma nova cultura acadêmica nos cursos de graduação nesta universidade, em 2016 foi organizado o Núcleo de Apoio à Docência (NAD), que integra o Programa de Desenvolvimento e Aprimoramento do Ensino (Pró-Ensino) e que sob a direção do Departamento de Desenvolvimento Pedagógico/Pró-Reitoria de Graduação/Ufes (DDP/Prograd/Ufes) tem desenvolvido ações formativas, considerando as seguintes premissas: a atualização e formação didático-pedagógica; o processo de ensinar/aprender como atividade integrada à investigação; a valorização da avaliação diagnóstica e compreensiva da atividade pedagógica mais do que a avaliação como controle; a substituição do ensino limitado à transmissão de conteúdos, por um ensino que se constitui em processo de investigação, análise, compreensão e interpretação dos conhecimentos; a organização de programas e



---

atividades formativas que abrangem troca de experiências e reflexões, com base nas atuais contribuições da produção científica do campo da Pedagogia Universitária.

Com essas práticas de formação contínua, os docentes universitários, por meio de cursos, seminários, oficinas pedagógicas, entre outros, têm tido acesso a um espaço para troca de experiência e de divulgação de trabalhos e publicações sobre o ensino aprendizagem na graduação produzido por docentes da UFES de outras instituições e especialistas na área das novas metodologias de ensino, reorganização curricular, gestão pedagógica dentre outros temas pertinentes à área.

# INFRAESTRUTURA

## Instalações Gerais do Campus

O curso de Física-Licenciatura, do CCENS/UFES, utiliza as dependências da UFES em Alegre. As instalações físicas do Campus da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), localizado em Alegre, possuem uma área física total de 331.814,36m<sup>2</sup>, (incluindo as áreas experimentais) e área construída de 35.895,06m<sup>2</sup>. As áreas experimentais possuem, no total, 144,54 ha, localizadas em quatro municípios do Estado do Espírito Santo: Alegre, Jerônimo Monteiro, São José do Calçado e Guaçuí/ES, e têm como finalidade apoiar e colaborar, prioritariamente, com os cursos da área de Ciências Agrárias no ensino, na pesquisa e na extensão; apoiar outros cursos do CCAE e do CCENS em atividades didático-científicas e no desenvolvimento institucional; servir de base para a produção de conhecimento e transferência tecnológica. Os espaços do Campus em Alegre são disponibilizados à convivência comum dos estudantes dos 17 cursos de graduação oferecidos pelo Centro de Ciências Agrárias e Engenharias (CCA) e pelo Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS) da UFES. O campus conta com Prédios Multidepartamentais com salas de professores e secretarias, Prédios de Laboratórios e Salas de Aulas, Auditórios, Bibliotecas (Alegre e Jerônimo Monteiro), Restaurante universitário (Alegre e Jerônimo Monteiro), Quadra Poliesportiva, Hospital Veterinário, Biotério, Museu e Serviços de Psicologia, Odontologia, Enfermagem, Medicina e Serviço social. A infraestrutura da sede possui 35 salas de aula com carteiras para os estudantes, quadro branco, mesa e cadeira para o professor, sendo que 07 salas localizadas no Prédio Central, com capacidade de 20 a 65 lugares; 13 salas no Prédio Novo (laboratorial), com capacidade de 30 a 75 lugares; 04 salas no Prédio de Engenharia de Alimentos e Nutrição, com capacidade de 60 a 84 lugares; e 02 salas no Prédio da Geologia, com capacidade de 30 e 50 lugares, respectivamente; 02 salas localizadas no Prédio Administrativo, com capacidade de 40 e 60 lugares; e 04 salas no Prédio da Pós-Graduação, com capacidade de 20 a 30 lugares, respectivamente; e 01 sala no NUDEMAFI com capacidade de 40 lugares e 02 salas no Prédio Tijolinho, com capacidade de 50 lugares. Os auditórios estão localizados no primeiro piso dos prédios (Administrativo e Central) com facilidade de acesso, possuem cadeiras acolchoadas, data show, ar condicionado, mesa e cadeira acolchoada para o palestrante, com capacidade de 60 e 80 pessoas, respectivamente. Esses espaços são compartilhados pelas duas unidades acadêmicas de ensino (CCA e CCENS). A biblioteca setorial possui uma área de física de 1.388 m<sup>2</sup>, com vários exemplares de livros de diversas áreas, espaço equipado com mesas e cadeiras para estudo, individual ou em grupo, computadores com acesso à internet para pesquisa e escaninhos para os alunos guardarem seus materiais e ares condicionados nos dois pavimentos. Os Alunos de Graduação, Servidores Docentes e Técnico-administrativos ativos e inativos da UFES estarão inscritos automaticamente como usuários em todas as Bibliotecas do SIB/UFES, no momento da efetivação da matrícula, ou no estabelecimento de vínculo empregatício. Os serviços oferecidos pela biblioteca são computadores para pesquisa do acervo; computadores com acesso a Internet para pesquisas acadêmicas e portal da CAPES; Comutação Bibliográfica - COMUT (pedido de cópias de artigos científicos em outras Universidades brasileiras e no exterior); Elaboração dos Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) Ficha Catalográfica; Empréstimo informatizado de chaves do guarda-volumes; Empréstimo, devolução e renovação de material para comunidade acadêmica do CCA - UFES; Empréstimo Interbibliotecas (BSCCA e Biblioteca Central); Levantamento Bibliográfico; Material bibliográfico para consulta local; Nada consta; Novas aquisições (on-line e no mural da Biblioteca); Orientação ao usuário na busca de informação e localização de material bibliográfico; Orientação de normalização de referências (Normas da ABNT); Orientação quanto a solicitação de Número Internacional Padronizado do Livro (ISBN) sigla em inglês e Número Internacional Padronizado Serial (ISSN) sigla em inglês; Orientação quanto a solicitação de Pesquisas de acervo; Renovação de material (pode ser feito online pelo usuário); Reservas de itens emprestados do acervo; Serviço de Referência; Sugestão de leitura; Treinamento de Usuários no Portal de Periódicos Capes; Visita orientada aos usuários e visitantes; Emissão de Ficha Catalográfica das Dissertações. O Restaurante Universitário ocupa uma área de 1.500 m<sup>2</sup> e atualmente produz em média 85 Universidade Federal do Espírito Santo 1.800 refeições por dia, compreendendo almoço e jantar. O prédio possui fácil acesso a todos, inclusive a cadeirantes. Atende prioritariamente discentes e



servidores, mas é aberto ao público externo. Os discentes podem ter desconto de 50% ou 100% na compra do tíquete do Restaurante conforme análise de renda da assistência estudantil da UFES e a Portaria nº 2731/2015, em acordo com o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. A distribuição dos alimentos é realizada em balcão térmico. Em geral, o cardápio é composto por: dois acompanhamentos (arroz branco e feijão); uma opção de guarnição; uma opção de prato proteico (uma opção de carne e uma opção vegetariana); e duas opções de salada, sendo que o acesso aos alimentos disponíveis é o mesmo para todos. O funcionamento do restaurante está embasado nas normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A equipe da Seção de Gestão do Restaurante Setorial Sul é composta por servidores da UFES, que realizam a gestão e administração do restaurante e funcionários terceirizados, que disponibilizam a mão de obra. É um espaço de integração que traz resultados positivos para a instituição, como a melhoria do rendimento escolar dos estudantes, a colaboração com a redução dos índices de evasão escolar, visto que muitos deles são de baixa renda familiar e/ou estão longe do ambiente familiar, necessitando de suporte para sua permanência na Universidade. Outro ambiente de interação disponível no campus tanto para a comunidade interna quanto externa é o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (MUSES), um espaço de acesso gratuito, localizado em Jerônimo Monteiro que desenvolve atividades culturais, científicas e de lazer, cujo objetivo é estimular a interdisciplinaridade entre as diversas áreas do saber. Atualmente, as áreas contempladas do MUSES são: Geologia, Paleontologia, Zoologia (Vertebrados e Invertebrados), Parasitologia e Botânica, que visam favorecer a integração da Universidade Federal do Espírito Santo com Instituições de Ensino Fundamental, Médio e Superior, empresas públicas ou privadas, e toda a população do Espírito Santo para o desenvolvimento de atividades de extensão relacionadas às ciências. O Campus também conta com atendimento nas áreas da psicologia, odontologia, enfermagem, medicina e serviço social, oferecidos pela Seção de Atenção à Saúde e Assistência Social (SASAS), localizada no Prédio Castelinho. Essa Seção é responsável por coordenar e executar ações de cuidado e atenção à saúde de servidores e estudantes. A SASAS também gere as políticas de assistência estudantil da UFES em Alegre. Além disso, implementam projetos específicos de acordo com a realidade da comunidade acadêmica.

## **Instalações Gerais do Centro**

O curso de Física-Licenciatura, do CCENS, utiliza as dependências do Campus de Alegre da UFES, incluindo salas de aula, biblioteca, auditórios, Laboratórios de Química e o Laboratório Interdisciplinar de Ensino de Ciências e Matemática (LIECIM). O CCENS possui os seguintes departamentos: Biologia, Computação, Farmácia e Nutrição, Geologia, Matemática Pura e Aplicada, Química e Física e oferece 10 cursos de graduação: Ciência da Computação, Ciências Biológicas (bacharelado), Ciências Biológicas (licenciatura), Farmácia, Física (licenciatura), Geologia, Matemática (licenciatura), Nutrição, Química (licenciatura), e Sistemas de Informação. Mantém os Programas de Pós-Graduação em Agroquímica e o de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores, oferecendo cursos de mestrado. O CCENS utiliza as dependências da UFES em Alegre. Em relação às salas de aula utilizadas pelo CCENS, têm-se sete salas localizadas no Prédio central, com capacidade variando de 20 a 80 alunos; 13 salas no Prédio Novo (laboratorial), com capacidade variando de 35 a 90 alunos; e 4 salas no Prédio de Engenharia de Alimentos e Nutrição, com capacidade variando de 35 a 70 alunos. Todas as salas de aula possuem carteiras para os estudantes, mesa e cadeira para o professor e quadro branco para pincel. Os auditórios possuem cadeiras acolchoadas, data show, ar condicionado, mesa e cadeira acolchoada para o palestrante. A biblioteca setorial do Campus de Alegre possui vários exemplares de livros de diversas áreas, mesas e cadeiras para estudo, em grupo ou individual, e dezenas de escaninhos para os alunos guardarem seus materiais. Para atender alunos e professores com deficiência, a biblioteca setorial possui uma impressora para braile, um scanner com voz e um VPAD. O CCENS conta com os seguintes laboratórios: Biologia Celular, Microscopia, Macroscopia, Zoologia, Anatomia Humana, Botânica I e II, Biotecnologia, Informática, Química 1, 2, 3 e 4, Física 1, 2, 3, 4 e 5, Bioquímica, Ensino de Matemática, Sedimentologia, Geoprocessamento, Informática 1, 2 e 3, Anatomia Animal (CCA), Bioquímica, Análise Clínicas e Produção Farmacêutica. O centro conta também com espaços de convivência para os alunos, tais como, sala para os Centros Acadêmicos (CAs) e uma praça (“mata grama”).

---

## **Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais**

A UFES adota ações voltadas para o atendimento das demandas oriundas das pessoas com necessidades especiais. Essas ações vinculam-se à preocupação em adequar a Universidade aos padrões de uma instituição que se quer inclusiva e diversa, recebendo pessoas com necessidades especiais, entre docentes, discentes, técnicos administrativos e visitantes.

A adequação dos espaços físicos tem base em legislação específica do Governo Federal, por meio da Portaria nº 1.679/99, que determina a oferta de condições adequadas para o acesso das pessoas com deficiência, que tem como foco central a acessibilidade das pessoas que frequentam a Universidade; e da Lei 10.098, de 23 de março de 1994, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, notadamente no seu capítulo quarto, estabelecendo que os locais de espetáculos, conferências, aulas e outros de natureza similar deverão conter espaços reservados para cadeirantes e lugares específicos para pessoas com deficiência auditiva e visual, e respectivos acompanhantes, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de modo a facilitar as condições de acesso, circulação e comunicação para as pessoas com deficiência. A Norma Brasileira (NBR) 9050, de 30 de junho de 2004, denominada “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos” (ABNT, 2004), disciplina o assunto.

O Núcleo de Acessibilidade da UFES (NAUFES) foi criado por meio da Resolução nº 31/2011 do Conselho Universitário, com a finalidade de promover, coordenar e executar programas, políticas e ações voltadas para a mobilidade e a acessibilidade, além de acompanhar e fiscalizar as políticas de inclusão relacionadas às pessoas com deficiência no ensino superior, visando à garantia de ingresso, acesso, permanência e mobilidade, constitui-se numa importante unidade para viabilizar essas ações. Assim, a Instituição vem desenvolvendo projetos, obras e reformas em consonância com essas legislações e voltados para o atendimento das demandas, como, por exemplo, a construção de rampas em prédios, a adequação de calçadas, o fechamento de buracos, a aquisição de material didático e pedagógico acessíveis (acessibilidade metodológica), o incentivo às práticas de inclusão nas disciplinas dos cursos e a adequação da biblioteca com aquisição de impressora para braille, um scanner com voz e um VPAD.

Os estudantes com algum tipo de deficiência, que necessitem de apoio para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, podem procurar um representante do Núcleo de Acessibilidade da UFES e solicitar um intérprete de libras ou um leitor, respectivamente, para acompanhá-lo nos estudos acadêmicos.

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (Proaeci), bem como o ambulatório de pediatria do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM) dispõem de ações e profissionais capacitados (psicólogos e assistentes sociais) para apoiar alunos que apresentem o diagnóstico de transtorno do espectro autista.

Além disso, a Divisão de Assistência Estudantil executa projetos objetivando contribuir para permanência dos estudantes de graduação na Universidade até a conclusão do curso, especialmente os estudantes com necessidades educacionais especiais. Entre os projetos destaca-se a “Inclusão da pessoa com deficiência”, que tem por finalidade garantir ao estudante com deficiência as condições específicas que permitam o acompanhamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

## **Instalações Requeridas para o Curso**

1. Manutenção ou substituição das lousas e equipamentos integrantes de todos os laboratórios de física, bem como a aquisição de materiais de consumo, necessários para realização dos experimentos.
2. A aquisição de novos livros didáticos visando atender as novas disciplinas obrigatórias e optativas do ciclo básico e profissional que compõe este PPC. Esta solicitação além de ajudar os alunos no processo de aprendizagem, é condição necessária para uma boa avaliação do curso em visitas in loco do MEC.
3. A disponibilização de um espaço físico para a criação de um observatório de astronomia, bem como, a aquisição de telescópios astronômicos. Este espaço será utilizado em





---

disciplinas, que visa capacitar os estudantes, futuros professores de educação básica, em uma importante área, atualmente, pouco explorada no curso. Além disso, este novo espaço permitirá a criação de um clube de astronomia com atividades extensionistas ligada ao curso e com impactos positivos na divulgação do Curso e da UFES em Alegre.

4. Aquisição de um planetário móvel para fins didáticos e de divulgação científica em ações extensionistas.

5. A disponibilização de um espaço físico para criação de um laboratório de informática de uso geral para os estudantes (não apenas os de física) e para ações extensionistas junto a comunidade extra muros.

6. A disponibilização de espaço físico para serem usados como salas de monitoria e tutoria, pois são ações que dialogam fortemente com a melhoria de indicadores acadêmico.

7. A garantia da disponibilização de veículos da universidade para transportar os alunos em visitas técnicas previstas em disciplinas.

## **Biblioteca e Acervo Geral e Específico**

O Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal do Espírito Santo (SIB/Ufes) conta com oito unidades: Biblioteca Central, Biblioteca Setorial Tecnológica, Biblioteca Setorial Ciências da Saúde, Biblioteca Setorial Ceunes, Biblioteca Setorial Ciências Agrárias, Biblioteca Setorial de Artes, Biblioteca de Educação e Biblioteca Setorial Nedtec. A Biblioteca Central é órgão suplementar vinculado diretamente à Reitoria, e coordena todos os procedimentos técnicos do Sistema. Administrativamente, as setoriais estão vinculadas aos seus centros de ensino. O SIB/UFES se mantém em constante processo de atualização para que sejam providas informações atualizadas e adequadas às necessidades das atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração da UFES. O acesso ao acervo do SIB é permitido tanto à comunidade universitária quanto à externa.

A Biblioteca Central, órgão suplementar vinculado diretamente à Reitoria, é a unidade que coordena os procedimentos técnicos de todas as unidades do SIB/Ufes necessários ao provimento das informações às atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração da Ufes. Administrativamente, as outras unidades estão vinculadas aos seus centros de ensino e são responsáveis pela execução dos serviços e produtos de informação em suas unidades.

Atualmente o SIB/Ufes conta com 236.235 exemplares de material bibliográfico e 2.358 títulos de periódicos, distribuídos nas bibliotecas setoriais.

O SIB/UFES está informatizado com mais de uma centena de computadores ligados à internet.

O programa tem participado ativamente do PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES, que se constitui num valiosíssimo instrumento para o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa, particularmente nos Cursos de Pós- Graduação Stricto Sensu. Além do acesso nas instalações do SIB/UFES, os professores e alunos também fazem o acesso ao Portal da CAPES a partir das várias unidades de ensino. Os pesquisadores da UFES também podem ter acesso domiciliar através do SAR - Serviço de Acesso Remoto ao Portal de Periódicos da CAPES, que foi criado em final de 2008 através da parceria entre a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós- Graduação (PRPPG), o Núcleo de Processamento de Dados (NPD) e a Biblioteca Central. O SIB/UFES faz parte das seguintes redes: PERGAMUM, BIREME, COMUT, BIBLIODATA, REBAP, REBAE, CCN, ISTEAC. Serviços oferecidos pelo SIB/UFES: Catálogo on line; Empréstimo domiciliar; Treinamento de usuários; Levantamento bibliográfico; Orientação e Normalização de Trabalhos Acadêmicos; Comutação bibliográfica; Reserva da bibliografia usada nos cursos; Catalogação na Publicação; Página

WEB; Biblioteca Digital; Empréstimo entre bibliotecas; Orientação e treinamento no Portal de Periódicos; Publicação de Dissertações e Teses na Biblioteca Digital.

**BIBLIOTECA DIGITAL DE TESES E DISSERTAÇÕES DA UFES (BDTD/UFES):** Em 2006 foi criada a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFES que disponibiliza, na íntegra, o conteúdo das Teses e Dissertações defendidas nos cursos de Pós-Graduação stricto sensu da UFES, e está integrada à BDTD Nacional, mantida pelo IBICT. Esta BDTD atende à Portaria N° 13, de 15 de

fevereiro de 2006, da CAPES, que exige a entrega de Teses e Dissertações em meios impresso e eletrônico e sua disponibilização na internet.

#### BIBLIOTECA SETORIAL DE SUL

A Biblioteca Setorial de Ciências Agrárias localiza-se no Campus Universitário de Alegre, ocupando uma área de 1.285 m<sup>2</sup>. Possui um acervo de 12946 exemplares, sendo: Livros: 12.977 (27.261 exemplares); Teses/Dissertações: 1.279 (1.423 exemplares); Títulos de Periódicos Impressos: 311 (13.469 exemplares); Multimeios: 310 (490 exemplares); Materiais adicionais (cds, dvds, mapas e etc. que acompanham livros): 605; Folhetos: 2.990; Vídeos: 380; CD-ROOM: 112 Periódicos.

- a) Ciências Exatas e da Terra - Total / Ciências Exatas e da Terra 22 acervos e 654 exemplares
- b) Ciências Biológicas - Total / Ciências Biológicas 46 acervos e 1925 exemplares
- c) Engenharias - Total / Engenharias 7 acervos e 114 exemplares
- d) Ciências da Saúde - Total / Ciências da Saúde 12 acervos e 230 exemplares
- e) Ciências Agrárias - Total / Ciências Agrárias 203 acervos e 8679 exemplares
- f) Ciências Sociais Aplicadas - Total / Ciências Sociais Aplicadas 10 acervos e 1110 exemplares
- g) Ciências Humanas - Total / Ciências Humanas 7 acervos e 234 exemplares.

#### ACERVOS DIGITAIS DA UFES

Além dos acervos físicos, a UFES disponibiliza diversos acervos digitais que listaremos abaixo.

- a) Acervo Digital do SEAD.
- b) Plataforma Bibliotecas Digitais - Perason, Cengage e Minha Biblioteca (diversas editoras).
- c) Editora Cambrid;
- d) Editora Elsevier;
- e) Editora IEEE;
- f) Livros acessados via portal CAPES / CAFE;
- g) Editoras Zahar e Senac ;

### **Laboratórios de Formação Geral**

O curso utilizará para as disciplinas de Computação no Ensino e Aprendizado de Ciência e Tecnologia e Computação em Ensino de Física, os laboratórios de informática que possuem de 30 a 40 computadores cada um, dependendo do seu tamanho, além de cadeiras acolchoadas em número suficiente para cada computador e para o professor.

### **Laboratórios de Formação Específica**

Há 5 laboratórios de formação em Física :

- Laboratório 1 de Física com 57 m<sup>2</sup>, 2 bancadas grandes e 1 bancada lateral, armários, estantes, quadro de pincel, ar-condicionado, 1 computador, 1 data-show multimídia. Atenderá as disciplinas de Introdução as medidas físicas e Física Experimental I com turmas de até 16 alunos, bem como outras disciplinas de outros cursos. Há vários kits de experimentos de mecânica, fluidos e termodinâmica, permitindo a realização de mais de 10-20 experimentos;
- Laboratório 2 de Física com 47 m<sup>2</sup>, 2 bancadas grandes e 2 bancadas laterais, armários, estantes, quadro de pincel, ar-condicionado, 1 computador, 1 data-show multimídia. Atenderá a disciplina Física Experimental II e Física Experimental III com turmas de até 16 alunos, bem como outras disciplinas de outros cursos. Há vários kits de experimentos de eletromagnetismo e óptica, permitindo a realização de mais de 10 experimentos;
- Laboratório 3 de Física com 47 m<sup>2</sup>, 2 bancadas grandes e 1 bancada lateral, armários, estantes, quadro de pincel, ar-condicionado, 1 computador, 1 data-show multimídia. Atenderá as disciplinas de Laboratório de Física Moderna, com turmas de até 12 alunos.
- Laboratório 4 de Física com 47 m<sup>2</sup>, 4 mesas, 1 bancada lateral, armários, estantes, quadro de pincel, ar-condicionado, 2 computadores, 1 data-show multimídia. Dedicado ao atendimento das disciplinas de ensino de Física do curso, com turmas de até 20 alunos. As disciplinas de ensino de Física incluem as disciplinas do componente curricular prática como componente curricular, estágios e disciplinas específicas de formação pedagógica em ensino de física.
- Laboratório 5 de Física de 20,74 m<sup>2</sup> com oficina para auxiliar na confecção de material mecânico e elétrico para uso em Ensino de Física. E também pode ser utilizado como



---

laboratório auxiliar para disciplinas ligadas a computação que tenham poucos alunos.

---

## OBSERVAÇÕES

Sobre impacto das mudanças de currículo sobre a infra-estrutura e sobre os recursos:

O curso não demandará de mais espaços físico para seu funcionamento, mesmo laboratórios de uso geral como os de informática não serão impactados pois as mudanças de entrada em associação as mudanças curriculares fazem com que tenha-se o mesmo número de disciplinas usando os laboratórios nos mesmos semestre anuais.

Sobre infraestrutura desejada:

Em certa medida, 3 demandas apresentadas na seção infra estrutura vão além do curso de Física Licenciatura e por isso jugamos que merecem algumas linhas adicionais.

Julga-se pertinente ter espaço físico para começar a implementar o ensino de astronomia, que, como consta na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a astronomia é um assunto relevante para qualquer docente que atue na área de ciências do ensino básico, e existem 3 cursos de licenciatura que podem desempenhar tal papel em Alegre (Licenciaturas de Física, Química e Biologia). A existência de tal espaço é desejável, e tal desejo está previsto na seção infraestrutura.

Também é um desejo que exista um laboratório de informática de uso geral para estudantes e que possa também abrigar ações extensionistas e ações ligadas a atividades complementares. É uma lástima que não exista tal espaço na UFES-Alegre. Ele atenderia todos os cursos, não apenas a Licenciatura em Física.

Por fim desejamos que existam espaços adequados para realização de monitorias e tutorias, são ações que não precisam de grandes salas de aula para sua realização. Há forte demanda por tais ações, pois elas tem impacto na mitigação de problemas como retenção e evasão, porém não encontram locais adequados e bem dimensionados para realização de tais ações. O que resta, em geral, é a subutilização de salas de aula grandes atendendo uma única ação por vez em lugar de vários espaços menores que poderiam atender diversas ações simultâneas.

Sobre a mudança no número de vagas:

Acredita-se que seja pertinente fazer alguns apontamentos relacionados a redução do número de vagas.

O PPC 2009/2014 apresentava a entrada de 70 vagas anuais, e as condições de oferta só são exequíveis devido a baixa entrada e a elevada evasão no curso. Isso já seria motivo suficiente para revisão do número de ingressantes, porém gostaríamos de explorar mais o assunto.

Ao estudar as vagas disponíveis para os cursos de Licenciatura em Física no país, 70 vagas anuais é equivalente a entrada das maiores das capitais do país, sendo o valor maior que na maioria delas, inclusive na capital do Espírito Santo - Vitória.

Nos atendo apenas ao sudeste e fora das grandes capitais encontramos a seguinte oferta de vagas:

Vitória/ES - UFES - 40 vagas;  
Cariacica/ES - IFES - 40 vagas;  
São Mateus/ES - UFES - 50 vagas;  
Passos/MG - UEMG - 30 vagas;  
Ouro Preto/MG- UFOP - 25 vagas;  
Campos do Goytacazes/RJ - UENF - 30 vagas;  
Montes Claros/MG - IFNMG - 40 vagas;



---

Cabo Frio/RJ - IFF - 32 vagas;

Este quadro é bastante esclarecedor e demonstra de forma inequívoca o superdimensionamento do número de vagas do curso de licenciatura em Física em Alegre e diferentemente de outros indicadores como a taxa de conclusão e o nível de evasão, que historicamente são nacionalmente ruins segundo Censo da Educação Superior, publicado pelo INPE, a oferta de vagas é uma quantidade escolhida pela instituição e superestimar a quantidade de vagas de um curso cria voluntariamente indicadores ruins. Modificar o número de vagas ofertadas é sadio para este curso, para o CCENS e para UFES.

Como a justificativa para o número de vagas é um Critério de Análise do SINAES / INEP o correto dimensionamento tem contornos relacionados a auto-avaliação e o Instrumento De Avaliação De Cursos De Graduação Presencial e a Distância - Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento, disponibilizado pelo SINAES / INPE / MEC, apresenta no Indicador 1.20 um quadro bastante ilustrativo do que venha a ser adequado e como deve-se dimensionar as vagas ofertadas. Com base neste instrumento, sem contar com fatores imponderáveis como a retenção e a evasão chegamos ao número 32 vagas, porém supondo que mesmo tomando medidas para mitigar evasão e retenção, existirá alguma evasão e retenção, julgamos que ter um número de vagas igual ao de Vitória é adequado, portanto 40 vagas anuais.

A manutenção do número de vagas igual a 70 seria deletério pois implicaria em um corpo docente inadequado, infraestrutura inadequada e além do descompasso com os estudos apresentados acima, seria uma atitude irresponsável que traria prejuízos ao curso, ao CCENS e a UFES.

---

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 2, de 09 de junho de 2015 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília/DF/BR: Diário Oficial da União, 25.jun.2015, Seção1, p.13, 2015a.

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 1.304, de 06 de Dezembro de 2001 - Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Brasília/DF/BR: Diário Oficial da União, 7.dez.2001, Seção 1, p. 25, 2001.

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2, de 1 de julho de 2015 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília/DF/BR: Diário Oficial da União, 2.jul.2015,p.8, 2015b.

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1, de 18 de Fevereiro de 2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília/DF/BR: Diário Oficial da União, 04.mar. 2002, Seção 1, p.8, 2002.

MARTINS, R. M. A.. O desenho do REUNI na UFES: primeiras aproximações. In: XXII Seminário Nacional Universitas/BR, 2014, Natal. XXII Seminário Nacional Universitas/BR - Expansão da Educação Superior e da Educação Profissional: tensões e desafios, 2014.