



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 28/2017/CONSUP/IFAP, DE 10 DE MARÇO DE 2017.**

Aprova o PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA, MODALIDADE PRESENCIAL, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – *Campus Macapá*.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições legais e regimentais e considerando o que consta no Processo nº 23228.000590/2016-87, assim como a deliberação na 14ª Reunião Extraordinária do Conselho Superior,

**RESOLVE:**

Art. - 1º Aprovar o PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA, MODALIDADE PRESENCIAL, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – *Campus Macapá*, conforme anexo desta Resolução.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

ÂNGELA IRENE FARIAS DE ARAÚJO UTZIG  
Presidente em exercício do Conselho Superior do Ifap



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
**CAMPUS MACAPÁ**

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

*(Aprovado pela Resolução CONSUP/IFAP n° 28, de 10 de Março de 2017)*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
**CAMPUS MACAPÁ**

Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida  
**Reitora**

Decreto Presidencial de 02 de outubro de 2015

Hanna Patrícia da Silva Bezerra

**Pró-Reitor de Ensino**

Portaria: 1.814/2016/GR/IFAP

Ederson Wilcker Figueiredo Leite

**Diretor de Graduação**

Portaria: 318/2016/GR/IFAP

Gilmar Vieira Martins

**Coordenador de Políticas de Graduação**

Portaria: 1.524/2016/GR/IFAP

Márcio Getúlio Prado de Castro

**Diretor Geral do *Campus* Macapá**

Portaria: 1.501/2016/GR/IFAP

Dejildo Roque de Brito

**Diretor de Ensino**

Portaria: 1.872/2016/GR/IFAP

Ingrid Lara de Araújo Utzig

**Coordenadora Geral de Ensino**

Portaria: 1.729/2016/GR/IFAP

Willians Lopes de Almeida

**Coordenador do curso de Licenciatura em Física**

Portaria: 1.560/2016/GR/IFAP



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
**CAMPUS MACAPÁ**

Adriana Valéria Barreto Araújo  
Argemiro Midones Bastos  
Astrogecildo Ubaiara Brito  
Emanuel Thiago de Oliveira Sousa  
Nelson Cosme de Almeida  
Willians Lopes de Almeida

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
Portaria n. 029/2016/IFAP/DIGER-*Campus* Macapá

Ederson Wilcker Figueiredo Leite  
Willians Lopes de Almeida  
Luciana Carlena Correia Velasco  
Shirly Silva Santos  
Lucilene de Sousa Melo  
Vera Lúcia Silva de Souza Nobre

**COLABORADORES NA ELABORAÇÃO DO PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

<b>CNPJ:</b> 10.820.882/0001-76				
<b>Razão Social:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá				
<b>Nome Fantasia:</b> IFAP				
<b>Esfera Administrativa:</b> Federal				
<b>Unidade de Ensino:</b> Campus Macapá				
<b>Endereço:</b> Rodovia BR 210 Km 3, s/n. Bairro Brasil Novo				
<b>Cidade/UF:</b> Macapá/AP			<b>CEP:</b> 68908-398	
<b>Telefone:</b> +55 (96) 3198-2150				
<b>E-mail de contato:</b> <a href="mailto:dirgeral_macapa@ifap.edu.br">dirgeral_macapa@ifap.edu.br</a>				
<b>Site:</b> <a href="http://www.ifap.edu.br">www.ifap.edu.br</a>				
<b>Denominação do Curso:</b> Curso de Licenciatura em Física				
<b>Modalidade oferecida:</b> Licenciatura				
<b>Habilitação:</b> Licenciado em Física				
<b>Modalidade de ensino e turno de funcionamento:</b> Presencial - Matutino ou Vespertino ou Noturno				
<b>Tempo de integralização:</b> Mínimo: 04 anos ou 08 Períodos/Semestres Máximo: 06 anos ou 12 Períodos/Semestres				
<b>Número de vagas oferecidas por processo seletivo:</b> 40				
<b>DESCRIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>			<b>Horas</b>	<b>Horas/aula (50min)</b>
<b>Carga horária em Componentes Curriculares (exceto prática)</b>			2.283	2.740
<b>Carga horária de Estágio Supervisionado</b>			400	480
<b>Carga horária de Prática como Componente Curricular</b>			400	480
<b>Carga horária de Atividades Complementares</b>			200	240
<b>Carga horária de Componentes Optativos</b>			67	80
<b>Carga horária total do curso</b>			3.350	4.020
<b>Número de Componentes Curriculares</b>	<b>Núcleo Específico</b>	<b>Núcleo Pedagógico</b>	<b>Núcleo Complementar</b>	<b>Estágio Supervisionado</b>
	27	11	10	03
<b>Total de Componentes Curriculares</b>			<b>Obrigatórios: 51</b>	<b>Optativos: 2</b>
<b>Forma de ingresso:</b> Processo seletivo, Seleção Simplificada Unificada - SiSU, reingresso, transferência de outra IES, portador de diploma.				
<b>Atos Legais:</b> Resolução do Ato de Criação, Autorização e Funcionamento do Curso Superior de Licenciatura em Física n. 048/2016/CONSUP/IFAP, de 26 de setembro de 2016.				



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS MACAPÁ

**SUMÁRIO**

1. JUSTIFICATIVA.....	7
2. OBJETIVOS .....	12
2.1. OBJETIVO GERAL .....	12
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3. PERFIL DO EGRESSO.....	13
4. REQUISITOS DE ACESSO.....	14
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	14
6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL .....	16
7. ESTRUTURA CURRICULAR .....	17
7.1. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO .....	18
7.2. CAMINHO CRÍTICO – COMPONENTES CURRICULARES COM DEPENDÊNCIAS 19	
7.3. MATRIZ CURRICULAR POR SEMESTRE .....	20
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....	22
9. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO .....	23
9.1. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL .....	23
9.2. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC).....	23
9.2.1. COORDENAÇÃO DE CURSO .....	24
9.2.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	24
9.2.3. COLEGIADO .....	24
9.3. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	25
9.3.1. DEPENDÊNCIA DE COMPONENTES CURRICULARES .....	27
9.3.1.1. PERÍODO LETIVO ESPECIAL (PLE) .....	28
10. ATIVIDADES ACADÊMICAS .....	28
10.1. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	28
10.2. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....	29
10.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	33
11. DIPLOMA E CERTIFICADOS .....	34
12. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	34
12.1. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS.....	34
12.2. BIBLIOTECA.....	35
12.3. LABORATÓRIOS.....	36
13. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO .....	38
14. REFERÊNCIAS.....	42
ANEXO I - EMENTAS DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS.....	44
ANEXO II - EMENTAS DE DISCIPLINAS OPTATIVAS.....	102

## 1. JUSTIFICATIVA

Na perspectiva de prover a compreensão do conhecimento físico formulado ao longo da história da humanidade cabe, por exemplo, ao professor de física a disseminação de tais saberes. Esta elementaridade deve, principalmente, recair ao ciclo básico da educação formal. Com isso, os aspectos relacionados à formação de professores têm sido amplamente discutidos no meio acadêmico.

Em se tratando da formação de professores para atuação na educação básica, as discussões são bem mais intensas e, conforme relata Barbosa (2010), um dos aspectos de constantes debates é a falta desses profissionais para atender as demandas de nossas escolas, o que tem gerado um processo histórico de enorme carência principalmente de professores das áreas de ciências da natureza e matemática, inserindo-se nesse contexto, a formação de profissionais para lecionar o componente curricular física.

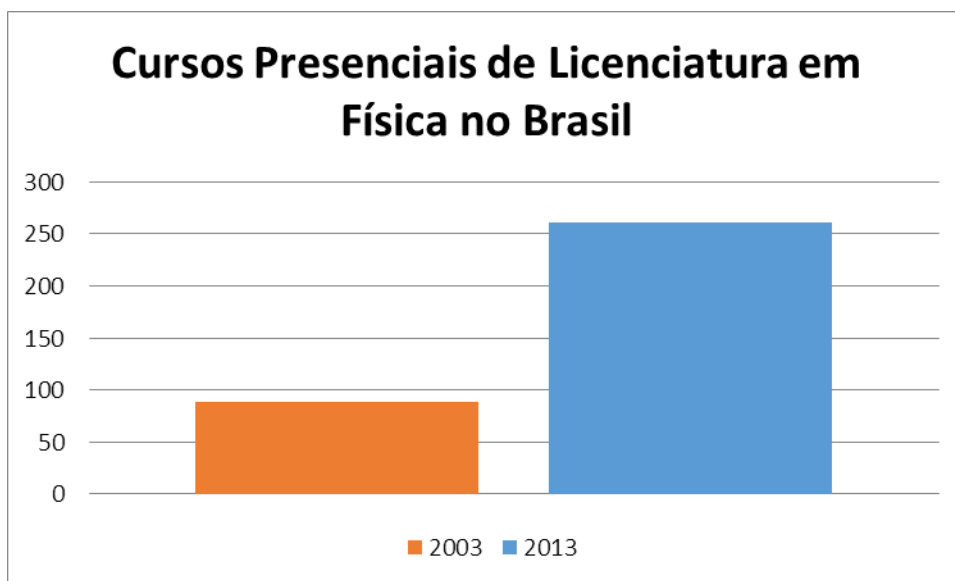
De acordo com um relatório de auditoria do Tribunal de Contas da União (TCU), realizado em 2013 com base nos dados do ano de 2012, no Brasil, havia uma carência de pelo menos 32 mil professores com formação específica nos componentes curriculares obrigatórios integrantes do ensino médio<sup>1</sup>. Desse quantitativo, a disciplina de física foi a que mais apresentou déficit de profissionais formados, com uma carência de quase 10 mil professores e se mostrou a única disciplina com necessidade de docentes em todos os estados. Os dados do Censo da Educação Superior<sup>2</sup>, publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), referentes ao ano de 2013 mostraram que apenas 1.507 (em cursos presenciais) pessoas concluíram o curso de Licenciatura em Física. Percebe-se, então, com apoio dos números apresentados do ano de 2013, que a disponibilização de professores de física é bem menor do que a demanda necessária de que o País precisava.

Analisando o período de 2003 a 2013, observa-se que houve um esforço considerável do País na ampliação de mais cursos de licenciatura em física (figura 1), o que refletiu consequentemente em um maior número vagas e matrículas em tais cursos (figura 2). No entanto, a taxa de conclusão pode ser considerada relativamente baixa quando comparada ao salto que houve na quantidade matrículas. A figura 3 mostra que ocorreu um aumento de pouco mais que 5.000 concluintes para aqueles 1.507 já mencionados anteriormente, ou seja, em uma década o Brasil só conseguiu formar cerca de 1.000 profissionais habilitados para lecionar a componente curricular física no ensino médio, o que supre apenas 10% da carência estimada no relatório do TCU de 2013 conforme mencionado acima.

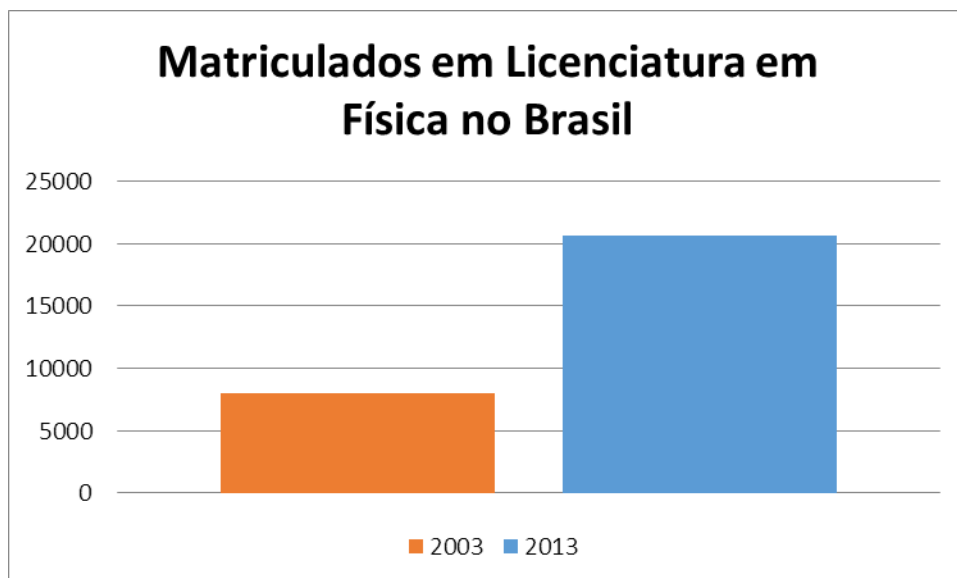
---

<sup>1</sup> Disponível em: <[http://portal3.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/imprensa/noticias/noticias\\_arquivos/007.081-2013-8%20ensino%20medio.pdf](http://portal3.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/imprensa/noticias/noticias_arquivos/007.081-2013-8%20ensino%20medio.pdf)> Acesso em 11/03/2016.

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>

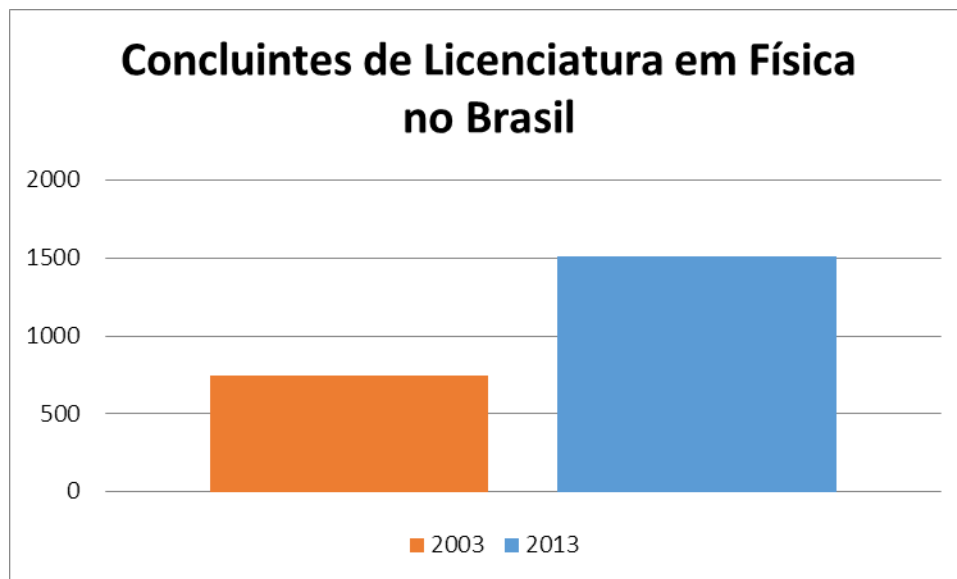


**Figura 1 - Quantidade de cursos presenciais de licenciatura em física no período de 2003 a 2013. Fonte: Censo da Educação Superior (INEP).**



**Figura 2 - Quantidade de matrículas em cursos presenciais de licenciatura em física no período de 2003 a 2013. Fonte: Censo da Educação Superior (INEP).**





**Figura 3 - Quantidade de concluintes em cursos presenciais de licenciatura em física no período de 2003 a 2013. Fonte: Censo da Educação Superior (INEP).**

No contexto local, o Estado do Amapá apresenta, conforme se observa no quadro 1, uma carência estimada em 619 professores de física, haja vista que a estimativa atual de professores lecionando o componente curricular está na faixa de 136 profissionais e que, de acordo com o número de matrículas atendidas no ensino médio regular e EJA, o quantitativo necessário estimado para o Estado desses profissionais corresponderia a 755 professores.

Informações			Método/fonte de determinação do valor
<b>A</b>	Nº de matrículas no Ensino Médio Regular + EJA	45275	INEP, censo 2015
<b>B</b>	Nº de aulas na semana por turma do componente Física	2	Realidade Local
<b>C</b>	Nº médio de alunos em uma turma	30	Realidade Local
<b>D</b>	Nº de escolas do ensino médio no Estado	136	INEP, censo 2014
<b>E</b>	Nº médio de turmas	1509	A/C
<b>F</b>	Nº médio de turmas por escola	11	E/D
<b>G</b>	Estimativa da quantidade atual de professor de Física no Estado	136	E/F
<b>H</b>	Estimativa da demanda de professor de Física no Estado	755	E/B
<b>I</b>	Carência estimada de professor de Física no Estado	619	H - G

**Quadro 1 - Estimativa da carência de professores de física no Estado do Amapá.**

Em outra análise, a partir dos dados do censo da Educação Superior do INEP, percebe-se que a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) formou, no ano de 2013, 433 profissionais

licenciados para atender diversas componentes curriculares ministradas no ensino médio. Se estimarmos que daqueles 433 profissionais formados 5% correspondesse a licenciados em física, teríamos naquele ano algo em torno de 22 professores da componente curricular, o que seria apenas 3,5% da carência estimada no Estado.

Diante deste cenário da necessidade formativa de professores, principalmente das áreas de ciências e matemática, foi preciso traçar estratégias que pudessem minimizar esta problemática. De antemão, tem-se o estabelecimento na Lei nº 11.892/2008 que cria a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), a qual abarca os Institutos Federais, Colégio Pedro II, os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UFTPR). A referida lei equipara os Institutos Federais, em termos de educação superior, às Universidades Federais ao mesmo tempo em que direciona para a formação de professores preferencialmente nas áreas de ciências e matemática, conforme texto do art. 7º, inciso VI, alínea b:

*Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:*

*I - ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;*

*II - ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;*

*III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;*

*IV - desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos;*

*V - estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e*

*VI - ministrar em nível de educação superior:*

*a) cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;*

*b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;*

*c) cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;*

*d) cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e*  
*e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica. (BRASIL, 2008).*

Nessa perspectiva, a partir da análise dos dados do E-MEC (<http://emec.mec.gov.br/>) verifica-se que, dentre os 38 Institutos Federais que compõem a RFEPCT, 30 deles (78,9%) ofertam curso de Licenciatura em Física, sendo que 9 estão localizados no Nordeste, 7 na região Sudeste, 6 na região Sul, 5 no Norte e 3 na região Centro-Oeste. Estes dados remetem à preocupação que tais instituições tiveram em cumprir o que fora preconizado no dispositivo legal supracitado.

Ainda neste contexto o Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei nº 13.005/2014, ratifica, na meta 12, a necessidade de:

*fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores e professoras para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas (BRASIL, 2014).*

A demanda por formação nas áreas de ciências e matemática ainda é retomada em outra estratégia desta mesma meta, pois o legislador considerou a importância destas áreas para o desenvolvimento científico e tecnológico do País. Dessa forma, caberá ao poder público:

*Mapear a demanda e fomentar a oferta de formação de pessoal de nível superior, destacadamente a que se refere à formação nas áreas de ciências e matemática, considerando as necessidades do desenvolvimento do País, a inovação tecnológica e a melhoria da qualidade da educação básica (BRASIL, 2014).*

Assim, com base no exposto, com objetivo de minimizar o déficit de professores de física para lecionarem na educação básica tanto no Estado do Amapá como no Brasil, em atendimento ao disposto na Lei nº 11.892/2008 e no Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), é que se justifica a oferta do curso superior de Licenciatura em Física no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, através do *campus* Macapá.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

Formar profissionais para a docência da física, preferencialmente, para atendimento da educação básica.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Formar profissionais para docência em física que tenham uma base teórico-prática sólida nas áreas de física e seus processos de ensino;
- ✓ Formar profissionais para docência em física capazes de atuar em espaços de educação formal e não formal;
- ✓ Formar físicos educadores que sejam capazes de ensinar não apenas os processos técnicos referente a ciência física, mas também que possa relacioná-los com outras áreas do conhecimento;
- ✓ Formar profissionais para docência em física que procurem buscar à luz de sua prática pedagógica a compreensão das questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade
- ✓ Formar profissionais para docência em física capazes de compreender a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e sua vinculação com a prática pedagógica;
- ✓ Formar profissionais para docência em física que possam elaborar e analisar materiais didáticos tais como livros, textos científicos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, experimentos, entre outros, que permitam consolidar a sua atuação docente;
- ✓ Formar profissionais para docência em física que sejam capazes de realizar pesquisas em ensino de física e correlacionar o trabalho acadêmico produzido com a prática de sala;
- ✓ Formar profissionais para docência em física que se autocrítiquem e investiguem sua prática pedagógica;
- ✓ Formar educadores que se apoiem no marco teórico das teorias cognitivas de aprendizagem com vistas na melhoria da sua atuação docente, tornando, assim, o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz.

### 3. PERFIL DO EGRESSO

O Licenciado em Física, egresso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá/Campus Macapá, será um profissional que admite competências e habilidades dedicadas, preferencialmente, à formação e à disseminação da Ciência Física e suas implicações em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no espaço formal ou informal de ensino. Além disso, o Licenciado em Física, egresso do IFAP/Campus Macapá disporá de:

- ✓ Conhecimento da vivência na organização escolar, do currículo e dos processos de ensino e políticas de inclusão de pessoas com deficiência;
- ✓ Elementos norteadores no tocante a ética profissional da docência;
- ✓ Capacidade para fazer uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na sua prática pedagógica;
- ✓ Qualidades que lhe permitam primar pelo desenvolvimento do educando, construindo sua autonomia intelectual e seu pensamento crítico-científico;
- ✓ Conhecimentos para o reconhecimento da física e seu papel nos aspectos que envolvam Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) com vistas na formação transdisciplinar.
- ✓ Domínio da Ciência Física em seus aspectos fundamentais, sejam eles da área clássica ou moderna e contemporânea deste conhecimento;
- ✓ Elementos para atuar como docente na Educação Básica (9º ano do ensino fundamental e séries correspondentes ao ensino médio), bem como na Educação Profissional, Científica e Tecnológica tanto em instituições que promovam o ensino presencial quanto à distância;
- ✓ Fundamentos teórico-práticos para acompanhar a transformação da sociedade, de modo que este aplique as habilidades e competências necessárias para atender tanto as expectativas atuais, bem como adequar as existentes frente as novas perspectivas de atuação, preferencialmente, na área de ensino de física.
- ✓ Formação didático-científica sólida para reconhecer as relações da física com outras áreas do saber, elucidando suas aplicações em aspectos que promovam as modificações sociais para o pleno desenvolvimento da humanidade;
- ✓ Conhecimentos para que possa planejar, organizar e desenvolver atividades e materiais didáticos relativos ao ensino de física;
- ✓ Fundamentação científica e metodológica para realização de pesquisas no campo do ensino de física de modo que este profissional também seja crítico ao ponto de investigar sua própria prática docente;

#### 4. REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso Superior em Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP/Campus Macapá poderá ser feito das seguintes formas:

- ✓ Sistema de Seleção Unificada/SiSU, que utiliza a nota do Exame Nacional do Ensino Médio- ENEM, do ano correspondente ao ano da edição do SiSU; aberto a participação de candidatos que concluíram o Ensino Médio ou os estudos equivalentes;
- ✓ Processo seletivo próprio de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente para ingresso no primeiro período;
- ✓ Processo seletivo (Vestibulinho) para portadores de diploma de graduação ou acadêmicos que estejam matriculados em cursos superiores de outras IES, desde que seja de áreas afins.

#### 5. ORGANIZAÇÃO CURRÍCULAR

A organização curricular do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá/Campus Macapá, tem seus fundamentos pautados: no parecer CNE/CES 1.304/2001 (BRASIL, 2001) que gerou a resolução CNE/CES 09/2002 (BRASIL, 2002) a qual define as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciaturas em Física; no parecer CNE/CP 2/2015 (BRASIL, 2015) que gerou a resolução CNE/CP 02/2015 a qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (BRASIL, 2015).

O currículo do Curso de Licenciatura em Física está organizado em períodos semestrais, compreendendo a formação humanística, como fundamento da qualificação dos professores, promovendo assim, transformações significativas para o desenvolvimento social.

A organização curricular baseia-se pelos princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade e da contextualização, do ensino, da pesquisa e da extensão e atualização permanente do curso.

Os conhecimentos organizados no currículo devem ser tratados em sua completude nas diferentes dimensões cultural, social, humana, científica e tecnológica.

A carga horária da Licenciatura em Física do IFAP/Campus Macapá é de 3.350,00 horas (conforme demonstra o Quadro 2) e atende ao valor mínimo estabelecido pela resolução CNE/CP 02/2015, de modo que a carga horária total do curso tem sua composição da seguinte maneira: 1.070 horas de componentes curriculares do Núcleo Específico, 546,7 horas do Núcleo de

Formação Complementar, 666,7 horas do Núcleo de Formação Pedagógica, 66,7 horas em Componentes Curriculares Optativos, 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado e 200 horas de Atividades Complementares como formas de atividades acadêmico-científico-culturais. São incorporadas ainda, à carga horária supracitadas, 400 horas de prática como componente curricular, de modo que o parecer CNE/CP 2/2015 esclarece que “as disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular”, e, portanto, foram aproveitadas 200 horas de componentes curriculares que abarcassem esta concepção, ao passo que na complementação da carga horária de 400 horas, foram estabelecidas quatro disciplinas de caráter exclusivo para a prática profissional compreendo entre elas o total de 200 horas.

<b>Consolidação da Carga Horária do Curso</b>	<b>% do Total Geral</b>	<b>Total</b>
Componentes Curriculares do Núcleo Específico	32,00	1070,00
Componentes Curriculares do Núcleo Complementar	16,00	546,68
Componentes Curriculares do Núcleo Pedagógico	20,00	666,67
Estágio Curricular Supervisionado	12,00	400,00
Atividades Complementares	06,00	200,00
Prática como componente curricular	12,00	400,00
Componentes Curriculares Optativos	02,00	66,67
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>3350</b>

**Quadro 2 – Consolidação da Carga Horária Total do Curso**

O curso está organizado em regime semestral com duração mínima de 8 (oito) semestres, na proporção de um semestre para cada período letivo, sendo cada um deles integralizado por componentes curriculares. O tempo máximo para integralização do curso é de 12 (doze) semestres. Verifica-se, conforme quadro 2, que a distribuição da carga horária entre os núcleos específico, pedagógico e complementar foi distribuída tal que não se deu ênfase excessiva a nenhum dos núcleos; observa-se que a maior parte está no núcleo específico, porém este corresponde somente a 32,00% da carga horária total.

A distribuição das atividades educacionais de cada período letivo estará prevista no calendário acadêmico, no âmbito da Diretoria de Ensino do Campus Macapá e submetido à aprovação da Direção Geral do Campus Macapá e do Conselho Superior (CONSUP/IFAP).

Cada semestre letivo compreenderá 100 (cem) dias efetivos de trabalhos acadêmicos, excetuando-se o período reservado às avaliações finais.

As aulas serão ministradas presencialmente no Campus Macapá, excetuando-se atividades de natureza específica, de segunda-feira a sexta-feira e aos sábados, caso seja necessário para complementação do período letivo e/ou carga horária curricular. Cada aula tem duração de 50

(cinquenta) minutos e as turmas serão ofertadas nos turnos matutino ou vespertino ou noturno, a critério do IFAP, de acordo com a demanda atual do curso e capacidade física.

## **6. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia/Campus Macapá é o instrumento norteador do curso, foi elaborado em observância ao disposto na Constituição Federal de 1988, Art. 205, 206 e 208; na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008; na Lei 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008; na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) a 9.394, de 20 de dezembro de 1996; na Lei 13.146, de 06 de julho de 2015; na Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012; na Lei 13.005, de 25 de junho de 2014; no Decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004; no Decreto de Lei 7.611, de 17 de novembro de 2011; na Resolução CNE/CP n. 2, de 1 de julho de 2015; Resolução CNE/CES, Nº 03/2007; Resolução CONAES n. 1 de 17 de junho de 2010; na Resolução CNE/CP n. 1, de 30 de maio de 2012; no parecer CNE/CES 1.304/2001 publicado no D.O.U de 07 de dezembro de 2001; na Resolução CNE/CES n. 09 de 11 de março de 2002, bem como no parecer CNE/CP n. 2 publicado no D.O.U de 25 de junho de 2015. Ainda, este documento se fundamenta nos princípios contidos no Regimento Geral do IFAP, no Projeto Político Institucional contido no Plano de Desenvolvimento Institucional e nas Regulamentações e Resoluções Institucionais vigentes do IFAP.



## 7. ESTRUTURA CURRICULAR

NÚCLEOS	COMPONENTE CURRICULAR	Qtd Docentes	CH SEMANAL EM HORA-AULA POR SEMESTRE								CH semestral em hora-aula	Divisão da C.H do componente (em horas)		CH semestral (em horas)	
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º		Teórica	Prática		
NÚCLEO ESPECÍFICO	Elementos de Física	2	5									100	83,33	0	83,33
	História e Epistemologia da Física	2	2									40	33,33	0	33,33
	Prática de Ensino de Física I	2		3								60	0	50	50,00
	Física I	2		4								80	66,67	0	66,67
	Física II	2			4							80	66,67	0	66,67
	Prática de Ensino de Física II	2			3							60	0	50	50,00
	Física Experimental I	2			3							60	50	0	50,00
	Física III	2				4						80	66,67	0	66,67
	Prática de Ensino de Física III	2				3						60	0	50	50,00
	Física Experimental II	2				3						60	50	0	50,00
	Física IV	2					4					60	50	0	50,00
	Física Experimental III	2					3					60	50	0	50,00
	Física Matemática	2					3					60	50	0	50,00
	Metodologia do Ensino de Física	2					3					60	30	20	50,00
	Prática de Ensino de Física IV	2					3					60	0	50	50,00
	Física Experimental IV	2						3				60	50	0	50,00
	Física Moderna	2						3				60	50	0	50,00
	Mecânica Clássica	2						3				60	50	0	50,00
	Pesquisa no Ensino de Física	2						3				60	30	20	50,00
	Física Ambiental	2							2			40	33,33	0	33,33
	Eletromagnetismo Clássico	2							3			60	50	0	50,00
	TCC I	2							4			80	36,67	30	66,67
Projeto para o Ensino de Física I	2								3		60	20	30	50,00	
Projeto para o Ensino de Física II	2									3	60	20	30	50,00	
Física Estatística	2									3	60	50	0	50,00	
Mecânica Quântica	2									3	60	50	0	50,00	
TCC II	2									5	100	33,33	50	83,33	
<b>CH DO NÚCLEO ESPECÍFICO</b>			<b>7</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>1740</b>	<b>1070</b>	<b>380</b>	<b>1450,0</b>	
NÚCLEO DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA	Fundamentos Sócio-Histórico da Educação	1	4									80	66,67	0	66,67
	Filosofia da Educação e Ética Profissional	1		4								80	66,67	0	66,67
	Psicologia da Educação	1		4								80	66,67	0	66,67
	Didática Geral	1			4							80	66,67	0	66,67
	Legislação e Políticas Públicas Educacionais	1			4							80	66,67	0	66,67
	Braile	1			2							40	33,33	0	33,33
	Sociedade, Cultura e Educação	1				3						60	50	0	50,00
	Libras	1				4						80	66,67	0	66,67
	Educação Inclusiva para Diversidade	1					4					80	66,67	0	66,67
	Currículo e Avaliação da Aprendizagem	1						4				80	66,67	0	66,67
Teoria e Prática da EJA	1							3			60	50	0	50,00	
<b>CH DO NÚCLEO DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>800</b>	<b>666,7</b>	<b>0</b>	<b>666,7</b>	
NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR	Português Instrumental	1	2									40	33,33	0	33,33
	Vetores e Geometria Analítica	1	3									60	50	0	50,00
	Cálculo Diferencial e Integral I	1	4									80	66,67	0	66,67
	Metodologia da Pesquisa Científica	1		3								60	30	20	50,00
	Cálculo Diferencial e Integral II	1		4								80	66,67	0	66,67
	Algoritmo e Programação	1			4							80	66,67	0	66,67
	Equações Diferenciais Ordinárias	1			4							80	66,67	0	66,67
	Química Aplicada à Física	1				4						80	66,67	0	66,67
	Álgebra Linear	1				3						60	50	0	50,00
Probabilidade e Estatística	1						3				60	50	0	50,00	
<b>CH DO NÚCLEO DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR</b>			<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>680</b>	<b>546,7</b>	<b>20</b>	<b>566,7</b>	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	Estágio Supervisionado I	2						8				160	133,33	0	133,33
	Estágio Supervisionado II	2							8			160	133,33	0	133,33
	Estágio Supervisionado III	2								8		160	133,33	0	133,33
<b>CH DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>480</b>	<b>400,0</b>	<b>0</b>	<b>400,00</b>	
<b>CH DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DESENVOLVIDAS AO LONGO DO CURSO</b>											<b>240</b>	<b>-</b>		<b>200,00</b>	
OPTATIVAS	Optativa I	2							2			40	33,33	0	33,33
	Optativa II	2								2		40	33,33	0	33,33
<b>CH DE OPTATIVAS</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>80</b>	<b>66,7</b>	<b>0</b>	<b>66,7</b>	
<b>TOTAL DA CARGA HORÁRIA SEMANAL NO SEMESTRE</b>			<b>20</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>22</b>						
<b>RESUMO FORMATIVO DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO CNE/CP n° 2 DE 01 DE JULHO DE 2015</b>			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR</b>									<b>400,00 horas</b>			
			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DOS NÚCLEOS FORMATIVOS (FORMAÇÃO TEÓRICA)</b>									<b>2283,37 horas</b>			
			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>									<b>400,0 horas</b>			
			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>									<b>200,00 horas</b>			
			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL TOTAL DO CURSO SEM OPTATIVAS</b>									<b>3283,37 horas</b>			
			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DE OPTATIVAS</b>									<b>66,7 horas</b>			
			<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO COM OPTATIVAS</b>									<b>3350,0 horas</b>			

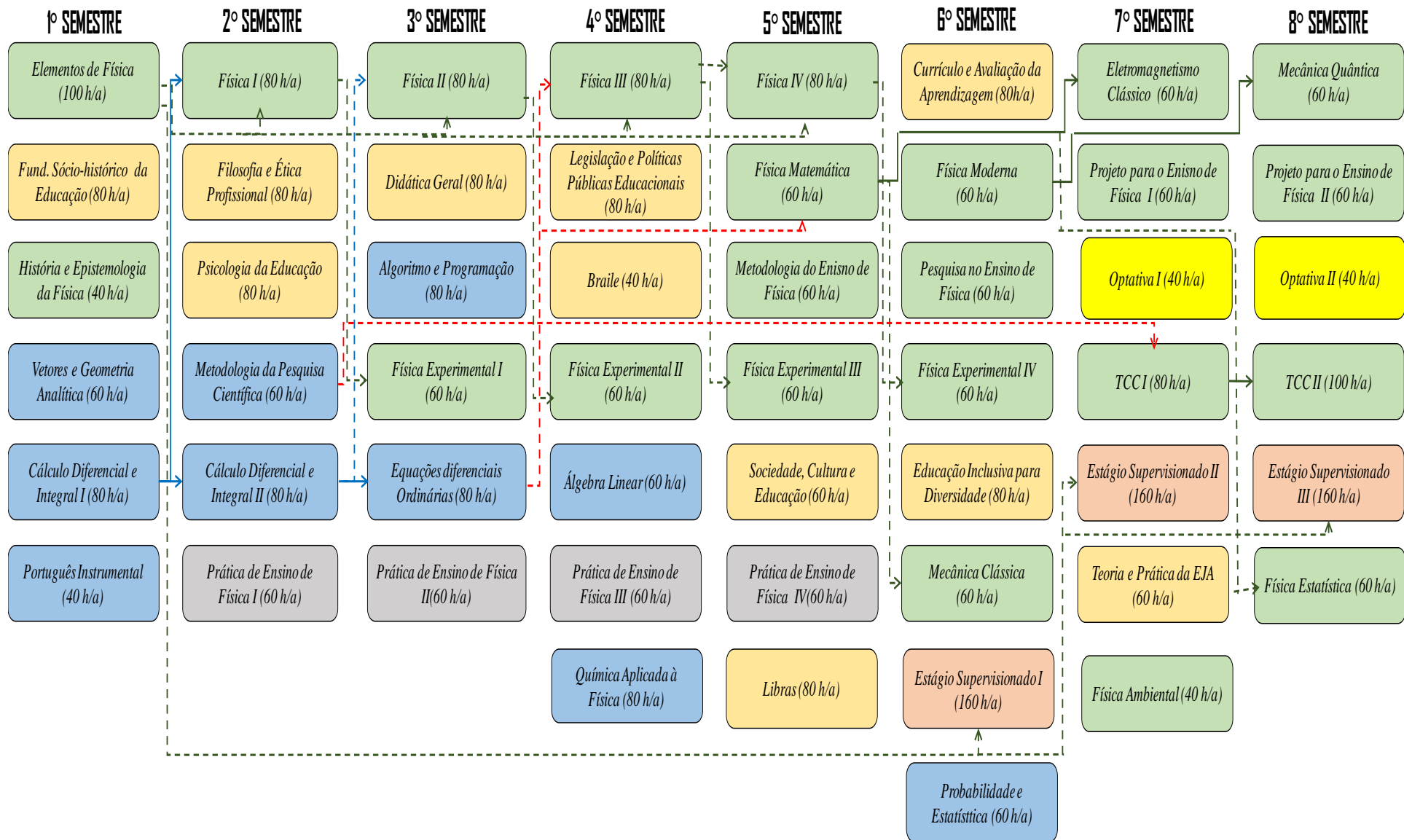
\* O Trabalho de Conclusão de Curso realizar-se-á de acordo com o item 10.3.

\*\* O Estágio Supervisionado I, II e III realizar-se-á de acordo com o item 10.2.

## 7.1. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

Período	ITINERÁRIO FORMATIVO		POSSIBILIDADES ACADÊMICAS AO LONGO DO CURSO
		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>Formas de ingresso</b>            Seleção SISU;            Processo seletivo próprio            Processo seletivo (vestibulinho).         </div>	
1º SEMESTRE	Elementos de Física (100 h/a) Fundamentos Sócio-histórico da Educação (80h/a) História e Epistemologia da Física (40 h/a) Vetores e Geometria Analítica (60 h/a) Cálculo Diferencial e Integral I (80 h/a) Português Instrumental (40 h/a)	Atividade Complementar	
		Bolsa Formação	
		Iniciação Científica	
2º SEMESTRE	Física I (80 h/a) Filosofia e Ética Profissional (80 h/a) Psicologia da Educação (80 h/a) Metodologia da Pesquisa Científica (60 h/a) Prática de Ensino de Física I (60 h/a) Cálculo Diferencial e Integral II (80 h/a)	Atividade Complementar	
		Bolsa Formação	
		Iniciação Científica	
3º SEMESTRE	Física II (80 h/a) Física Experimental I (60 h/a) Didática Geral (80 h/a) Algoritmo e Programação (80 h/a) Prática de Ensino de Física II (60 h/a) Equações Diferenciais Ordinárias (80 h/a)	Atividade Complementar	
		Bolsa Formação	
		Iniciação Científica	
4º SEMESTRE	Física III (80 h/a) Física Experimental II (60 h/a) Legislação e Políticas Públicas Educacionais (80h/a) Braille (40 h/a) Química Aplicada à Física (80 h/a) Prática de Ensino de Física III (60 h/a) Álgebra Linear (60 h/a)	Atividade Complementar	
		Bolsa Formação	
		Iniciação Científica	
5º SEMESTRE	Física IV (80 h/a) Física Experimental III (60 h/a) Física Matemática (60 h/a) Metodologia do Ensino de Física (60 h/a) Prática de Ensino de Física IV (60 h/a) Sociedade, Cultura e Educação (60 h/a) Libras (80 h/a)	Atividade Complementar	
		Bolsa Formação	
		Iniciação Científica	
6º SEMESTRE	Física Moderna (60 h/a) Física Experimental IV (60 h/a) Mecânica Clássica (60 h/a) Educação Inclusiva para Diversidade (80 h/a) Pesquisa no Ensino de Física (60 h/a) Currículo e Avaliação da Aprendizagem (80 h/a) Probabilidade e Estatística (60 h/a)	Atividade Complementar	
		Bolsa Formação	
		Iniciação Científica	
7º SEMESTRE	Eletromagnetismo Clássico (60 h/a) Projeto para o Ensino de Física I (60 h/a) TCC I (80 h/a) Teoria e Prática da EJA (60 h/a) Optativa I (40 h/a) Estágio Supervisionado II (160 h/a)	Atividade Complementar	
		Bolsa Formação	
		Iniciação Científica	
8º SEMESTRE	Mecânica Quântica (60 h/a) Projeto para o Ensino de Física II (60 h/a) TCC II (100 h/a) Física Estatística (60 h/a) Optativa II (40 h/a) Estágio Supervisionado III (160 h/a)	Atividade Complementar	
		Bolsa Formação	
		Iniciação Científica	
<b>LICENCIADO (A) EM FÍSICA</b>			

## 7.2. CAMINHO CRÍTICO – COMPONENTES CURRICULARES COM DEPENDÊNCIAS



## 7.3. MATRIZ CURRICULAR POR SEMESTRE

1º SEMESTRE	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)	Pré-requisitos
		Teórica	Prática				
		Elementos de Física	83,33				
Fundamentos Sócio-histórico da Educação	66,67	0,00	66,67	80	4	-	
História e Epistemologia da Física	33,33	0,00	33,33	40	2	-	
Vetores e Geometria Analítica	50,00	0,00	50,00	60	3	-	
Cálculo Diferencial e Integral I	66,67	0,00	66,67	80	4	-	
Português Instrumental	33,33	0,00	33,33	40	2	-	
<b>TOTAL</b>	<b>333,33</b>	<b>0,00</b>	<b>333,33</b>	<b>400</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	

2º SEMESTRE	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)	Pré-requisitos
		Teórica	Prática				
		Física I	66,67				
Filosofia e Ética Profissional	66,67	0,00	66,67	80	4	-	
Psicologia da Educação	66,67	0,00	66,67	80	4	-	
Metodologia da Pesquisa Científica	35,00	15,00	50,00	60	3	-	
Prática de Ensino de Física I	0,00	50,00	50,00	60	3	-	
Cálculo Diferencial e Integral II	66,67	0,00	66,67	80	4	Cálculo Diferencial e Integral I	
<b>TOTAL</b>	<b>301,68</b>	<b>65,00</b>	<b>366,67</b>	<b>440</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	

3º SEMESTRE	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)	Pré-requisitos
		Teórica	Prática				
		Física II	66,67				
Física Experimental I	50,00	0,00	50,00	60	3	Física I	
Didática Geral	66,67	0,00	66,67	80	4	-	
Algoritmo e Programação	66,67	0,00	66,67	80	4	-	
Prática de Ensino de Física II	0,00	50,00	50,00	60	3	-	
Equações Diferenciais Ordinárias	66,67	0,00	66,67	80	4	Cálculo Diferencial e Integral II	
<b>TOTAL</b>	<b>316,68</b>	<b>50,00</b>	<b>366,67</b>	<b>440</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	

4º SEMESTRE	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)	Pré-requisitos
		Teórica	Prática				
		Física III	66,67				
Física Experimental II	50,00	0,00	50,00	60	3	Física II	
Legislação e Políticas Públicas Educacionais	66,67	0,00	66,67	80	4	-	
Braille	33,33	0,00	33,33	40	2	-	
Química Aplicada à Física	66,67	0,00	66,67	80	4	-	
Prática de Ensino de Física III	0,00	50,00	50,00	60	3	-	
Álgebra Linear	50,00	0,00	50,00	60	3	-	
<b>TOTAL</b>	<b>333,33</b>	<b>50,00</b>	<b>383,33</b>	<b>460</b>	<b>23</b>	<b>-</b>	

5º SEMESTRE	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)	Pré-requisitos
		Teórica	Prática				
	Física IV	66,67	0,00	66,67	80	4	Elementos de Física/Física III
	Física Experimental III	50,00	0,00	50,00	60	3	Física III
	Física Matemática	50,00	0,00	50,00	60	3	Equações Diferenciais Ordinárias
	Metodologia do Ensino de Física	30,00	20,00	50,00	60	3	-
	Prática de Ensino de Física IV	0,00	33,33	33,33	40	2	-
	Libras	66,67	0,00	66,67	80	4	-
	Sociedade, Cultura e Educação	50,00	0,00	50,00	60	3	-
	<b>TOTAL</b>	<b>313,34</b>	<b>53,33</b>	<b>366,67</b>	<b>440</b>	<b>22</b>	<b>-</b>

6º SEMESTRE	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)	Pré-requisitos
		Teórica	Prática				
	Física Moderna	50,00	0,00	50,00	60	3	Física IV
	Física Experimental IV	50,00	0,00	50,00	60	3	Física IV
	Mecânica Clássica	50,00	0,00	50,00	60	3	Física Matemática
	Probabilidade e Estatística	50,00	0,00	50,00	60	3	-
	Educação Inclusiva para Diversidade	66,67	0,00	66,67	80	4	-
	Pesquisa no Ensino de Física	30,00	20,00	50,00	60	3	-
	Currículo e Avaliação da Aprendizagem	66,67	0,00	66,67	80	4	-
	Estágio Supervisionado I*	133,33	0,00	133,33	160	8	Elementos de Física
	<b>TOTAL</b>	<b>496,67</b>	<b>20,00</b>	<b>516,67</b>	<b>620</b>	<b>31**</b>	<b>-</b>

7º SEMESTRE	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)	Pré-requisitos
		Teórica	Prática				
	Eletromagnetismo Clássico	50,00	0,00	50,00	60	3	Física Matemática
	Física Ambiental	33,33	0,00	33,33	40	2	-
	Projeto para o Ensino de Física I	20,00	30,00	50,00	60	3	-
	TCC I	36,67	30,00	66,67	80	4	Metodologia da Pesquisa Científica
	Teoria e Prática da EJA	50,00	0,00	50,00	60	3	-
	Optativa I	33,33	0,00	33,33	40	2	-
	Estágio Supervisionado II*	133,33	0,00	133,33	160	8	Elementos de Física
	<b>TOTAL</b>	<b>356,67</b>	<b>60,00</b>	<b>416,67</b>	<b>500</b>	<b>25**</b>	<b>-</b>

8º SEMESTRE	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)	Pré-requisitos
		Teórica	Prática				
	Mecânica Quântica	50,00	0,00	50,00	60	3	Física Moderna
	Projeto para o Ensino de Física II	20,00	30,00	50,00	60	3	-
	TCC II	33,33	50,00	83,33	100	5	TCC I
	Física Estatística	50,00	0,00	50,00	60	3	Física Matemática
	Optativa II	50,00	0,00	50,00	60	3	-
	Estágio Supervisionado III*	133,33	0,00	133,33	160	8	Elementos de Física
	<b>TOTAL</b>	<b>336,67</b>	<b>80,00</b>	<b>416,67</b>	<b>500</b>	<b>25**</b>	<b>-</b>

\* O Trabalho de Conclusão de Curso realizar-se-á de acordo com o item 10.3.

\*\* O Estágio Supervisionado I, II e III realizar-se-á de acordo com o item 10.2

OPTATIVAS	Optativas	Componente Curricular	Divisão da CH do componente (em horas)		Hora - relógio (60 min.)	Hora-aula (50 min.)	CH semanal (h/a de 50min.)
			Teórica	Prática			
	Optativa I	Biofísica	33,33	0,00	33,33	40	2
	Optativa I	Inglês Instrumental	33,33	0,00	33,33	40	2
	Optativa I	Física Computacional Aplicada ao Ensino	33,33	0,00	33,33	40	2
	Optativa I	Tópicos de Astronomia	33,33	0,00	33,33	40	2
	Optativa II	Inteligência Artificial na Educação	33,33	0,00	33,33	40	2
	Optativa II	Energia e Meio Ambiente	33,33	0,00	33,33	40	2
	Optativa II	Físico-química Experimental	33,33	0,00	33,33	40	2
	Optativa II	Fundamentos de Acústica Ambiental	33,33	0,00	33,33	40	2

A definição do componente curricular a ser ofertado como disciplina Optativa em cada turma dar-se-á pelo colegiado do curso e encaminhado de parecer a Direção de Ensino ou equivalente para providências antes do período de rematrícula dos acadêmicos.

É obrigatória a integralização da carga horária e a aprovação no componente curricular Optativa I e II para obtenção do diploma.

## 8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Aplica-se o aproveitamento de estudos aos acadêmicos que tenham realizado outra formação em nível de graduação de forma completa ou parcial em instituições públicas de ensino superior reconhecidas pelo MEC. Desde que haja correlação e afinidade com o perfil do egresso e conclusão do curso em questão.

Componentes curriculares cursados em instituições de nível superior reconhecidas pelo MEC nos últimos cinco anos anteriores a partir da data da solicitação para crédito.

Para tanto, os componentes curriculares precisam contemplar no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e do conteúdo programático do componente curricular oferecido pelo IFAP.

Os pedidos de aproveitamento de componentes curriculares deverão estar de acordo com a Regulamentação Didático-Pedagógica do Ensino Superior do IFAP e devem ser solicitados, através de requerimento, na Coordenação de Registro Acadêmico que encaminhará para análise na coordenação do curso, após o encerramento da matrícula semestral, em período definido pelo calendário acadêmico ou pela coordenação do curso quando ausente do calendário acadêmico, devidamente acompanhado dos seguintes documentos:

- ✓ Histórico escolar;
- ✓ Matriz curricular;
- ✓ Programa dos componentes curriculares com ementário, descrição do conteúdo programático, referências bibliográficas do referido componente cursado, devidamente

assinados, carimbados e impresso em papel timbrado pela Instituição de Ensino Superior de origem.

O acadêmico é obrigado a cursar, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do seu curso no IFAP.

## **9. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO**

### **9.1. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

O processo de Avaliação Institucional atua em conformidade com a LDBEN (BRASIL, 1996) e Lei 10.861 (BRASIL, 2004) que institui o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), através da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFAP que é responsável pela condução dos processos de avaliação interna da instituição, de sistematização e de prestações de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

A avaliação institucional tem por finalidades a melhoria na educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

As avaliações periódicas por meio dos resultados obtidos, tem como objetivo a mitigação e superação de problemas e dificuldades encontradas no curso e na Instituição, manifestadas pela comunidade científica e acadêmica, através de avaliações internas e externas de questões: pedagógicas, administrativas, de infraestrutura, de atendimento ao discentes e docentes, de políticas de ensino, pesquisa e extensão, de conhecimento das Políticas Institucionais, do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) dentre outras.

### **9.2. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)**

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é planejada, executada, verificada e atualizada através da gestão do curso: Coordenação de Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado de Curso, Coordenação do Ensino Superior, Direção de Ensino, Direção Geral, Pró-Reitoria de Ensino e Conselho Superior do IFAP.

### 9.2.1. Coordenação de Curso

A coordenação de curso atua no acompanhamento pedagógico do currículo com base no Projeto Pedagógico de Curso institucionalizado. Com base na relação interdisciplinar e transdisciplinar em conjunto com os docentes caberá à coordenação de curso:

- ✓ Viabilizar e propor políticas e práticas pedagógicas;
- ✓ Integrar o corpo docente que atua no curso;
- ✓ Analisar junto aos professores a importância de cada conteúdo no contexto disciplinar, considerando documentos oficiais vigentes;
- ✓ Articular a integrar entre corpo docente e discente;
- ✓ Acompanhamento e orientação aos discentes;
- ✓ Acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir novas orientações.
- ✓ Propor, em conjunto com o corpo docente da área específica ou afim, soluções viáveis que venham minimizar dificuldades curriculares atinentes aos acadêmicos do curso, tais como cursos de nivelamento ou outra atividade pertinente a questão.

### 9.2.2. Núcleo Docente Estruturante

Em conformidade com a Resolução CONAES N° 1 (BRASIL, 2010a) e Resolução Institucional sobre NDE. Este Núcleo faz parte integrante da estrutura sistêmica da Coordenação do Curso, onde um conjunto de professores do Colegiado selecionados por votação entre os docentes, formalizado através de portaria tem a função de concepção, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), através de reuniões sistemáticas de avaliação e análise com vistas a:

- ✓ Verificar continuamente a consolidação do perfil profissional do egresso;
- ✓ Atualização do currículo;
- ✓ Integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- ✓ Da formação, da avaliação e as demandas do mercado que estão sendo oportunizadas na comunidade e como se encontram perante a sociedade tanto no cenário local, regional e nacional na área de formação de professores em física;
- ✓ Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão; e
- ✓ Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

### 9.2.3. Colegiado



O Colegiado do curso é um órgão primário de função consultiva e de assessoramento acadêmico para assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da Instituição (LDB (BRASIL, 1996)). O Colegiado do curso de Licenciatura em Física é órgão permanente e responsável pela execução didático-pedagógico, atuando no planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades do curso. Contém em sua formação docentes vinculados ao curso, um pedagogo e um representante dos discentes, conforme Resolução Didático-Pedagógica do Ensino Superior do IFAP.

### 9.3. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem ocupa espaço relevante no conjunto de práticas pedagógicas desenvolvidas no decorrer do processo educativo no IFAP. Avaliar não se resume à mecânica do conceito formal e estatístico, não é simplesmente atribuir notas, não é a tomada de decisão do avanço ou retenção do aluno em componentes curriculares ou módulos de ensino. Os métodos de avaliação tornaram-se mecanismos de sustentação da lógica de organização do trabalho acadêmico, ocupando importante papel nas relações entre os profissionais da educação e acadêmicos.

A tomada de decisão para melhoria da qualidade de ensino deve estar embasada nos procedimentos avaliativos. Nesse processo são assumidas as seguintes funções: Função diagnóstica, função formativa e a função somativa (HOPFMANN, 1993), (LUCKESI, 2002). A função diagnóstica busca proporcionar informações acerca das capacidades dos alunos em face de novos conhecimentos que lhe vão ser propostos; a função formativa a qual permite constatar se os alunos estão de fato atingindo os objetivos pretendidos; e a função somativa que tem como objetivo determinar o grau de domínio e progresso do aluno em uma área de aprendizagem.

Essas funções devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades. Funcionando também como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, que deve sempre levar em consideração os aspectos qualitativos sobre os quantitativos (BRASIL, 1996).

Nesse sentido, pode-se afirmar que os critérios de avaliação da aprendizagem é parte integrante do processo de formação do futuro profissional da educação na área do conhecimento das Ciências Exatas e da Terra com a formação do Licenciado em Física, que o IFAP pretende formar, devendo ser: sistemático, processual, qualitativo, quantitativo e por períodos avaliativos caracterizados e distribuídos no período/semestre em vigor por um elenco de atividades avaliativas devendo ser de no mínimo dois instrumentos avaliativos, sendo que em um dos períodos avaliativos a escolha é do professor e deve ser obrigatoriamente uma avaliação escrita individual. A

Sistemática de Avaliação respeita a Regulamentação Didático-Pedagógica do Ensino Superior do IFAP em vigor.

Com a finalidade de sistematizar as atividades a serem desenvolvidas em cada componente curricular, o semestre letivo será dividido em 03 (três) períodos avaliativos N1, N2 e N3, devendo as avaliações serem realizadas em proporcionalidade à carga horária dos componentes curriculares.

Cada período avaliativo vale quantitativamente 10,0 (dez) pontos sendo que, em dois deles deverá ser utilizado no mínimo dois instrumentos diferenciados de avaliação, os quais deverão ser somados totalizando os 10,0 pontos do período avaliativo correspondente. Em um dos períodos avaliativos é obrigatório a realização de uma avaliação escrita aplicada individualmente.

Será efetuada avaliação final após os três períodos avaliativos, caso o acadêmico não alcance médio curricular igual a 7,0 (sete) e 75% de frequência. O acadêmico que não realizar a avaliação final, a média final curricular será a média curricular do componente, obtida no decorrer dos períodos avaliativos do semestre letivo.

O número das avaliações da aprendizagem aplicadas em cada período avaliativo pode variar, de acordo com as especificidades do componente curricular (individual escrita e/ou oral e/ou prática).

O tipo de instrumento utilizado pelo professor, para avaliação da aprendizagem, poderá incluir prova: escrita, oral, prática; trabalhos de: pesquisa, campo, individual, grupo ou equipe, e outros de acordo com a natureza do componente curricular e especificidade da turma.

Considera-se aprovado no período letivo o acadêmico que obtiver média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete) em todos os componentes curriculares e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular, de acordo com a seguinte equação:

$$MC = \frac{N1 + N2 + N3}{3}, \text{ onde}$$

MC - Média do Componente Curricular

N1 - Nota do período avaliativo N1

N2 - Nota do período avaliativo N2

N3 - Nota do período avaliativo N3

Nos casos em que a média do componente curricular (MC) compreender um número inteiro com duas casas decimais far-se-á o arredondamento da nota para uma única casa decimal, ou seja, aumentar-se-á de uma unidade a primeira casa decimal, caso a segunda casa decimal seja igual ou superior a 5 (cinco), ou desprezar-se-á a segunda casa decimal caso esta seja inferior a 5 (cinco).

Será considerado reprovado, no período letivo, o acadêmico que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado, independente da média final do componente curricular.

O acadêmico que obtiver MC (média curricular) igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) em um ou mais componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado no referido semestre, terá direito a submeter-se a estudos de avaliação final em cada componente curricular em prazo definido no calendário acadêmico.

Considerar-se-á aprovado, após avaliação final, o acadêmico que obtiver média final igual ou maior que 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) de cada componente curricular cursado no referido semestre. Sendo a média final do componente curricular calculada através da seguinte equação:

$$MFC = \frac{MC + NAF}{2} \geq 7,0, \text{ onde}$$

MFC - Média Final do Componente Curricular

MC - Média do Componente Curricular

NAF - Nota da Avaliação Final

Será reprovado no componente curricular o acadêmico que deixar de comparecer a mais de 25% (vinte e cinco por cento) do total das aulas e atividades de cada componente curricular, ressalvados os casos previstos em Lei. Após a avaliação final, o acadêmico que não alcançar a nota 7,0 (sete) em qualquer componente curricular, prosseguirá para o semestre consecutivo, cursando apenas o(s) componente(s) que não tenha pré-requisito.

#### 9.3.1. Dependência de Componentes Curriculares

O discente que não conseguir rendimento/aprovação em determinado componente curricular ao final do período letivo poderá refazer o componente curricular em regime de dependência. Considera-se dependência de componentes curriculares para o discente retido por reprovação por nota e/ou falta no período de oferta do curso, conforme o calendário acadêmico.

O acadêmico poderá cursar a dependência no semestre consecutivo àquele em que foi reprovado, desde que o componente curricular seja ofertado e que haja disponibilidade de vaga na turma pleiteada.

Poderá ser ofertada turma excedente no contra turno caso não exista vagas suficientes na turma regular para todos os acadêmicos em dependência, desde que haja disponibilidade de professor e um quantitativo mínimo de 10 (dez) e no máximo 40 (quarenta) acadêmicos.

Demais casos serão analisados com base na Regulamentação Didático-Pedagógica do Ensino Superior do IFAP e quando ausentes será analisado pela coordenação do curso.

#### 9.3.1.1. Período Letivo Especial (PLE)

Considera-se o período letivo regular a oferta dos componentes curriculares por semestre conforme matriz curricular e calendário acadêmico elaborados pela Instituição. Para o período letivo especial será ofertado em conformidade com o Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino Superior do IFAP e suas exceções para os casos omissos.

O PLE consiste na oferta de componente curricular, sem redução de carga horária e aproveitamento, e será ofertado em turmas de no mínimo 10 (dez) e no máximo 40 (quarenta) acadêmicos que deverão realizar matrícula no Registro Acadêmico dentro do prazo definido pelo calendário acadêmico. Somente será ofertado o PLE, mediante decisão técnico-administrativa, de acordo com os casos previstos na Regulamentação Didático-Pedagógica do Ensino Superior do IFAP, à discentes que obedecerem as seguintes condições através da apresentação do histórico escolar:

- ✓ O discente fica impedido de realizar o PLE, quando o componente curricular desejado fizer parte do seu semestre em exercício;
- ✓ Comprovar através do histórico escolar, com média final 5 no componente curricular pretendido.

## 10. ATIVIDADES ACADÊMICAS

### 10.1. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares envolvem ensino, pesquisa e extensão, de forma a possibilitar o reconhecimento de atividades acadêmicas, científicas e culturais desenvolvidas pelo acadêmico no IFAP e em outras instituições podendo ser cumprida de várias formas. De acordo com o Parecer CNE/CP 2/2015 (BRASIL, 2015) a carga horária atribuída às Atividades Complementares deve ser de 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. Os critérios das atividades complementares e trâmite necessário para a comprovação da mesma deve seguir a regulamentação institucional de atividades complementares vigente.

## 10.2. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado constitui uma das fases mais importantes na vida dos acadêmicos de Licenciatura e cumpre as exigências da Lei de Estágio nº 11.788, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) da Regulamentação Institucional de Estágio do IFAP e Resolução CNE/CP n. 2 de 01 de julho de 2015, proporcionando ao licenciado o domínio de instrumentos teóricos e práticos necessários ao desempenho de suas funções. Especificamente, busca-se, através dessa prática, favorecer a vivência e promover o desenvolvimento no campo profissional dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso, bem como, favorecer por meio da diversificação dos espaços educacionais, a ampliação do universo cultural dos estagiários.

Outros objetivos previstos nessa proposta são de desenvolver habilidades, hábitos e atitudes pertinentes ao exercício da docência e criar condições para que os estagiários atuem com maior segurança e visão crítica em seu campo de trabalho.

O estágio supervisionado é uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico torna-se importante no processo de formação docente, pois proporciona aos futuros professores, um contato imediato com o ambiente que envolve o cotidiano de um educador.

Pensar a educação é pensar a prática de alunos e dos profissionais da educação e a maneira pela qual essa prática possa vir a garantir um nível de ensino eficaz e adequado às condições sociais, políticas, econômicas e culturais dos cidadãos da região, contribuindo, por conseguinte, com a transformação do contexto no qual a educação é parte.

A formação dos futuros docentes deverá ser conduzida dentro de uma base teórica sólida articulada com a prática de ensino, sendo, portanto, o início da vivência profissional, supervisionada pela instituição formadora. Além disso, é no âmbito do processo que se consolida a relação entre a teoria e a prática.

Essencialmente, a educação é uma prática intencionada pela teoria. Entende-se que ela faz parte de todos os componentes curriculares e sugerimos várias modalidades de articulação direta com as escolas e demais instâncias, nas quais os acadêmicos atuarão, apresentando formas de estudo, análise e problematização dos saberes nelas praticados.

Os desafios são muitos para o Licenciado. O perfil desse profissional deve buscar uma formação competente para um sistema de ensino aberto e participativo.

O estágio curricular supervisionado é um momento de contato do acadêmico com a vida cotidiana da escola, nela vivenciando a realidade de seu campo de trabalho, proporcionando-lhe a observação, a análise e a reflexão acerca da prática educativa e, conseqüentemente, a dinamização da escola, a integração do corpo docente e discente, além da participação ativa nas práticas pedagógicas.

O estágio curricular supervisionado é entendido como um momento de aprendizagem, no qual o formando exerce in loco atividades específicas da sua área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado.

O Parecer CNE/CES n. 15/2005 destaca:

*(...) o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático.*

### 10.2.1 A Estrutura Curricular do Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Física do IFAP do Campus Macapá é dividido em três componentes curriculares a partir do 6º semestre, cumprindo a carga horária de 400 horas. A distribuição de cada componente curricular de estágio supervisionado é descrita nas atividades conforme descritas no quadro abaixo.

Atividades	Estágio Supervisionado I	Estágio Supervisionado II	Estágio Supervisionado III
<b>Plano de estágio</b>	25h	25h	25h
<b>Observação e Diagnóstico</b>	28,33h	28,33h	28,33h
<b>Intervenção</b>	30h	30h	30h
<b>Relatório Final</b>	30h	30h	30h
<b>Encontros em Sala</b>	20h	20h	20h
<b>Carga Horária Total</b>	133,33h	133,33h	133,33h

**Quadro 3 – Descrição das atividades realizadas no Estágio Supervisionado.**

O componente curricular Estágio Supervisionado I tem carga horária de 160h/a (50 min.) o que corresponde a 133,3h (60 min.) e será desenvolvido na 9º série do Ensino Fundamental ou no 1º ano do Ensino Médio.

O componente curricular Estágio Supervisionado II tem carga horária de 160h/a (50 min.) o que corresponde a 133,3h (60 min.) e será desenvolvido na 2ª ou na 3ª séries do Ensino Médio.

O componente curricular Estágio Supervisionado III tem carga horária de 160h/a (50 min.) o que corresponde a 133,3h (60 min.) o qual será desenvolvido na Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou em qualquer série da Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, incluindo no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade de Jovens e Adultos (PROEJA) ou ainda na Educação à Distância.

As escolas nas quais ocorrerão os Estágios Supervisionados deverão, preferencialmente, contemplar a realidade de inserção do estudante em escolas públicas.

Nos períodos de realização do estágio, os alunos terão 2 (duas) horas-aulas quinzenalmente, na qual receberá orientações do professor-orientador.

O professor-orientador deverá preencher o diário de classe, descrevendo os conteúdos programáticos orientados e acompanhados conforme descrito no quadro 3, informando os detalhes das atividades.

#### 10.2.2 A Avaliação do Estágio Supervisionado

Os alunos matriculados nas disciplinas Estágio Supervisionado I, II e III serão acompanhados pelo **professor-orientador**, devendo ser o professor do componente curricular destas disciplinas, e pelo **supervisor** da escola concedente durante o desenvolvimento de suas práticas pedagógicas. O supervisor deverá ser obrigatoriamente um professor de Física.

A avaliação do aluno estagiário será de forma qualitativa e quantitativa e será realizada pelo professor-orientador e pelo supervisor da escola estagiada.

A avaliação quantitativa compreenderá os resultados alcançados pela avaliação do Plano de Estágio, pelas fichas de acompanhamento do Estagiários, pelas fichas de avaliação, pelos relatórios, pelo cômputo da frequência às disciplinas Estágio Supervisionado I, II e III e pelo cumprimento da carga horária mínima de estágio na Unidade Escolar (Escola Concedente).

A avaliação qualitativa compreenderá a apreciação do desempenho dos alunos estagiários frente às competências inerentes a função docente.

A elaboração do Plano de Estágio deverá ter embasamento teórico, contendo justificativa, descrição dos objetivos e das metodologias e cronograma de atividades a serem realizadas, devendo ser analisadas e aprovadas pelo professor orientador e pelo supervisor.

Os registros das observações e diagnósticos deverão conter apontamentos das necessidades, propondo alternativas, da realidade do campo de estágio, tais como: organização didático-pedagógica, currículo, práticas efetivas e desempenho dos acadêmicos.

Os registros das intervenções na qual o aluno estagiário faz uso da prática docente deverão conter real registro das aulas ministradas, com reflexões sobre as práticas.

Os documentos comprobatórios a serem desenvolvidos nos componentes de estágio supervisionado devem seguir modelos presentes na regulamentação de estágio do IFAP com adição do plano de aula, anexo ao plano de estágio e materiais suplentes caso existentes.

A nota final dos componentes curriculares Estágio Supervisionado I, II e III será condicionada da avaliação pelo professor orientador das documentações entregue pelos licenciandos, tais como: plano de estágio; ficha de observação e diagnóstico; ficha de intervenção; relatório final; ficha de encontros em sala; Além da apreciação do desempenho dos alunos estagiários nas unidades concedentes.

Após a avaliação o professor orientador observará uma nota final. Será considerado aprovado o acadêmico que obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete) no componente curricular conforme dispõe a regulamentação didático-pedagógica do ensino superior e terá sua carga horária computada e integralizada na matriz curricular.

### 10.2.3 Atribuições

Cabe ao professor orientador de Estágio:

- I. orientar os licenciandos quanto à escolha da Escola Parceira, formalizando juntamente com a Coordenação de Estágio, o Estágio Curricular Supervisionado;
- II. realizar, juntamente com a Coordenação de Estágio, os procedimentos necessários quanto ao estabelecimento e cadastro de parcerias com as unidades escolares para o desenvolvimento dos Estágios;
- III. orientar o processo de desenvolvimento do Estágio articulando aspectos como conhecimento matemático, habilidades e competências do licenciando;
- IV. supervisionar o Estágio quanto à parceria estabelecida, buscando estar à disposição para o trabalho em conjunto com o professor supervisor parceiro da escola concedente;
- V. orientar e auxiliar os licenciandos quanto ao preenchimento das planilhas de horas de Estágio a serem desenvolvidas, bem como quanto ao relatório de Estágio, ambos a serem entregues no final do semestre letivo, respectivo ao desenvolvimento do Estágio;
- VI. proporcionar ambientes de trabalho coletivo (Aulas, Encontros, Seminários de Estágio) nos quais discussões e reflexões didático-pedagógicas ocorram a partir do que os licenciandos estejam vivenciando em seus estágios.

Compete ao licenciando (estagiário):

- I. Fazer contato com escola(s) de Ensino Fundamental e/ou Médio a fim de que possa ser aceito enquanto estagiário;
- II. levar, de imediato, para ciência do Professor Orientador de Estágio, todas as situações que se apresentem impeditivas para a realização do Estágio, a fim de que providências possam ser tomadas;
- III. trabalhar em parceria com o professor supervisor da escola na qual o Estágio está sendo desenvolvido, buscando mostrar atitudes de disposição, interesse e empenho para que o Estágio seja significativo para a Escola e o IFAP;
- IV. elaborar um plano de estágio, a ser aprovado pelo professor orientador de Estágio e o supervisor da escola em que estiver estagiando;



### 10.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso é a síntese e a produção de todo o conhecimento construído durante a vida acadêmica, o qual será finalizado com apresentação e entrega do documento na Coordenação do Curso ou específica. Além de ser uma atividade de integração de conhecimentos, passa a constituir-se em um meio de contribuir na formação do perfil de habilidades e competências necessárias ao Licenciado em Física.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório sendo condição necessária a sua elaboração, construção, apresentação, defesa e depósito, após correção, para a integralização do curso.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso dar-se-á no 7º (sétimo) e 8º (oitavo) semestres do curso, nos quais o acadêmico deverá estar devidamente matriculado, respectivamente, nos componentes Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) e o desenvolvimento deverá ser realizado de forma individual ou em dupla.

Para o desenvolvimento do TCC I, o professor do componente curricular conduzirá um pré-projeto de TCC, tendo aprovação condicionada conforme o item de Avaliação da Aprendizagem da Regulamentação Didático – Pedagógica do Ensino Superior, fica a critério do professor da disciplina definir o modo de avaliação dos períodos avaliativos N1 e N2 e deve ser utilizado a defesa de qualificação como o terceiro período avaliativo N3, conforme descreve os Procedimentos de Elaboração de Pré-projeto de TCC constante na Regulamentação do TCC.

O desenvolvimento do TCC II terá a orientação de um professor (professor-orientador) de seu curso de graduação, sendo aprovação condicionada aos procedimentos de Avaliação do TCC conforme consta na Regulamentação do TCC, e tendo sua carga horária computada e integralizada na matriz curricular.

Para o TCC II caberá a Coordenação de Curso o cumprimento das atribuições previstas na Regulamentação do TCC para o docente do componente curricular ou designar um responsável para a realização dos procedimentos.

As demais normas e orientações a serem seguidas estão presentes na Regulamentação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.

Para a composição da banca de avaliação do TCC II deverá ser composta de três a cinco membros avaliadores, dentre eles o professor-orientador (docente do curso e presidente da banca), um docente da área de física e um docente da área de educação. A banca de avaliação somente poderá executar seus trabalhos com no mínimo dois avaliadores pertencentes ao quadro de professores do curso. A banca pode ser composta com a participação do co-orientador, desde de que

seja professor especialista na área-fim do TCC e, obrigatoriamente, pertencente de IES ou Instituições de Pesquisa.

O servidor técnico-administrativo do IFAP poderá participar da banca de avaliação de TCC II, desde que atenda os requisitos mínimos requeridos e tenha formação *stricto* ou *lato sensu* na área de estudo do TCC.

A nota atribuída na disciplina TCC II será formada a partir da média aritmética da banca avaliadora. O responsável pela disciplina TCC II será o professor orientador, que deverá seguir os procedimentos presentes na Regulamentação de TCC.

A entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso deve ser feita na coordenação do curso ou responsável pelo orientando em capa dura, seguindo as normas e procedimentos descritos pela biblioteca.

## 11. DIPLOMA E CERTIFICADOS

O acadêmico deverá integralizar o curso considerando a quantidade mínima e máxima de anos constantes neste PPC, sob pena de incorrer ao que estabelece a regulamentação do IFAP no que tange ao desligamento compulsório ou outra denominação adota pela instituição.

Após integralizar todas as disciplinas, inclusive os estágios supervisionados, atividades complementares, documentações referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, dentre eles a versão final, e demais atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso, o discente fará jus ao Diploma do Curso Superior de Licenciatura em Física, o que lhe conferirá o grau acadêmico de Licenciado em Física.

## 12. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 12.1. AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS

- **Salas de Aula:** Com 40 carteiras, quadro branco, condicionador de ar, mesa com disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia;
- **Sala de Professores:** Composta de mesas grandes, cadeiras acolchoadas, armários individuais para cada professor, televisor 55 polegadas, condicionador de ar, área reservada para planejamento que conta com cabines individuais ou em grupo e computadores com acesso à internet, uma copa e sanitários;
- **Sala de Coordenação de Curso;**
- **Sala de Coordenação de Assistência ao Estudante (CAE);**
- **Sala de Coordenação de Registro Acadêmico;**

- **Sala de Direção de Ensino;**
- **Sala de Departamento de Apoio ao Ensino;**
- **Sala de Departamento de Pesquisa e Extensão;**
- **Sala de Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE;**
- **Sala de Coordenação de Relações Institucionais** (Extensão, Estágio e Egressos);
- **Sala de Direção Geral;**
- **Auditório:** Com 384 lugares, camarim, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones;
- **Lanchonete;**
- **Plataforma de acessibilidade** – Funciona como elevador, permitindo que pessoas com deficiência física ou dificuldade de mobilidade tenham acesso ao 2º piso do prédio do IFAP/Campus Macapá;
- **Ginásio poliesportivo** – salas de aula, sala de grupos de pesquisa, laboratório e quadra poliesportiva.

## 12.2. BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFAP - Campus Macapá está instalada em um ambiente com espaços reservados aos serviços técnicos e prestação de serviços aos usuários. O horário de atendimento é das 08 horas às 21 horas, de segunda a sexta-feira. A biblioteca conta com o trabalho de bibliotecários, técnicos-administrativos e a participação de alunos bolsistas e/ou estagiários no apoio às atividades de empréstimo e organização deste espaço.

O espaço físico da biblioteca foi projetado com o objetivo de proporcionar conforto e funcionalidade durante os estudos e as pesquisas do corpo docente e discente do IFAP/Campus Macapá. Neste espaço estão definidas as áreas para: salas para estudo em grupo e cabines individuais; computadores com acesso a internet (pesquisa virtual) e terminais de consulta a base de dados do acervo; espaço informatizado para a recepção e atendimento ao usuário; acervo de livros, periódicos, multimeios e guarda-volumes.

O acervo existente atualmente, contempla títulos destinado ao curso de Licenciatura em Física, atualizado periodicamente com o intuito de disponibilizar para a sociedade estudantil e acadêmica. Estes são destinados para consulta e empréstimo, conforme regulamentação vigente da Biblioteca.

A Biblioteca opera por meio de um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal de consulta ao acervo, que propicia aos estudantes consulta dos títulos existentes. O acervo está dividido por áreas de conhecimento conforme Classificação Decimal de Dewey, facilitando,

assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as disciplinas do curso. Oferece serviços de empréstimo, consultas, renovação, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos e orientação bibliográfica.

### 12.3. LABORATÓRIOS

O curso de Licenciatura em Física conta com uma estrutura de 5 laboratórios para realização das atividades práticas do curso, descritas no quadro abaixo.

<b>Laboratório de Informática</b>	
Descrição	Unidades
Computadores com sistema operacional <i>windows</i>	40
Softwares específicos	Variável
Mesas para computadores destinado aos alunos	40
Cadeiras	41
Switch 48 portas	1
Hack com patch panel 48 portas	1
Nobreak	1
Mesa para o professor	1
Quadro magnético branco	1
<b>Laboratório de Física Experimental I</b>	
Descrição	Unidades
Computador com sistema operacional <i>windows</i>	1
Conjunto experimental para estudo de movimentos em uma dimensão	2
Conjunto experimental para estudo de forças	2
Conjunto experimental para estudo do atrito	2
Conjunto experimental para estudo da lei de Hooke	2
Conjunto experimental para estudo de movimento circular	2
Conjunto experimental para estudo do plano inclinado	2
Conjunto experimental para estudo de colisões	2
Conjunto experimental para estudo da dinâmica rotacional	2

Quadro magnético branco	1
<b>Laboratório de Física Experimental II</b>	
Descrição	Unidades
Computador com sistema operacional <i>windows</i>	1
Conjunto experimental para estudo de estática do ponto material	2
Conjunto experimental para estudo de hidrostática	2
Conjunto experimental para estudo de hidrodinâmica	2
Conjunto experimental para estudo da temperatura e do calor	2
Conjunto experimental para estudo das leis da termodinâmica	2
Conjunto experimental para estudo dos gases	2
Conjunto experimental para estudo de ondas	2
Conjunto experimental para estudo de acústica	2
Quadro magnético branco	1
<b>Laboratório de Física Experimental III</b>	
Descrição	Unidades
Computador com sistema operacional <i>windows</i>	1
Conjunto experimental para estudo da eletrostática	2
Conjunto experimental para estudo da eletrodinâmica	2
Conjunto experimental para estudo do magnetismo	2
Conjunto experimental para estudo de ondas eletromagnéticas	2
Quadro magnético branco	1
<b>Laboratório de Física Experimental IV</b>	
Descrição	Unidades
Computador com sistema operacional <i>windows</i>	1
Conjunto experimental para estudo da óptica física	2
Conjunto experimental para estudo da óptica geométrica	2
Conjunto experimental para estudo da física moderna	2
Quadro magnético branco	1

Quadro 4 – Laboratórios do curso

### **13. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

A Coordenação do Curso faz parte da Estrutura Sistêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, a qual está subordinada à Coordenação de Ensino Superior, seguida pela Direção de Ensino e da Direção Geral do Campus Macapá. A Coordenação de Ensino Superior é responsável pela supervisão das atividades pedagógicas do Curso, articulando as ações que promovam a execução das políticas e diretrizes da instituição dentro dos cursos de Ensino Superior.

O Curso conta com professores das áreas de formação específica, pedagógica e complementar (Quadros 5, 6 e 7), que são os responsáveis pelo processo de ensino-aprendizagem e avaliação das atividades dos alunos.

Para melhor desenvolvimento das atividades pedagógicas e apoio psicopedagógico aos discentes, o curso conta com o Apoio Técnico-Administrativo (Quadro 8): equipe de Técnico em Assuntos Educacionais, Pedagogos, Assistentes de alunos, Assistentes Sociais, Psicólogos, Enfermeiros e Médicos, responsáveis pela orientação, atendimento psicossocial, psicopedagógico e pedagógico, acompanhamento de ações pedagógicas, avaliações, customização e Apoio Administrativo. Profissionais necessários para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.

Além destes, diretamente ligados ao curso, os alunos também dispõem da estrutura disponibilizada pelo IFAP/Campus Macapá para atendimento comum aos demais cursos em seus diversos níveis.

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Física é formada pelo Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante e exerce atividades que contemplam a gestão do curso para promover e realizar as ações pertinentes tanto burocráticas e administrativas, quanto operacional, pedagógica, técnica e científica dos atores envolvidos no processo, quer sejam os acadêmicos quer sejam os professores do Colegiado ou outras instituições ou as próprias instâncias da estrutura sistêmica do IFAP/Campus Macapá para melhor gestão do processo de formação e operacionalização do curso.

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO INICIAL</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
Argemiro Midones Bastos	Licenciado em Física	Doutor em Biodiversidade	D.E
Astrogecildo Ubaiara Brito	Licenciado em Física	Mestre em Matemática	40h
Emanuel Thiago de Oliveira Sousa	Licenciado em Física	Especialista em Gestão e Docência do Ensino Superior	40h
Nelson Cosme de Almeida	Licenciado em Física	Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática	D.E
Willians Lopes de Almeida	Licenciado em Física	Mestre em Ciências	D.E

**Quadro 5 – Pessoal Docente com formação no núcleo específico do curso**

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO INICIAL</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
Darlene do Socorro Del-Tetto Minervino	Licenciada em Pedagogia	Mestra em Ciências	D.E.
Maria Antônia Ferreira Andrade	Licenciada em Pedagogia	Mestra em Educação, Administração e Comunicação	D.E.
Natalina do Socorro Sousa Martins Paixão	Licenciada em Pedagogia	Mestra em Educação em Ciências e Matemáticas	D.E.
Vanda Lúcia Sá Gonçalves	Licenciada em Pedagogia	Doutorado em Educação	DE
Adriana do Socorro Tavares Silva	Licenciada em Pedagogia	Especialista em Língua Brasileira de Sinais	D.E
Ricardo Soares Nogueira	Licenciado em Filosofia	Mestre em Teologia	D.E

**Quadro 6 – Pessoal Docente com formação no núcleo pedagógico do curso**

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO INICIAL</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
André Luiz dos Santos Ferreira	Licenciado em Matemática	Mestre em Matemática	D.E
Elma Daniela Bezerra Lima	Licenciada em Matemática	Mestre em Ciências	D.E
Márcio Getulio Prado de Castro	Licenciada em Matemática	Mestre em Ciências	D.E
Carlos Alexandre Santana Oliveira	Licenciado em Matemática	Mestre em Matemática	D.E.

Dejildo Roque de Brito	Licenciado em Matemática	Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física	DE
Elma Daniela Bezerra Lima	Licenciada em Matemática	Mestre em Ciências	D.E
Alexsandra Cristina Chaves	Licenciada em Química	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais	D.E.
Marcos Antônio Feitosa de Souza	Licenciado em Química	Doutor em Química	D.E.
Salvador Rodrigues Taty	Licenciado em Química	Mestre em Química Analítica	DE
Paulo Roberto da Costa As	Licenciado em Química	Mestre em Química	DE
Jorge Emilio Henriques Gomes	Bacharel em Engenharia Química	Mestre em Ciências	DE
Erlyson Farias Fernandes	Bacharel em Química Industrial	Mestre em química Analítica	DE
Emmanuele Maria Barbosa	Licenciada Química	Mestre em Ciências	DE
Adriana Lucena de Sales	Licenciada em Química	Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente	DE
Ederson Wilker Figueiredo Leite	Bacharel em Ciência da Computação	Mestre em Ciências	D.E.
Olavo Nylander Brito Neto	Bacharel em Ciência da Computação	Mestre em Ciência da Computação	D.E.
Célio do Nascimento Rodrigues	Bacharel em Ciência da Computação	Mestre em Educação Agrícola	D.E.
Frederico de Souza Amaro Junior	Bacharel em Engenharia de Computação	Mestre em Administração	D.E.
Hilton Prado de Castro Junior	Bacharel em Engenharia de Computação	Mestre em Ciência da Computação	D.E.
Klessis Lopes Dias	Bacharel em Ciência da Computação	Mestre em Informática	D. E.
Chrissie Castro do Carmo	Licenciada em Letras	Mestra em Letras	40h
André Adriano Brun	Licenciado em Letras	Mestre em Letras	D.E.

**Quadro 7 – Pessoal Docente com formação no núcleo complementar do curso**

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>CARGO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
Adriana Valéria Barreto de Araújo	Especialista em Psicopedagogia Institucional	Pedagogo	40h
Anilda Carmem da Silva Jardim	Licenciada em Pedagogia	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Branca Lia da Rosa Cruz	Bacharel em Biblioteconomia	Bibliotecário	40h



Raimundo Nonato Mesquita Valente	Licenciatura em Pedagogia	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Caio Teixeira Brandão	Bacharel em Psicólogo	Psicólogo	40h
Daniela Maria Raulino da Silveira	Especialista em pediatria geral	Médico	20h
Edilson Cardoso Nascimento	Ensino Médio	Assistente de Aluno	
Elinete Magalhães Amanajás	Bacharel em Enfermagem	Técnica de Enfermagem	40h
Emerson Clayton de Almeida Marreiros	Licenciado em Artes	Assistente de Aluno	40h
Fábio Luiz Diniz de Magalhães	Bacharel em Biblioteconomia	Bibliotecário	40h
Felipe Alexandre Cardoso Freitas	Ensino Médio	Assistente de Aluno	40h
Gilceli Chagas Moura	Especialista em Gestão em Projetos Sociais	Assistente Social	40h
Ieda do Rocio Viero	Ensino Médio	Técnica de Enfermagem	40h
Jocássio Barros Pereira	Ensino Médio	Assistente de Aluno	40h
Jurandir Pereira da Silva	Tecnólogo em Redes de Computadores	Técnico de Laboratório - Informática	40h
Lívia Maria Monteiro Santos	Especialização em Metodologia da Língua Portuguesa e Estrangeira	Técnico em Assuntos Educacionais	40h
Luiz Pinheiro dos Santos	Ensino Médio	Assistente Administrativo	40h
Marcela Vales Souza Chagas	Licenciada em Letras	Assistente Administrativo	40h
Maria Lúcia Fernandes Barroso	Bacharel em Serviço Social	Assistente Social	40h
Robson Ricardo de Oliveira Corrêa	Ensino Médio	Assistente Administrativo	40h

**Quadro 6 – Pessoal Técnico-Administrativo do IFAP/Campus Macapá**

## 14. REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. I. L. A formação do professor de física: cenário Alagoano. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO (CONNEPI), 5. Maceió, 2010. *Anais...* Maceió: IFAL, 2010.

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. *Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. DOU 23.12.1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.861/2004. *Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências*. DOU 15.4.2004.

\_\_\_\_\_. LEI nº 11.788/2008. *Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências*. DOU 26.9.2008.

\_\_\_\_\_. LEI nº 11.892/2008. *Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências*. DOU 30.12.2008.

\_\_\_\_\_. LEI nº 13.005/2014. *Aprova o Plano Nacional de Educação, e dá outras providências*.

\_\_\_\_\_. LEI nº 11.741/2008. *Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica*. DOU 17.07.2008.

\_\_\_\_\_. LEI nº 13.146/2015. *Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)*. DOU 07.07.2015.

\_\_\_\_\_. LEI nº 12.764/2012. *Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3o do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990*. DOU 28.12.2012.

\_\_\_\_\_. DECRETO nº 5.154/2004. *Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências*. DOU 26.07.2004.

\_\_\_\_\_. DECRETO nº 5.296/2004. *Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências*. DOU 03.02.2004.

\_\_\_\_\_. DECRETO nº 7.611/2011. *Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências*. DOU 18.11.2011.

\_\_\_\_\_. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução nº 01. *Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências*. Brasília, 17 de junho de 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Resolução nº 2/2015. *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*. DOU 02.07/2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Resolução nº 3/2007. *Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências*. DOU 03.07/2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Resolução nº 1/2012. *Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos*. DOU 31.05/2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Parecer nº 1.304/2001. *Estabelece Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física*. DOU 07/12/2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Resolução nº 9/2002. *Estabelece Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física*. DOU 26/03/2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Parecer nº 2/2015. *Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica*. DOU 25/06/2015.

HOPFMANN, J. Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à Universidade. Porto Alegre. Educação e Realidade. 1993.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). Resolução nº 29. *Aprova a REGULAMENTAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP*. Macapá, 20 de maio de 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 02. *Aprova a REGULAMENTAÇÃO DAS NORMAS E PROCEDIMENTOS REFERENTES À CRIAÇÃO, SUSPENSÃO TEMPORÁRIA E EXTINÇÃO DOS CURSOS DE NÍVEL MÉDIO E CURSOS SUPERIORES, PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP*. Macapá, 12 de fevereiro de 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 20. *Aprova a REGULAMENTAÇÃO DE ESTÁGIO do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP*. Macapá, 20 de abril de 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 30. *Aprova a REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP*. Macapá, 20 de maio de 2015.


\_\_\_\_\_. Resolução nº 26. *Aprova a REGULAMENTAÇÃO DAS BIBLIOTECAS DOS CÂMPUS do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP*. Macapá, 13 de maio de 2015.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 10. *Aprova o PROGRAMA MONITORIA no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP*. Macapá, 29 de outubro de 2013.

LUCKESI, C. Avaliação da aprendizagem escolar. 13º ed. São Paulo: Cortez, 2002.

## **ANEXO I - EMENTAS DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS**

## 1º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá				
CURSO SUPERIOR LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA						
1. Identificação do Componente Curricular						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Elementos de Física	5	100	83,3	83,3	-
Período	1º SEMESTRE		COMPONENTE OBRIGATÓRIO			
2. Ementa						
Mecânica, Termologia, Óptica Geométrica, Ondulatória, Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo						
3. Bases Científica e Tecnológica						
Unidades e Discriminação dos Temas						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Mecânica</b> Cinemática escalar e vetorial, as leis de Newton, energia e sua conservação, momento linear e angular e suas conservações, gravitação, equilíbrio do ponto material e do corpo extenso, torque, hidrostática e hidrodinâmica					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Termologia, óptica Geométrica e Ondulatória</b> Termometria, dilatação térmica, calorimetria, teoria cinética dos gases, termodinâmica, movimento harmônico simples, fenômenos ondulatório aplicado ondas mecânica (qualidades fisiológicas do som, efeito Doppler - Fizeau), fenômenos ondulatório aplicado a luz (espelhos, lentes, instrumentos ópticos e visão).					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo</b> Processos de eletrização, força e campo elétrico, potencial elétrico, capacitores, corrente elétrica, resistores, geradores, receptores, circuitos elétricos, campo e força magnética e indução eletromagnética.					
4. Bibliografia						
<b>Bibliografia Básica</b>						
FUKE, CARLOS, KAZUHITO. <b>Os alicerces da física</b> . Vols. 1. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2007.						
_____ . <b>Os alicerces da física</b> . Vols. 2. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2007.						
_____ . <b>Os alicerces da física</b> . Vols. 3. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2007.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
SANT'ANNA, B. et al. <b>Conexões com a física</b> . Vols. 1. São Paulo: Moderna, 2011. 496p.						
_____ . <b>Conexões com a física</b> . Vols. 2. São Paulo: Moderna, 2011. 496p.						
_____ . <b>Conexões com a física</b> . Vols. 3. São Paulo: Moderna, 2011. 496p.						
CALÇADA, C. S. SAMPAIO, J. L. <b>Física Clássica</b> . Vol. 2. São Paulo: Atual, 2012.						
CALÇADA, C. S. SAMPAIO, J. L. <b>Física Clássica</b> . Vol. 3. São Paulo: Atual, 2012.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**AMAPÁ**  
**Campus Macapá**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora – aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	História e Epistemologia da Física	2	40	33,3	33,3	-
<b>Período</b>	1º SEMESTRE		<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>			
<b>2. Ementa</b>						
Epistemologia da ciência. Modelos e Fenômenos. Origem e Evolução dos Conceitos da Física Moderna.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Epistemologia da ciência</b> Conceitos e teorias da epistemologia, com ênfase nos que são mais relevantes para a análise do conhecimento científico. Explicações míticas e Explicações Científicas.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Modelos e Fenômenos</b> Panorama histórico das teorias fundamentais da Física, com vistas a tornar compreensíveis as transformações ocorridas nas primeiras décadas do século XX. Origem e evolução do pensamento científico. Sistemas lógico-dedutivos. Nascimento do método experimental moderno.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Origem e Evolução dos Conceitos da Física Moderna</b> Evolução da teoria Científica. Unificação entre astronomia e mecânica. Unificação entre eletricidade e magnetismo. Ideias da Mecânica Quântica (A nova Física do Século XX).					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> CHALMERS, A.F. <b>O que é Ciência afinal?</b> Editora Brasiliense, 2011. SASAKI, C. <b>Introdução à Teoria da Ciência.</b> São Paulo: EDUSP, 2010. 228p. PIRES, A. T. <b>Evolução das ideias da Física.</b> Editora Livraria da Física. 2ªed, 2011.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> TAKIMOTO, E. <b>História da Física na sala de aula.</b> São Paulo: Livraria da Física, 2009. 151p. POPPER, K.R. <b>Conjecturas e refutações.</b> Editora da UNB, 2ªed., 1982. OLIVA, A. <b>Filosofia da Ciência.</b> Editora Zahar, 2003. BACHELARD, G. <b>A formação do espírito científico.</b> Editora Contraponto, 9ªed. reimp., 2011. ROONEY, A. <b>A História da Física.</b> São Paulo: M. Books, 2013.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**AMAPÁ**  
**Campus Macapá**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora-aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Fundamentos Socio-históricos da Educação	4	80	66,67	66,67	-
<b>Período</b>	1º SEMESTRE		<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>			

**2. Ementa**

Educação como fenômeno sócio-histórico. A Educação na teoria sociológica clássica e contemporânea. A Educação na sociedade contemporânea.

**3. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Educação como fenômeno sócio-histórico</b> Breves passagens sobre a história da educação Sociologia e sociedade Socialização e educação A educação como Instituição Social Educação e mobilidade social Educação e cultura
<b>UNIDADE II</b>	<b>A Educação na teoria sociológica clássica e contemporânea</b> Émile Durkheim e a educação Karl Marx e educação Max Weber e educação Pierre Bourdieu e a educação Paulo Freire e a educação
<b>UNIDADE III</b>	<b>A Educação na sociedade contemporânea</b> Da modernidade para a pós modernidade A educação na pós- modernidade Sociedade de consumo, globalização e educação.

**4. Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3 ed. São Paulo: 34, 2010.

ANTUNES, C. **Novas maneiras de ensinar, novas formas de aprender**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ARANHA, M. L. A. **Filosofia da educação**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

GUIMARÃES NETO, E.; GUIMARÃES, J. L. B.; ASSIS, M. A. **Educar pela sociologia: contribuições para a formação do cidadão**. Belo Horizonte: RHJ, 2012.


CARNIEL, F.; FEITOSA, S.; ROSISTOLATO, R. **A Sociologia em sala de aula: diálogos sobre o ensino e suas práticas**. Curitiba: Base Editorial, 2012.

BARBOSA, M. L. O.; QUINTANEIRO, T.; RIVIEIRO, P. **Conhecimento e Imaginação: sociologia para o ensino médio**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

GOULART, I. B. **Psicologia da Educação: Fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica**. 20 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014.

GODOS, I. F. **As políticas de currículo e de escolarização**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

**Pré-requisito: NÃO HÁ**

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Português Instrumental	2	40	33,33	33,33	-
<b>Período</b>	1º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Linguagem, interação e produção de sentidos. Leitura e interpretação. Gêneros e tipologias textuais: o plano composicional relativamente estável e o propósito comunicativo. Produção textual: “costurando” os sentidos e partes do texto. Tópicos de língua padrão						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Linguagem, interação e produção de sentidos. Leitura e interpretação.</b> Linguagem e interação. Conceitos básicos; Os elementos da comunicação, as funções da linguagem e a intencionalidade; Os registros oral e escrito da língua; A norma culta e as variações linguísticas; A adequação da linguagem à situação comunicativa; Leitura e interpretação. Estratégias de leitura.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Gêneros e tipologias textuais: o plano composicional relativamente estável e o propósito comunicativo.</b> Gêneros do discurso: definição e funcionalidade; Texto, contexto e condições de produção; Tipos textuais: a exposição, a descrição, a argumentação, a injunção, a narração, o diálogo e a predição; A intergenericidade: um fenômeno a ser considerado; Características dos textos técnicos e acadêmicos; Gêneros recorrentes da esfera acadêmica e seus tipos predominantes: o seminário e o fichamento.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Produção textual: “costurando” os sentidos e partes do texto.</b> Coerência textual. Fatores que implicam no estabelecimento da coerência textual: os conhecimentos linguístico, de mundo e partilhado, a intertextualidade, as inferências, dentre outros; Coesão textual. Elementos coesivos de referência e de seqüênciação; A reescrita do texto: condição <i>sine qua non</i> para a publicação; A ambiguidade (e outros problemas) enquanto armadilha do texto.					
<b>UNIDADE IV</b>	<b>Tópicos de língua padrão.</b> Colocação pronominal; Concordância nominal e verbal; Regência Verbal e Regência Nominal; Acentuação (princípios básicos e ênfase no uso da crase); Pontuação (ênfase no uso da vírgula); Ortografia (dúvidas frequentes de ortografia).					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
BAKHTIN, Mikhail. <b>Estética da criação verbal</b> . 3. ed. Trad. de Maria Ermantina Galvão; rev. de Marina Appenzeller. São Paulo: Martins Fontes, 2000.						
KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. <b>A coerência textual</b> . 14. ed. São Paulo: Contexto, 2002.						
MARCUSCHI, Luis Antônio. <b>Produção textual, análise de gêneros e compreensão</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2008.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português Instrumental: de acordo com as normas da abnt</b> . 29 .ed. São Paulo: Atlas, 2010.						
FARACO, Carlos Alberto, TEZZA, Cristóvão. <b>Oficina de texto</b> . 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.						





KOCH, Ingedore Villaça. **Desvendando os segredos do texto**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; MARINELLO, Adiane Fogali. **Leitura e produção: gêneros textuais do argumentar e do expor**. Petrópolis: Vozes, 2010.


MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.


**Pré-requisito:** NÃO HÁ


		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Vetores e Geometria Analítica	3	60	50	50	-
<b>Período</b>	1º SEMESTRE		<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>			
<b>2. Ementa</b>						
Cálculo Vetorial. Geometria Analítica. Cônicas e Superfícies Quadráticas.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Cálculo Vetorial</b> Definição Operações com vetores Ângulo de dois vetores Vetores no $R^2$ e no $R^3$ Produto escalar, vetorial e misto					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Geometria Analítica</b> Equações da reta Ângulo de duas retas Posições relativas de duas retas Equação geral do plano Equações paramétricas do plano Ângulo de dois planos Ângulo de uma reta e com um plano Interseções de reta e plano Distância entre dois pontos Distância de um ponto a uma reta Distância entre duas retas Distância de um ponto a um plano Distância entre dois planos Distância de uma reta a um plano					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Cônicas e Superfícies Quadráticas</b> Parábola Elipse Hipérbole Seções cônicas Superfícies quadráticas centradas Superfícies quadráticas não centradas Superfície cônica Superfície cilíndrica					
<b>6. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
LORETO, A. C. C.; LORETO JÚNIOR, A. P. <b>Vetores e Geometria Analítica</b> . 4 ed. São Paulo: LTCE, 2014. 216p.						
MELLO, D. A. de; WATANABE, R. G. <b>Vetores e Uma Iniciação à Geometria Analítica</b> . 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 208p.						
WINTERLE, P. <b>Vetores e Geometria Analítica</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2014. 256p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
BOULOS, P.; CAMARGO, I. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1987.						
JULIANELLI, J. R. <b>Cálculo Vetorial e Geometria Analítica</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 320p.						
MACHADO, K. D. <b>Cálculo Vetorial e Aplicações</b> . Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2014. 874p.						
LEHMANN, C. H. <b>Geometria analítica</b> . 7. ed. São Paulo: Globo, 1991.						
REIS, G. L.; SILVA, V. V. da. <b>Geometria analítica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2000.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Cálculo Diferencial e Integral I	2	80	66,67	66,67	-
<b>Período</b>	1º SEMESTRE		<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>			
<b>2. Ementa</b>						
Limites e Continuidade. Derivada. Integral simples.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Límites e continuidade</b> Noção de limite Definição de limite Propriedades dos limites Cálculo de limites Limites no infinito Limites infinitos Limites fundamentais Continuidade					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Derivada</b> A reta tangente A derivada de uma função Regras de derivação Regra da cadeia Derivada da função exponencial Derivada da função logarítmica Derivada das funções trigonométricas					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Integrais simples</b> A integral indefinida A integral definida Técnicas de integração Teorema fundamental do cálculo Aplicações da integral definida Integrais impróprias					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração</b> . 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007. 464p.						
STEWART, JAMES. <b>Cálculo</b> . Vol. 1. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.						
ANTON, H. <b>Cálculo: um novo horizonte</b> . Vol.1. Porto Alegre: Bookman, 2000.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de Cálculo</b> . Vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.						
FINNEY, ROSS L. <b>Cálculo</b> . Vol. 1. 10ª Ed. São Paulo: Pearson, 2003.						
AYRES JR, F.; MENDELSON, E. <b>Cálculo (Coleção Schaum)</b> . 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013						
HOFFMANN, L. D. et. al. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . Vol. 1. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 680p.						
LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . Vol. 1. São Paulo: Harba, 1994.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						

## 2º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Prática de Ensino de Física I	3	60	50	-	50
<b>Período</b>	2º SEMESTRE		<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>			
<b>2. Ementa</b>						
Planejamento. Análise de Livros. Ensino através de temas.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Planejamento</b> Planejamento e apresentação de planos de aulas O que é um plano de aula. Como elaborar o plano de aula. Elaborando o plano de aula. Executando o plano de aula.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Análise de Livros</b> Análise de livros didáticos e paradidáticos de Física, bem como critérios para escolha. Estudo, comparação e discussão dos conteúdos dos livros didáticos e paradidáticos.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Ensino através de temas</b> Abordagens metodológicas para o ensino de Física: Ensino Através de Temas.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
CARVALHO JÚNIOR, G. D. <i>Aula de Física: do planejamento à avaliação</i> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v 1.						
PESSOA, Marília. <i>Planejamento e Avaliação: Subsídios para a Ação Docente</i> . SENAC, 2003.						
PIETROCOLA, M. (org.), <i>Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</i> . Florianópolis: UFSC, 2005.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
VALADARES, E. C., <i>Física mais que divertida</i> . Belo Horizonte: UFMG, 2002.						
BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <i>Estratégias de ensino e aprendizagem</i> . 21ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000.						
MULAZAN, Luciane. <i>Metodologia do ensino de Matemática e Física: Didática e avaliação em Física</i> . Curitiba: IBEPEX, 2008.						
KRASILCHIK, M. <i>O professor e o currículo das ciências</i> . São Paulo: EDUSP, 1987.						
DELIZOICOV, D. et al. <i>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</i> . São Paulo: Cortez, 2002.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						


		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física I	4	80	66,67	66,67	-
Período	2º SEMESTRE	COMPONENTE OBRIGATÓRIO				
<b>2. Ementa</b>						
Movimento em uma e duas dimensões e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia Mecânica. Conservação do Momento Linear e Colisões. Cinemática da Rotação e Dinâmica da Rotação						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
UNIDADE I	<b>Movimento em uma e duas Dimensões e Dinâmica da Partícula</b> Velocidade média, velocidade instantânea e aceleração. Movimentos uni e bidimensionais com aceleração constante. O conceito de força, as Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton.					
UNIDADE II	<b>Trabalho e Energia Mecânica</b> Conceito de Trabalho. Trabalho de uma força constante. Trabalho de uma força variável. Forças conservativas. Relação entre Trabalho e Energia Mecânica. Conservação da Energia. Potência.					
UNIDADE III	<b>Conservação do Momento Linear e Colisões</b> Momento Linear e Impulso. Conservação do Momento Linear. Sistemas de duas partículas. Centro de massa. Colisões em uma e duas dimensões. Movimento de sistema de partículas.					
UNIDADE IV	<b>Cinemática da Rotação e Dinâmica da Rotação</b> Cinemática do corpo rígido. Energia cinética de rotação. Momento de inércia. Torque. Momento Angular. Conservação do momento angular. Equilíbrio de corpos rígidos.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 1</b> . vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Mecânica</b> . vol. 1. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
SEARS, F. et. al. <b>Física 1: Mecânica</b> . vol. 1. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788p.						
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário – mecânica</b> . vol. 1. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p.						
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b> . vol. 1. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p.						
D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. <b>Física com Aplicação Tecnológica: Mecânica</b> . vol. 1. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 3212p.						
CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. <b>Física Básica: Mecânica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007. 328p.						
<b>Pré-requisito:</b> Elementos de Física						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Filosofia da Educação e Ética Profissional	4	80	66,7	66,67	-
<b>Período</b>	2º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Introdução. Pressupostos. A conduta humana: os valores.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução</b> A Filosofia: o homem e a cultura Noção preliminar da Filosofia: acepção ampla e estrita Característica, objeto e origens O método da Filosofia A divisão da Filosofia Divisão Histórica					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Pressupostos</b> Os problemas filosóficos: Filosofia e conhecimento A problemática do conhecimento Tipos de conhecimentos Filosofia Política: As relações de poder Política. Ideologia Ciência e Política					
<b>UNIDADE III</b>	<b>A conduta humana: os valores</b> Ética e moral Consciência e comportamento moral A ética, trabalho e Cidadania A ética e suas relações universais com o mundo do trabalho.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Referência Básica:</b>						
ARANHA, Maia Lúcia de Arruda. <b>Filosofia da Educação</b> . São Paulo: Moderna, 2006.						
CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à Filosofia</b> . São Paulo: Ática, 2003.						
LUCKESI, C. C. <b>Filosofia da Educação</b> . São Paulo, Cortez, 2007.						
<b>Referência Complementar:</b>						
CHALITA, Gabriel. <b>Os Dez Mandamentos da Ética</b> . Rio de Janeiro: Sem Fronteiras, 2009.						
GADOTTI, M. <b>Educação e Poder: Introdução à Pedagogia do Conflito</b> . 14ª ed. São Paulo, Cortez, 2006.						
GALLO, Sílvio (Coord.) <b>Ética e Cidadania: caminhos da filosofia – elementos para o ensino da filosofia</b> . Campinas, SP: Papyrus, 1997.						
GAARDER, Jostein. <b>O Mundo de Sofia: romance da história da filosofia</b> . São Paulo: Cia das Letras, 1996.						
GHIRALDELLI, Paulo (org.) <b>O que é filosofia da Educação?</b> 2.ed. Rio de Janeiro, DP&A, 2002						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**AMAPÁ**  
**Campus Macapá**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA**


<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora –aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Psicologia da Educação	4	80	66,7	66,67	-
<b>Período</b>	2º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. Teorias Psicológicas: suas implicações na Educação. As abordagens sobre desenvolvimento e aprendizagem e a prática pedagógica.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica</b> Psicologia da Educação: seu campo de estudos e seu fundamento científico Relação Psicologia e Educação Precusores Históricos					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Teorias Psicológicas: suas implicações na Educação;</b> Inatismo Behaviorismo; Gestalt; Sigmund Freud; O Interacionismo Sócio-Histórico de Vygotsky; A Psicogenética de Jean Piaget; A contribuição de outras teorias e/ou método para a Educação: Emília Ferreiro, Henri Wallon, David Ausubel, Celestin Freinet, Maria Montessori, Paulo Freire e Howard Gardner.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>As abordagens sobre desenvolvimento e aprendizagem e a prática pedagógica</b> O papel da escola Motivação para aprender: a relação entre cognição e atividade na educação Distúrbios do desenvolvimento e dificuldades de aprendizagem.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Referência Básica:</b>						
BOCK, Ana Maria Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. <b>Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia</b> . 14.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.						
PIAGET, J. <b>Psicologia e Pedagogia</b> . São Paulo: Forense (Grupo GEN), 2010. 172p.						
GOULART, Iris Barbosa. 18 ed. <b>Psicologia da Educação: fundamentos teóricos, aplicações à prática pedagógica</b> . Petrópolis: Vozes, 2011. 200p.						
<b>Referência Complementar:</b>						
BAETA, A. M. <b>Fundamentos da Educação: Psicologia e Educação</b> . Rio de Janeiro: Mauad, 2006. 218p.						
COUTINHO, Maria Teresa da Cunha. <b>Psicologia da Educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para a educação</b> . Belo Horizonte: Editora Lê, 1992.						
SALVADOR, C. C. et. al. <b>Psicologia da Educação</b> . Porto Alegre: Penso (Grupo A), 2016. 182p.						
DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. <b>Psicologia na Educação</b> . 3 ed. São Paulo: Cortez, 2010. 152p.						
LAJONQUIÈRE, Leandro de. <b>De Piaget a Freud: para repensar as aprendizagens</b> . A (psico) Ciências Sociais entre o conhecimento e o saber. 14. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Metodologia da Pesquisa Científica	3	60	50	30	20
Período	2º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Ciência e conhecimento científico. O projeto científico. Elaboração de trabalhos científicos.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Ciência e conhecimento científico</b> Conhecimento; ciência; pesquisa e método. Tipos de conhecimento e sua construção. Relação entre o conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. Correntes do pensamento científico. Introdução a pesquisa científica.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>O projeto científico</b> Introdução a projeto científico: Estruturas e etapas. Planejamento do projeto de pesquisa. Produção de projeto científico: Introdução, problema, hipótese, objetivos, justificativa, metodologia, cronograma e referências.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração de trabalhos científicos</b> Artigo científico. Normas para elaboração de trabalhos científicos. Normas da Associação brasileira de normas técnicas (ABNT).					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Referência Básica</b>						
CERVO, A. L. <b>Metodologia científica</b> . 6 ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.						
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia do Trabalho Científico: Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório</b> . 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 228p.						
RUDIO, F. V. <b>Introdução ao projeto de pesquisa científica</b> . Petrópolis: Vozes, 2009. 144p.						
<b>Referência Complementar:</b>						
BASTOS, C. L.; KELLER, V. <b>Aprendendo a prender: introdução à Metodologia Científica</b> . 14 ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p.						
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. <b>Técnicas de Pesquisa</b> . 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008, 255p.						
POPPER, K. R. <b>A lógica da pesquisa científica</b> . 6 ed. São Paulo: Cultrix, 2000.						
ODILIA, F. <b>Fundamentos de metodologia</b> . 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.						
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						



		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Cálculo Diferencial e Integral II	4	80	66,67	66,67	-
<b>Período</b>	3º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Sequências e Séries Infinitas. Funções de Várias variáveis e suas derivadas. Integrais múltiplas.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Sequências e Séries Infinitas</b> Sequências Limitadas Sequências Monótonas Séries infinitas Séries geométricas e harmônicas Série de potência Série de Taylor e McLaurin					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Funções de várias variáveis e suas derivadas.</b> Funções de várias variáveis Limites e continuidade em funções maiores Derivadas parciais Derivadas direcionais, vetor gradiente e plano tangente. Linearização e diferenciais Multiplicadores de Lagrange					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Integrais múltiplas</b> Integrais duplas Áreas, momentos e centros de massa Integrais duplas na forma polar Integrais triplas em coordenadas cartesianas Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas. Substituições em integrais múltiplas					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2007. 448p.						
STEWART, JAMES. <b>Cálculo</b> . Vol. 2. 5 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.						
ANTON, H. <b>Cálculo: um novo horizonte</b> . Vol.2. Porto Alegre: Bookman, 2000.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de Cálculo</b> . Volumes 1 e 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.						
FINNEY, ROSS L. <b>Cálculo</b> . Vol. 2. 10ª Ed. São Paulo: Pearson, 2003.						
AYRES JR, F.; MENDELSON, E. <b>Cálculo (Coleção Schaum)</b> . 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013						
HOFFMANN, L. D. et. al. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . Vol. 1. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 680p.						
LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . Vol. 2. São Paulo: Harba.						
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Diferencial e Integral I						

## 3º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física II	4	80	66,67	66,67	-
Período	3º SEMESTRE	COMPONENTE OBRIGATÓRIO				
<b>2. Ementa</b>						
Gravitação. Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações e Ondas. Termodinâmica.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Gravitação</b> A lei da gravitação universal. A constante de gravitação universal. Massa inercial e massa gravitacional. Variações da aceleração da gravidade. Efeito gravitacional de uma distribuição esférica de massa. Os movimentos dos planetas e satélites. O campo gravitacional. Energia potencial gravitacional.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Estática e Dinâmica de Fluidos</b> Pressão, densidade e massa específica. Variação da pressão em um fluido em repouso. Princípio de Pascal e Arquimedes. Conceito geral sobre o escoamento dos fluidos. Linhas de corrente. Equação da continuidade. Equação de Bernoulli. Aplicação das equações de Bernoulli e da continuidade.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Oscilações e Ondas</b> Ondas mecânicas. Tipos de ondas. Ondas progressivas. O princípio da superposição. Velocidade de onda. Potência e intensidade de uma onda Interferência de ondas. Ondas complexas. Ondas estacionárias. Ressonância Ondas audíveis, ultra sônicas e infra sônicas. Propagação de ondas longitudinais. Ondas longitudinais estacionárias. Sistemas vibrantes e fontes sonoras. Batimentos. O efeito Doppler.					
<b>UNIDADE IV</b>	<b>Termodinâmica</b> Descrição macroscópica e microscópica. Equilíbrio térmico – A lei zero da Termodinâmica. Medida da temperatura. O termômetro de gás e volume constante. Escala Celsius e Fahrenheit. As escala termométrica de um gás ideal. A escala termométrica prática internacional. Dilatação térmica. Calor, uma forma de energia. Quantidade de calor e calor específico.					

Capacidade térmica molar dos sólidos.  
 Condução de calor.  
 Equivalente mecânico do calor.  
 Calor e trabalho.  
 Primeira lei da termodinâmica.  
 Gás ideal: definição macroscópica.  
 Gás ideal: definição microscópica.  
 Cálculo cinético da pressão.  
 Interpretação cinética da temperatura

#### 4. Bibliografia

##### **Bibliografia Básica**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. vol. 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. vol. 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SEARS, F. et. al. **Física 2**. vol. 2. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.

##### **Bibliografia Complementar**

TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788p.


ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário: campos e ondas**. vol. 2. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p.


NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor**. vol. 2. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p.

D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. **Física com Aplicação Tecnológica: Oscilações, Ondas, Fluidos e Termodinâmica**. vol. 2. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 3212p.

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 328p.

**Pré-requisito:** Elementos de Física e Cálculo Diferencial e Integral II


		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO</b> <b>AMAPÁ</b> <b>Campus Macapá</b> <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA</b>				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Prática de Ensino de Física II	3	60	50	-	50
<b>Período</b>	3º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Programas governamentais. Atividades docentes. Avaliação.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Programas governamentais</b> Análise dos diversos programas de ensino de Física no Brasil. (PIBID, Mais Educação, Física em Rede, etc..).					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atividades docentes</b> Técnicas de elaboração e resolução de problemas; Estratégia de projetos; Utilização de filmes; História da Ciência; Simulações, entre outras.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Avaliação</b> Avaliação da aprendizagem e elaboração de instrumentos de avaliação. Estudo sobre Inteligências múltiplas e Transposição didática. Discussões sobre práticas interdisciplinares.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
CARVALHO JÚNIOR, G. D. <b>Aula de Física: do planejamento à avaliação</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v 1.						
PESSOA, Marília. <b>Planejamento e Avaliação: Subsídios para a Ação Docente</b> . SENAC, 2003.						
PIETROCOLA, M. (org.). <b>Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora</b> . Florianópolis: UFSC, 2005.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
VALADARES, E. C., <b>Física mais que divertida</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2002.						
BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <b>Estratégias de ensino e aprendizagem</b> . 21ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000.						
MULAZAN, Luciane. <b>Metodologia do ensino de Matemática e Física: Didática e avaliação em Física</b> . Curitiba: IBEPEX, 2008.						
KRASILCHIK, M. <b>O professor e o currículo das ciências</b> . São Paulo: EPU, 1987.						
DELIZOICOV, D. et al. <b>Ensino de ciências: fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Cortez, 2002.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						


		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física Experimental I	3	60	50	50	-
Período	3º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Apresentação das técnicas de laboratório. Experimentos de Cinemática. Experimentos de Dinâmica I. Experimentos de Dinâmica II.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Apresentação das técnicas de laboratório</b> Introdução à Teoria de Erros Construção e interpretação de gráficos Instrumentos de medida (uso de paquímetro, picômetro, dinamômetro, balança, termômetro e multímetro).					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Experimentos de Cinemática</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à cinemática. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado (colchão de ar) Lançamento de um projétil; determinação da velocidade de lançamento de um projétil; determinação da aceleração da gravidade local.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Experimentos de Dinâmica I</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à forças, trabalho e energia mecânica. Condições de equilíbrio de um corpo; forças de atrito estático e cinético; determinação do coeficiente de atrito estático. Comprovação experimental da lei de Hooke Trabalho e energia em uma mola. Conservação da Energia Mecânica					
<b>UNIDADE IV</b>	<b>Experimentos de Dinâmica II</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à conservação do momento linear e colisões. Determinação do centro de massa e centro de gravidade; Determinação do momento linear de um sistema; conservação do momento linear em uma colisão.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
PERUZZO, J. <b>Experimentos de física básica: mecânica</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p.						
MENDES, A. D.; OLIVEIRA, J. U. C. L. de <b>Mecânica Física: abordagem teórica e experimental</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014. 468p.						
CAMPOS, A. A. <b>Física experimental básica na universidade</b> . 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 210p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
PIACENTINI, J. J. et. al. <b>Introdução ao laboratório de física</b> . 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2013. 126p.						
HELENE, O. A. M.; <b>Tratamento estatístico de dados em física experimental</b> . 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1991. 116p.						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 1</b> . vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Mecânica</b> . vol. 1. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
SEARS, F. et. al. <b>Física 1: Mecânica</b> . vol. 1. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.						
<b>Pré-requisito:</b> FÍSICA I						



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**AMAPÁ**  
**Campus Macapá**  
**CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA**


<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora –aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Didática Geral	4	80	66,67	66,67	-
<b>Período</b>	3º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática. Dimensões político-sociais, técnicas e humanas da Didática e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem. Histórico e evolução das tendências pedagógicas no Brasil e os impactos na prática docente. Planejamento e avaliação educacional: construção de projetos didáticos, execução e elaboração.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática.</b> O conceito de Didática O papel e as contribuições da Didática para a formação e atuação docente; Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática;					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Dimensões político-sociais, técnicas e humanas da Didática e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem.</b> A multidimensionalidade do processo de ensino e aprendizagem A interdisciplinaridade na sala de aula. O contexto histórico e as concepções de sociedade, homem, educação, ensino-aprendizagem, metodologia, avaliação e relação professor-aluno. Histórico e evolução das tendências pedagógicas no Brasil: Liberais e Progressista					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Planejamento e avaliação educacional: construção de projetos didáticos, execução e elaboração.</b> Elaboração e elementos do planejamento educacional: Plano de Curso, Plano de Ensino e Plano de Aula. A prática de avaliação como processo intencional de favorecimento da aprendizagem discente e do trabalho docente. A organização do trabalho do professor em sala de aula.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
FAZENDA, I.; CATANI, A. <b>Didática e interdisciplinaridade</b> . 17.ed. São Paulo: Papyrus, 1998.						
LUCKESI, C. C. <b>Avaliação da aprendizagem escolar</b> . São Paulo: Cortez, 1994.						
VEIGA, I.P.A. (Org). <b>Didática: o ensino e suas relações</b> . Campinas: Papyrus, 1996.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
MIZUKAMI, M. G. N. <b>Ensino: As abordagens do processo</b> . São Paulo: E.P.U, 2014.						
BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. <b>Estratégias de ensino-aprendizagem</b> . 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.						
MEIRIEU, P. <b>O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005.						
FREIRE, P. <b>Educação e mudança</b> . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.						
NOGUEIRA, N. R. <b>Pedagogia de projetos</b> . São Paulo: Erica, 2001.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						

		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO</b> <b>AMAPÁ</b> <b>Campus Macapá</b> <b>CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA</b>				
		<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>				
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora –aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Algoritmo e Programação	4	80	66,67	66,67	-
<b>Período</b>	3º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Introdução à Lógica de Programação. Estruturas de Controle. Estruturas Homogêneas e Heterogêneas.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução à Lógica de Programação</b> Algoritmos Lógica de Programação Fluxograma Português Estruturado Pseudocódigo Características de linguagem de programação Configuração do Ambiente					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Estruturas de Controle</b> Estrutura de decisão simples, composta e encadeada Estruturas de Repetição com teste no início, teste no final e com variável de controle					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Estruturas Homogêneas e Heterogêneas</b> Estrutura de dados homogênea (vetores e matrizes)					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
MANZANO, J. A. N. G. <b>Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores</b> . 26 ed. São Paulo: Érica, 2012.						
LOPES, A.; GARCIA, G. <b>Introdução à programação</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.						
PUGA, S.; RISSETTI, G. <b>Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. <b>Fundamentos da programação de computadores</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.						
ARAÚJO, E. C. <b>Algoritmos: Fundamento e Prática</b> . 3 ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.						
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.						
MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. <b>Estudo Dirigido de Algoritmos</b> . 15 ed. São Paulo: Érica, 2012.						
SIERRA, K.; BATES, B. <b>Use a cabeça! Java</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Equações Diferenciais Ordinárias	4	80	66,7	66,7	-
<b>Período</b>	3º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Conceitos fundamentais. Equações diferenciais ordinária de 1ª ordem. Equações diferenciais de 2ª ordem e Sistemas de equações diferenciais.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Conceitos fundamentais</b> Definição de equação diferencial ordinária Ordem e grau de uma equação diferencial Classes de diferenciabilidade Operadores diferenciais lineares Equação diferencial ordinária de ordem n Solução de uma equação diferencial Existência e unicidade de solução para uma EDO Problemas de valor inicial (PVI)					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem</b> As formas normal e diferencial de primeira ordem Equações separáveis de primeira ordem Equações homogêneas de primeira ordem Equações exatas de primeira ordem Teorema de existência e unicidade de solução de uma PVI Simplificação de equações lineares de primeira ordem Aplicações das equações diferenciais de 1ª ordem					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Equações diferenciais de 2ª ordem e Sistemas de equações diferenciais</b> Equações Lineares de 2ª ordem Obtenção de soluções Equações Lineares com coeficientes constantes homogêneas Aplicações das equações diferenciais de 2ª ordem Definições e propriedades Sistemas com coeficientes constantes					
<b>6. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
ÇENGEL, Y. A.; PALM III, W. J. <b>Equações Diferenciais</b> . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2014. 600p. NAGLE, K. R.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. <b>Equações Diferenciais</b> . São Paulo: Pearson, 2013. 592p. FIGUEIREDO, D. G. de; NEVES, A. F. <b>Equações diferenciais aplicadas</b> . 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
BRONSON, R.; COSTA G. <b>Equações Diferenciais (coleção Shaum)</b> . 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 400p. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. MACHADO, K. D. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b> . v. 1. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2012. 750p. DELYRA, J. L. <b>Métodos Matemáticos para Física e Engenharia: Equações Diferenciais</b> . v. 3. Ponta Grossa: Toda Palavra Editora, 2014. 296p CHIACCHIO, A.; OLIVEIRA, E. C. de. <b>Exercícios Resolvidos em Equações Diferenciais Ordinárias: Incluindo Transformadas de Laplace e Séries</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014. 312p.						
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Diferencial e Integral II						



## 4º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física III	4	80	66,67	66,67	-
Período	4º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Introdução ao Eletromagnetismo. Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução ao Eletromagnetismo</b> Carga elétrica. Condutores e isolantes. A lei de Coulomb. A carga é quantizada. As primeiras descobertas no campo da Eletricidade.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Eletrostática</b> O campo elétrico. Linhas de força. Uma carga puntiforme num campo elétrico. Fluxo do Campo Elétrico. A lei de Gauss. A lei de Gauss e a Lei de Coulomb. Potencial e campo elétrico. O potencial criado por uma carga puntiforme. Várias cargas puntiformes. Energia potencial elétrica. Capacitância. Acumulação de energia num campo elétrico. Capacitor de placas paralelas com isolamento dielétrico. Uma visão microscópica dos dielétricos.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Eletrodinâmica</b> Corrente e densidade de corrente. Resistência, resistividade e condutividade. A lei de Ohm. Transferência de energia num círculo elétrico Força eletromotriz. O cálculo da corrente. Outros circuitos de uma única malha. Diferenças de potencial. Circuitos de mais de uma malha. Medida das correntes e diferenças de potencial.					
<b>UNIDADE IV</b>	<b>Magnetismo</b> O campo magnético. Força magnética sobre uma corrente elétrica. Torque sobre uma espira de corrente. O efeito Hall. Trajetória de uma carga num campo magnético uniforme. A descoberta do elétron.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 3</b> . vol. 3. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . vol. 3. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
SEARS, F. et. al. <b>Física 3</b> . vol. 3. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.						

**Bibliografia Complementar**

TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. vol. 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788p.

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário: campos e ondas**. vol. 2. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p.


NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. vol. 2. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p.


D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. **Física com Aplicação Tecnológica**. vol. 3. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 3212p.


CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica: Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 328p.


**Pré-requisito:** Elementos de Física e Equações Diferenciais Ordinárias.

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horaria semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Prática de Ensino de Física III	3	60	60	-	60
<b>Período</b>	4º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Temas de Mecânica. Temas de Termodinâmica I. Temas de Termodinâmica II						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Temas de Mecânica</b> Análise das Metodologias e Propostas de ação. Análise de materiais e recursos tradicionais e alternativos e proposições de intervenções em sala de aula sobre temas envolvendo: <b>Mecânica</b> (livros didáticos, paradidáticos, tv/vídeos, Cd-roms, bases de dados e páginas WEB. Demonstrações na sala de aula): Cinemática; Leis de Newton; Álgebra vetorial; trabalho; Energia e sua conservação; impulso; quantidade de movimento e sua conservação. Estática do corpo extenso; Gravitação Universal; Fluidoestática e Fluidodinâmica.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Temas de Termodinâmica I</b> Análise das Metodologias e Propostas de ação. Análise de materiais e recursos tradicionais e alternativos e proposições de intervenções em sala de aula sobre temas envolvendo: <b>Termodinâmica I</b> (livros didáticos, paradidáticos, tv/vídeos, Cd-roms, bases de dados e páginas WEB. Demonstrações na sala de aula): Termologia e Calorimetria.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Temas de Termodinâmica II</b> Análise das Metodologias e Propostas de ação. Análise de materiais e recursos tradicionais e alternativos e proposições de intervenções em sala de aula sobre temas envolvendo: <b>Termodinâmica II</b> (livros didáticos, paradidáticos, tv/vídeos, Cd-roms, bases de dados e páginas WEB. Demonstrações na sala de aula): Estudo dos Gases.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788p. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Mecânica</b> . vol. 1. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. SEARS, F. et. al. <b>Física 2</b> . vol. 2. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.						
<b>Bibliografia Complementar</b> SANT'ANNA, Blaidi. et al. <b>Conexões com a física</b> . – 1. Ed – São Paulo: Moderna, 2010. RAMALHO JR, Francisco. et al. <b>Os fundamentos da Física</b> . – 9.ed. – São Paulo: Moderna, 2007. ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário – mecânica</b> . vol. 1. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p. D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. <b>Física com Aplicação Tecnológica</b> . vol. 1. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. _____, <b>Física com Aplicação Tecnológica</b> . vol. 2. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						


		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física Experimental II	3	60	50	50	-
<b>Período</b>	4º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Experimentos de Estática e Dinâmica de Fluidos. Experimentos de Oscilações e Ondas. Experimentos de Termologia e Termodinâmica.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Experimentos de Estática e Dinâmica de Fluidos</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à estática de fluidos. Densidade de um fluido Pressão em um ponto de um líquido em equilíbrio – Princípio de Stevin. Comprovação experimental da presença do empuxo – Princípio de Arquimedes. Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à dinâmica de fluidos. Lei de Stokes					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Experimentos de Oscilações e Ondas</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à oscilações e ondas. Relações entre MHS e MCU MHS executado por um móvel suspenso em uma mola Pêndulo Determinação experimental da velocidade da onda em uma cuba de ondas; Determinação experimental da velocidade do som (tubo de Kunt); Ressonância de ondas Sistema Massa-Mola Acústica					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Experimentos de Termologia e Termodinâmica</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à termodinâmica Determinação experimental do coeficiente de dilatação linear de um material. Calor Específico Transferência de Calor Condutividade Térmica Máquinas Térmicas					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
PERUZZO, J. <b>Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p.						
CAMPOS, A. A. <b>Física experimental básica na universidade</b> . 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 210p.						
PIACENTINI, J. J. et. al. <b>Introdução ao laboratório de física</b> . 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2013. 126p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da teoria de erros</b> . 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1996. 264p.						
HELENE, O. A. M.; <b>Tratamento estatístico de dados em física experimental</b> . 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1991. 116p.						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 2</b> . vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . vol. 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
SEARS, F. et. al. <b>Física 2</b> . vol. 2. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.						
<b>Pré-requisito:</b> Física II						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Legislação e Políticas Públicas	4	80	66,67	66,67	-
<b>Período</b>	4º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
<p>Análise das relações entre educação, economia, sociedade e cultura. Estado, Política e Políticas Públicas. Evolução Histórica da Legislação e Política Educacional Brasileira: Lei de da Constituição Federal de 1988 à Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Políticas públicas de formação de professores, gestão e financiamento da Educação Brasileira. Organização e Estrutura da Educação Brasileira: o Plano Nacional de Educação na atualidade. O Estatuto da criança e do Adolescente: relação educação e sociedade.</p>						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Estado, Política e Políticas Públicas</b> As políticas Públicas em Educação como objeto de estudo Conceituando Estado, Políticas Educacionais História da Política Educacional e seu Percurso Gênese da Escola Pública brasileira Educação nas Constituições brasileiras: perspectiva histórica Princípios e fins da Educação Nacional Regime de colaboração entre os entes federados					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Histórico da Legislação e da Política Educacional Brasileira</b> Breve histórico da legislação e da política educacional brasileira As principais reformas educacionais brasileiras Constituição dos sistemas de ensino: níveis administrativos e competências O direito à educação e o dever de educar Políticas de Educação em Direitos Humanos Direitos Educacionais de Adolescentes e Jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Políticas Públicas e Gestão da Educação brasileira na atualidade</b> Educação e financiamento internacional: Banco Mundial, UNESCO Limites e perspectivas da Educação Brasileira Gestão democrática da Educação Políticas de Formação Docente Valorização do Magistério: carreira e políticas salariais Políticas Públicas para a Qualidade da Educação Brasileira; Desafios atuais para a educação brasileira.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
BRUEL, A. L. <b>Políticas e Legislação da educação no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Intersaberes, 2010.						
FRIGOTTO, G. <b>A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações em educação e estrutura econômico-social capitalista</b> . 9.ed. São Paulo: Cortez, 2010.						
SAVIANI, D. <b>A nova lei da Educação: LDB, trajetórias, limites e perspectivas</b> . 11.ed. São Paulo: Autores associados, 2008.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
MARQUES, E. P. S. <b>Políticas Públicas Educacionais: Novos Contextos e Diferentes Desafios Para Educação No Brasil</b> . Curitiba: CRV, 2014. 224p.						
SIQUEIRA, K. et al. (Org.). <b>Escritos sobre Políticas Públicas</b> . Curitiba: CRV, 2015. 232p.						
BRANDÃO, C. F. <b>LDB passo a passo</b> . 4 ed. São Paulo: Avercamp, 2015. 200p.						
CARNEIRO, M. A. <b>LDB Fácil</b> . 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 200p.						
FAORO, R. Os donos do poder: <b>Formação do patronato político brasileiro</b> . Vol. 1. 16 ed. São Paulo: Globo, 2004.						
<b>Pré-requisito:</b> Não Há						

 <p style="text-align: center;"><b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b>  <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>  <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b>  <b>Campus Macapá</b>  <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA</b></p>						
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Química Aplicada à Física	4	80	66,67	66,67	-
<b>Período</b>	4º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Introdução ao estudo da matéria e estrutura do átomo; Introdução à Química Inorgânica; Noções de Físico-Química.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução ao estudo da matéria e estrutura do átomo</b> Propriedades químicas e físicas; fenômenos químicos e físicos; elemento, composto, mistura e separação de misturas. Desenvolvimento da teoria atômica; Átomo de Dalton, Thomsom, Rutherford e Bohr; números quânticos, configuração eletrônica, Diagrama de Pauling, Regra de Hund; Mol, número de Avogrado, molécula, formula molecular, íon, espécies isoeletrônicas. Introdução a teoria do orbital molecular e teoria de bandas. Interações Intermoleculares e estados da matéria. Classificação periódica de elementos.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Introdução à Química Inorgânica</b> Ligações químicas. Ácidos, base, sais, óxidos, teoria de Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis, noções de titulação ácido-base, indicadores ácido-base e o efeito tampão. Classificação das reações. Balanceamento químico por tentativas e por OXI-redução. Estequiometria. Soluções e dispersões; concentrações: comum, molaridade, normalidade, fração molar e porcentagem. Diluição e mistura de soluções.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Noções de Físico-Química</b> Soluções e dispersões; concentrações: comum, molaridade, normalidade, fração molar e porcentagem. Diluição E mistura de soluções. Termoquímica; Cinética Química; Reações de Oxirredução e Eletroquímica (Pilhas e Eletrólise) e Radioquímica (Reações Nucleares, Datação do Carbono e Tempo de Meia Vida).					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b> , 2ª Ed. vol. 1. São Paulo: Makron Books, 2004.						
_____. <b>Química geral</b> , 2ª Ed. vol. 2. São Paulo: Makron Books, 2004.						
FONSECA, M. R. da. <b>Química Geral</b> . São Paulo: FTD, 2005. 408p.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
LEE, J.D. <b>Química Inorgânica Não Tão Concisa</b> . 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher 1999.						
JONH B. R. <b>Química geral</b> . 2ª Ed. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 2004.						
BRADY, J. E. <b>Química Geral</b> . Vol 1. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.						
_____. <b>Química Geral</b> . Vol 2. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.						
ATKINS, P. W. <b>Princípios de Química-Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</b> . São Paulo: Bookman, 2012.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Álgebra Linear	3	60	50	50	-
Período	4º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Matrizes e Determinantes. Espaços vetoriais e transformações lineares. Espaços com produto interno e Diagonalização de operadores.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Matrizes e Determinantes</b> Álgebra matricial Tipos especiais de matrizes Matrizes em bloco Determinante de uma matriz Propriedades de determinantes Regra de Cramer					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Espaços vetoriais e transformações lineares</b> Definições Subespaços Independência linear Base e dimensão Mudança de bases Espaço linha e coluna Núcleo e imagem Operações com transformações lineares Matriz de uma transformação linear					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Espaços com produto interno e Diagonalização de operadores</b> Produto interno Ângulo entre vetores e ortogonalidade Bases ortogonais Operadores em espaço com produto interno Autovalores e autovetores Polinômio característico Diagonalização de operadores					
<b>6. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
ANTON, H.; RORRES, C. <b>Álgebra Linear com aplicações</b> . 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.						
CALLIOLI, C. A. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b> . 7 ed. São Paulo: Atual (grupo Saraiva), 2006.						
LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra Linear - Coleção Schaum</b> . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . Vol. 2. São Paulo: Harbra.						
BOLDRINI, J. L. <b>Álgebra Linear</b> . 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986.						
LEON, E. J. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b> . 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.						
STEINBRUCH, A. <b>Álgebra Linear</b> . 2 ed. São Paulo: 1987.						
SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . Vol. 2. São Paulo: McGraw Hill.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						

## 5° SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física IV	4	80	66,67	66,67	-
Período	5° SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas. Óptica. Relatividade Especial. Introdução a Física Moderna.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas</b> Equação de Maxwell na forma integral. Equação de Maxwell na forma diferencial. Vetor de Poynting. Equação de onda eletromagnética. Campos eletromagnéticos da onda eletromagnética. Momento linear e energia da onda eletromagnética.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Óptica</b> Princípios das óptica geométrica e óptica física. Princípio de Fermat e de Huygens. Lei da reflexão. Espelhos planos e esféricos. Lei da refração. Lentes delgadas. Instrumentos ópticos. Interferência. Difração. Polarização.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Relatividade Especial</b> Introdução histórica ao éter eletromagnético. Princípio de relatividade entre referenciais inerciais. Princípio de constância da velocidade da luz. Transformações de Lorentz e Cinemática Relativística. Equivalência massa-energia. Efeito Doppler luminoso (Tópico opcional). Dinâmica relativística.					
<b>UNIDADE IV</b>	<b>Introdução a Física Moderna</b> A hipótese de Planck. O efeito fotoelétrico. O efeito Compton. Rutherford e a descoberta do núcleo. Espectros atômicos. O Modelo Atômico de Bohr.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 4</b> . vol. 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . vol. 4. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
SEARS, F. et. al. <b>Física 4</b> . vol. 3. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . vol. 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788p.						
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário: campos e ondas</b> . vol. 2. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p.						





NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. vol. 4. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p.


TIPLER, P. LEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 500p.

SERWAY, R. A. JEWETT JR. J. W. **Princípios de Física**. vol. 4. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 480p.


**Pré-requisito:** Elementos de Física e Física III

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física Experimental III	3	60	50	50	-
Período	5º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Experimentos de Eletrostática. Experimentos de Eletrodinâmica. Experimentos de Magnetismo.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Experimentos de Eletrostática</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à eletrostática. Processos de eletrização: gerador de Van der Graaff Eletroscópio A carga elétrica: experimento de Millikan Campo e Potencial elétrico Associação de capacitores					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Experimentos de Eletrodinâmica</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à eletrodinâmica. Utilização do multímetro: medidas elétrica Resistividade e Condutividade; Leis de Kirchoff; Circuitos Elétricos: R, RC e RLC					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Experimentos de Magnetismo</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas ao magnetismo. Propriedades dos ímãs Experimento de Oersted Força eletromotriz Lei de Ampère e Biot Savart Lei de Faraday Lei de Lenz					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
PERUZZO, J. <b>Experimentos de física básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p.						
CAMPOS, A. A. <b>Física experimental básica na universidade</b> . 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 210p.						
PIACENTINI, J. J. et. al. <b>Introdução ao laboratório de física</b> . 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2013. 126p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da teoria de erros</b> . 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1996. 264p.						
HELENE, O. A. M.; <b>Tratamento estatístico de dados em física experimental</b> . 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1991. 116p.						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 3</b> . vol. 3. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . vol. 3. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
SEARS, F. et. al. <b>Física 3</b> . vol. 3. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.						
<b>Pré-requisito:</b> Física III						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física Matemática	3	60	50	50	-
Período	5º SEMESTRE	COMPONENTE OBRIGATÓRIO				
<b>2. Ementa</b>						
Funções Vetoriais. Variáveis Complexas. Séries e Transformadas.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Funções Vetoriais</b> Limite e continuidade Derivada de funções vetoriais Primeira e segunda derivada de uma função vetorial Integração de funções vetoriais Integral indefinida Funções vetoriais de várias variáveis Derivada parcial Operador Nabla Gradiente e Rotacional Integração Múltipla de funções vetoriais Integrais de linha, superfície e volume Teorema de Green Teorema de Stocks					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Variáveis Complexas</b> Definição de números complexos Geometria e álgebra de números complexos Fórmula de De Moivre Fórmula de Euler Funções de variáveis complexas Funções analíticas Teorema de Cauchy- Riemann					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Séries e Transformadas</b> Série de Taylor; Série de Laurent; Série de Fourier; Transformada de Fourier; Transformada de Laplace;					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
BUTKOV, E. <b>Física Matemática</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1988. 740p.						
VALLADARES, R. J. C. <b>Cálculo e Aplicações II: funções vetoriais</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 552p.						
LEMOS, N. A. <b>Convite à Física Matemática</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2013. 504p.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
ARFKEN, G. <b>Física Matemática: métodos matemáticos para engenharia e física</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 936p.						
BARCELOS NETO, J. <b>Matemática para Físicos com Aplicações: vetores, tensores e spinores</b> . Vol. 1. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 315p.						
_____. <b>Matemática para Físicos com Aplicações: tratamentos clássico e quântico</b> . Vol. 2. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 601p.						
BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. <b>Elementos de Física Matemática</b> . Vol. 1. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 228p.						
_____. <b>Elementos de Física Matemática</b> . Vol. 2. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 160p.						
<b>Pré-requisito:</b> Equações Diferenciais Ordinárias.						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Metodologia do Ensino de Física	3	60	50	30	20
<b>Período</b>	5º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Caracterização do ensino de física. Recursos metodológicos para o ensino. Aproximação da física para o contexto diário do aluno.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Caracterização do ensino de física</b> Análise crítica do ensino tradicional de física. Diferentes propostas de ensino-aprendizagem que fundamentam ação docente no ensino de física. Aplicação de teorias de aprendizagem no ensino de física.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Propostas metodológicas para o ensino</b> Classificação dos instrumentos e procedimentos didáticos. Elaboração de instrumentos de avaliação. Produção de material didático experimental. Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de física: produção ou aplicação de textos, hipertextos, softwares, vídeos, e outros. Utilização de espaços formais e não formais no ensino de física: organização de exposições, mostras, minicursos, oficinas didáticas.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Aproximação da física para o contexto diário do aluno.</b> Interdisciplinaridade, Multidisciplinaridade e Transdisciplinaridade: qual a relação desses temas no processo formativo do ensino de física? Transposição Didática e seu papel no ensino de física. Abordagens dos conteúdos de física de forma integrada a outras áreas do conhecimento. A temática Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) como recurso para inserção da física no contexto do aluno.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O. de.; ROCHA, G. R. (org.). <b>Ensino de física: reflexões, abordagens e práticas</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2012. 239p.						
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERAMBUCO, M. M. <b>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</b> . 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009. 368p.						
MOREIRA, M. A. <b>Metodologias de pesquisa em ensino de física</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 242p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. de. <b>O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 144p.						
MOREIRA, M. A. <b>Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 179p.						
GARCIA, N. M. D. et. al. (org.). <b>A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2012. 352p.						
GASPAR, A. <b>Atividades experimentais ensino de física: uma nova visão baseada na teoria de Vigotski</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2014. 252p.						
SVINICKI, M.; MCKEACHIE, W. J. <b>Dicas de Ensino: Estratégias, Pesquisa e Teoria Para Professores Universitários</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Prática de Ensino de Física IV	3	60	50	-	50
Período	5º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Ondulatória. Eletromagnetismo. Física Moderna.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Ondulatória</b> Análise das Metodologias e Propostas de ação. Análise de materiais e recursos tradicionais e alternativos e proposições de intervenções em sala de aula sobre temas envolvendo: <b>Ondulatória</b> (livros didáticos, paradidáticos, tv/vídeos, Cd-roms, bases de dados e páginas WEB. Demonstrações na sala de aula): Ondas; Fenômenos ondulatórios; acústica; Óptica, Instrumentos ópticos.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Eletromagnetismo</b> Análise das Metodologias e Propostas de ação. Análise de materiais e recursos tradicionais e alternativos e proposições de intervenções em sala de aula sobre temas envolvendo: <b>Eletromagnetismo</b> (livros didáticos, paradidáticos, tv/vídeos, Cd-roms, bases de dados e páginas WEB. Demonstrações na sala de aula): Princípios da Eletrostática; Força elétrica; campo e potencial elétricos; capacitores; corrente elétrica e circuitos elétricos. Campo magnético; Força Magnética; fluxo e indução magnética.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Física Moderna</b> Análise das Metodologias e Propostas de ação. Análise de materiais e recursos tradicionais e alternativos e proposições de intervenções em sala de aula sobre temas envolvendo <b>Física Moderna</b> (livros didáticos, paradidáticos, tv/vídeos, Cd-roms, bases de dados e páginas WEB. Demonstrações na sala de aula): Dualidade onda-partícula, postulados da Teoria da Relatividade, Princípios de Mecânica Quântica.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> . vol. 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788p. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . vol. 3. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. SEARS, F. et. al. <b>Física 4</b> . vol. 4. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário: campos e ondas</b> . vol. 2. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2014, 508p. D'ALKMIN TELLES, D.; MONGELLI NETO, J. <b>Física com Aplicação Tecnológica</b> . vol. 3. 1 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. TIPLER, P. LLEWELLYN, R. A. <b>Física Moderna</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 500p. SANT'ANNA, Blaidi. et al. <b>Conexões com a física</b> . – 1. Ed – São Paulo: Moderna, 2010. RAMALHO JR, Francisco. et al. <b>Os fundamentos da Física</b> . – 9.ed. – São Paulo: Moderna, 2007.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Sociedade, Cultura e Educação	3	60	50	50	-
Período	5º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
O papel da Educação na Sociedade. A democratização da escola. Relações sociais e os desafios do processo educativo.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>O papel da Educação na Sociedade</b> Concepções de Estado e de educação A educação como agente transformador do ser humano.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>A democratização da escola</b> Educação, integração e construção de uma sociedade democrática. O estudo das concepções de direitos sociais, sociedade política e sociedade civil					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Relações sociais e os desafios do processo educativo</b> As questões socioambientais e seus reflexos na educação; As questões éticas e estéticas relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade. Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medida socioeducativa.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
BRYM, R.J. <b>Sociologia: sua bússola para um novo mundo</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2008.						
SANTOS, R. E. dos. (org.). <b>Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil</b> . 2 ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.						
SILVA, T. T. S. <b>Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais</b> . Petrópolis: Vozes, 2009.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
FORQUIN, Jean-Claude. <b>Escola e Cultura : as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar</b> . Porto Alegre: Artmed, 1993.						
BARBOSA, M. L. O. <b>Desigualdade e Desempenho: uma introdução à sociologia da escola brasileira</b> . Belo Horizonte: Argumentum, 2009.						
EAGLETON, T. <b>A ideia de cultura</b> . São Paulo: Editora UNESP, 2005.						
MIRANDA, C. AGUIAR, F. L. de. PIERRO, M. C. D. <b>Bibliografia básica sobre relações raciais e educação</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2004. 144p.						
RODRIGUES, A. T. <b>Sociologia da Educação</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2000.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
 Campus Macapá  
**CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA**

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora –aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Probabilidade e Estatística	3	60	50	50	-
<b>Período</b>	5º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Probabilidade. Estatística: conceitos iniciais. Medidas.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Probabilidade</b> Princípios básicos da combinatória Permutações e combinações O Triângulo aritmético O Binômio de Newton Conceitos básicos da probabilidade Probabilidade condicional Distribuição Binomial					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Estatística: conceitos iniciais</b> Método Estatístico Fases do Método Estatístico Variáveis População e Amostra Amostragem Tabelas Séries Estatísticas Distribuição de Frequência Gráfico Estatístico Diagramas Gráfico Polar Cartograma Pictograma Tabela Primitiva Distribuição de Frequência Elementos de Uma Distribuição de Frequência Tipos de Frequência					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Medidas</b> Média Aritmética A Moda A Mediana Posição Relativa da Média, Mediana e Moda As Separatrizes Dispersão ou Variabilidade Amplitude Total Variância. Desvio Padrão Coeficiente de Variação Assimetria Coeficiente de assimetria Curtose Coeficiente de curtose Correlação Regressão					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b> WALPOLE, R. E. et al. <b>Probabilidade e Estatística</b> . 8 ed. São Paulo: Pearson, 2009. 512p. MEYER, P. L. <b>Probabilidade: Aplicações à Estatística</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b> . 7 ed. São Paulo: EDUSP.						

**Bibliografia Complementar:**

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MORGADO, A. C. et al. **Análise combinatória e probabilidade**. Rio de Janeiro: SBM, 1991.

DANTAS, C. A. B. **Probabilidade: um curso introdutório**. São Paulo: EDUSP, 1997. 253p.


HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática Elementar: combinatória/probabilidade**. v. 5. 7 ed. São Paulo: Atual, 2009. 184p.

MONTGOMERY, D, C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 548p.

**Pré-requisito:** NÃO HÁ



## 6° SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física Experimental IV	3	60	50	50	-
Período	6° SEMESTRE	COMPONENTE OBRIGATÓRIO				
<b>2. Ementa</b>						
Experimentos de Ondas Eletromagnéticas. Experimentos de Óptica. Experimentos de Física Moderna.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Experimentos com ondas eletromagnéticas</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas com a utilização do osciloscópio.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Experimentos de Óptica</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à óptica. Princípios da Óptica Geométrica Câmara Escura Propriedades dos espelhos: Planos e esféricos Refração da Luz; aplicação no uso de lentes O olho humano (defeitos e correções); Difração da luz Polarização					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Experimentos de Física Moderna</b> Execução de atividades experimentais em laboratório relacionadas à física moderna. Espectrofotometria Determinação da constante de Planck Radiação do corpo negro Efeito fotoelétrico					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
PERUZZO, J. <b>Experimentos de física básica: eletromagnetismo, física moderna e ciências espaciais</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p.						
CAMPOS, A. A. <b>Física experimental básica na universidade</b> . 2 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008. 210p.						
PIACENTINI, J. J. et. al. <b>Introdução ao laboratório de física</b> . 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2013. 126p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
CAVALCANTE, M. A.; TALOVARO, C. R. C. <b>Física Moderna Experimental</b> . 2 ed. São Paulo: Manole, 2007.						
PERUZZO, J. <b>Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 344p.						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 4</b> . vol. 3. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . vol. 4. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
SEARS, F. et. al. <b>Física 4</b> . vol. 4. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. 424p.						
<b>Pré-requisito:</b> Física IV						



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**  
 Campus Macapá  
**CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA**


<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora –aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Física Moderna	3	60	50	50	-
<b>Período</b>	6º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Relatividade. Os preceitos da Física Moderna. Ondas de Matéria e Modelo Atômico de Bohr.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Relatividade</b> O movimento e o espaço Experiência de Michelson-Morley. Transformações de Galileu Transformações de Lorentz. Relatividade Restrita Mecânica relativística Introdução a Relatividade Geral					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Os preceitos da Física Moderna</b> Radiação térmica A teoria clássica da radiação da cavidade A teoria de Planck da radiação da cavidade O uso da lei da radiação de Planck na termometria O postulado de Planck e suas implicações. Efeito fotoelétrico A teoria quântica de Einstein do efeito fotoelétrico Efeito Compton A natureza dual da radiação eletromagnética Fótons e raios X Produção de pares Seções de choque para absorção e espalhamento de fótons					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Ondas de Matéria e Modelo Atômico de Bohr</b> Ondas de Matéria A dualidade Onda-Partícula O Princípio da Incerteza Propriedades das ondas de matéria O modelo atômico de Thomson O modelo atômico de Rutherford A estabilidade do átomo nuclear Espectros atômicos O modelo atômico de Bohr Estados de energia do átomo Interpretação das regras da quantização O modelo atômico de Sommerfeld O princípio da correspondência.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
CARUSO, F.; OGURI, V. <b>Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.						
TIPLER, P. LLEWELLYN, R. A. <b>Física Moderna</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 500p.						
PERUZZO, J.; POTTKER, W. E.; PRADO, T. G. do. <b>Física Moderna e Contemporânea</b> . 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014. 462p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
EISBERG, R.; RESNICK, R. <b>Física Quântica</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1994. 928p.						
CARUSO, F.; OGURI, V. <b>Física Moderna: exercícios resolvidos</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.						
FREIRE JÚNIOR, O.; PESSOA JÚNIOR, O.; BRUMBERG, J. L. <b>Teoria Quântica: Estudos Históricos e</b>						


**Implicações Culturais.** São Paulo: Livraria da Física, 2010. 456p.


PESSOA JÚNIOR, O. **Conceitos da Física Quântica.** Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física. 188p.

OLIVEIRA, I. S. **Física Moderna para iniciados, interessados e aficionados.** Vol. único. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 344p.


**Pré-requisito:** Física IV

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Mecânica Clássica	3	60	50	50	-
Período	6º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Mecânica Newtoniana. Movimentos. Teorias Clássicas da Mecânica.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Mecânica Newtoniana</b> Conceitos fundamentais da Mecânica Newtoniana. Movimento de uma partícula em uma dimensão. O oscilador Harmônico. Movimento de uma partícula em duas e três dimensões. Forças centrais.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Movimentos</b> Movimento de um sistema de partículas e leis de conservação. Corpos rígidos, rotação com eixo fixo. Gravitação.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Teorias Clássicas da Mecânica</b> Princípio da ação mínima. Equação de Lagrange. Equações de Hamilton. Transformações canônicas. Teoria de Hamilton-Jacobi.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
GIACOMETTI, José Alberto. <b>Mecânica Clássica: uma abordagem para Licenciatura</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2015. MARQUES, Gil da Costa. <b>Mecânica Clássica para Professores</b> . São Paulo: Ed. USP, 2015. TAYLOR, John R., <b>Mecânica Clássica</b> . São Paulo: Bookman, 2013.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
GOLDSTEIN, H. <b>Classical Mechanics</b> . Addison-Wesley Publishing Company. SHAPIRO, Iiya L., PEIXOTO, G. B. <b>Introdução à Mecânica Clássica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2010. NETO, João Barcelos. <b>Mecânica: Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2013. WATARI, Kazunori. <b>Mecânica Clássica, volume 1</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2010. LEMOS, Nivaldo A. <b>Mecânica Analítica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2004.						
<b>Pré-requisito:</b> Física Matemática						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Pesquisa no Ensino de Física	3	60	50	30	20
<b>Período</b>	6º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Conhecendo a Pesquisa no Ensino de Física. Como fazer pesquisa no Ensino de Física. Elaboração de projeto de Pesquisa em Ensino de Física.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Conhecendo a Pesquisa no Ensino de Física</b> Por que fazer pesquisa no Ensino de Física? Conhecendo a área acadêmica de pesquisa em ensino de Física. A pesquisa da própria prática. O avanço da pesquisa acadêmica em Ensino de Física no Brasil.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Como fazer pesquisa no Ensino de Física</b> Pesquisa em Educação. Tipologia de investigações em Pesquisa em Ensino de Física. Identificação de pesquisas realizadas em espaços de educação não formal sobre tópicos de Física Clássica e Moderna. Análise crítica de metodologias de investigações na área de Pesquisa em ensino de Física. Periódicos nacionais e internacionais que publicam pesquisas em Ensino de Física. Publicações atuais na Pesquisa em Ensino de Física.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração de projeto de Pesquisa em Ensino de Física</b> Desenvolvimento e execução de projetos de pesquisa em Ensino de Física Clássica e Moderna aplicado em sala de aula de nível médio e/ou fundamental. Implicações dos resultados da pesquisa na sala de aula.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
NARDI, R. <b>Pesquisas em ensino de física</b> . 2 ed. São Paulo: Escrituras, 1988. 152p.						
GARCIA, N. M. D. et. al. (org.). <b>A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2012. 352p						
DRUMMOND, J. M. H. F. et. al. (org.). <b>Controvérsias na Pesquisa em Ensino de Física</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2014. 494p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O. de.; ROCHA, G. R. (org.). <b>Ensino de física: reflexões, abordagens e práticas</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2012. 239p.						
MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. de. <b>O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 144p.						
MOREIRA, M. A. <b>Metodologias de pesquisa em ensino de física</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 242p.						
_____. <b>Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 179p.						
NARDI, R. <b>Questões atuais no ensino de ciências</b> . 2 ed. São Paulo: Escrituras. 112p.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						


		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Educação Inclusiva para Diversidade	4	80	66,67	66,67	-
Período	6º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Legislação da Educação Inclusiva. A escola e a perspectiva inclusiva. Aprendizagem e Inclusão.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Legislação da Educação Inclusiva</b> Legislação e políticas públicas em educação inclusiva no Brasil Convenções internacionais: Declaração de Salamanca; Convenção da Guatemala; Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência A importância do estudo da cultura brasileira. A história e cultura afro-brasileira e indígena – Lei nº 10.639/03, Lei nº 11.645/08 Políticas públicas e diversidade cultural nas escolas no Amapá – Lei nº 1.196/08 ( Lei Estadual).					
<b>UNIDADE II</b>	<b>A escola e a perspectiva inclusiva</b> Educação e Diversidade: um novo conceito de educação Atendimento Educacional Especializado (AEE) Planejamento e avaliação na escola inclusiva O cotidiano educacional O contexto escolar A diversidade e a escola inclusiva Os conceitos de integração, inclusão e exclusão. Diversidade, pluralidade, igualdade e diferença					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Aprendizagem e Inclusão</b> Dificuldades de aprendizagem: dislalia, discalculia, dislexia, disortografia, disgrafia, e outros. Necessidades Educacionais Específicas: Deficiências Físico-motora; Sensoriais (visual e auditiva); Intelectual; Múltiplas; Transtorno do Espectro Autista e Altas Habilidades/Superdotação. Tecnologia Assistiva					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) <b>O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares.</b> Salvador: EDUFBA, 2012. 491p.						
RAIÇA, D. (Org.). <b>Tecnologia para Educação Inclusiva.</b> São Paulo: Avercamp, 2008. 184p.						
DÍAZ, F., et al.,(Orgs.) <b>Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas.</b> Salvador: EDUFBA, 2009. 354 p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
RAIÇA, D. <b>Educação Inclusiva e Igualdade Social.</b> São Paulo: Avercamp, 2006. 176p.						
GLAT, R. (Org.). <b>Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar.</b> Vol. 6. 2 ed. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. 208p.						
BARRETO, M. A. O. C. <b>Educação Inclusiva.</b> São Paulo: Érica, 2014. 120p.						
RAMOS, R. <b>Inclusão na prática: Estratégias Eficazes para a Educação Inclusiva.</b> São Paulo: Summus, 2012. 128p.						
ORRÚ, S. E. <b>Para além da Educação Especial: avanços e desafios de uma educação inclusiva.</b> Rio de Janeiro: Wak, 2014. 248p.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						


		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <b>Campus Macapá</b> <b>CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA</b>				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Currículo e Avaliação da Aprendizagem	4	80	66,67	66,67	-
<b>Período</b>	6º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
<p>O contexto histórico, político, social e ideológico do currículo. As teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. O currículo no cotidiano da Escola Pública. A práxis do currículo: transversalidade e interdisciplinaridade. Fundamentos teóricos e históricos da avaliação. Avaliação da Aprendizagem. Avaliação Institucional. Avaliação em Larga escala. Planejamento curricular: Diretrizes Nacionais de Formação Docente. Planejamentos curriculares e democracia.</p>						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<p><b>O contexto histórico, político, social e ideológico do currículo.</b>  A ideologia do currículo  O histórico e surgimento do currículo escolar  Os paradigmas do currículo numa abordagem pedagógica.  As Teorias do currículo e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem  Formas de organização do currículo escolar</p>					
<b>UNIDADE II</b>	<p><b>Fundamentos teóricos e históricos da avaliação</b>  Avaliação na perspectiva da aprendizagem  Os diferentes tipos de avaliação e instrumentos de verificação de rendimento do aluno.  Avaliação Institucional interna e externa: princípios e fins.  Políticas de avaliação em Larga escala e suas implicações no processo educacional.  A importância do currículo e da avaliação na aprendizagem escolar.</p>					
<b>UNIDADE III</b>	<p><b>Planejamento curricular</b>  Os elementos que constituem o currículo: da base comum a diversificada  As tipologias curriculares  A interdisciplinaridade no contexto de currículo  O currículo democrático e participativo na gestão escolar.</p>					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
<p>APPLE, M. W. <b>Ideologia e currículo</b>. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.  MOREIRA, A. F. B. <b>Currículo: Políticas e práticas</b>. 13 ed. Campinas: Papyrus, 2013.  PEREIRA, M. Z. C.; CARVALHO, M. E. P.; PORTO, R. C. C. <b>Globalização, Interculturalidade e Currículo na cena escolar</b>. Campinas: Alínea, 2009.</p>						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
<p>RABELO, E. H. <b>Avaliação: novos tempos, novas práticas</b>. Petrópolis: Vozes. 2004.  SAVIANI, D. <b>Saber escolar, currículo é didática</b>. 3.ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.  SILVA, T.T. <b>Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo</b>. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.  KUENZER, A.; CALAZANS, M. J. C.; GARCIA, W. <b>Planejamento educacional no Brasil</b>. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2001.  VASCONCELLOS, C. dos S. <b>Avaliação, concepção dialética libertadora do processo de avaliação escolar</b>. 6. ed. São Paulo: Libertad, 2005.</p>						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Estágio Supervisionado I	8	160	133,3	-	-
<b>Período</b>	6º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Conhecimento do ambiente de ensino. Atuação docente no 9º ano ensino fundamental ou no 1º ano do ensino médio. Elaboração do relatório de estágio.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Conhecimento do ambiente de ensino</b> Conhecimento de normas, regulamentações e documentos que norteiam o funcionamento da unidade cedente do estágio.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atuação docente no último do ano ensino fundamental ou do 1º ano do ensino médio</b> Elaboração do plano de aula e/ou de ensino. Elaboração e execução de aulas no 9º ano do Ensino Fundamental ou Elaboração e execução de aulas no 1º ano do Ensino Médio.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração do relatório de estágio</b> Apresentação das ações desenvolvidas no estágio através de relatório.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
FUKE, L. F.; SHIGEKIYO, C. T.; YAMAMOTO, K. <b>Os alicerces da física.</b> v. 1. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 432p.						
SOUZA, P. H. de. <b>Física Lúdica: Práticas Para o Ensino Fundamental e Médio.</b> São Paulo: Cortez, 2011.						
PAULINO, W. R.; BARROS, C. <b>Ciências: Física e Química 9º ano.</b> 61 ed. São Paulo: Ática, 2013. 280p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
QUELUZ, A. G. <b>O trabalho docente: teoria e prática.</b> São Paulo: Pioneira, 1999.						
MENESES, J. G. C. (Coord.). <b>Revisitando a prática docente: interdisciplinaridade, políticas públicas e formação.</b> São Paulo: Thomson, 2003.						
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização.</b> São Paulo: Cortez, 2005.						
BECKER, F. <b>Educação e Construção do Conhecimento.</b> Porto Alegre: Artmed, 2001.						
ZABALA, A. <b>Prática educativa: como ensinar.</b> Porto Alegre: Artmed, 1998.						
<b>Pré-requisito:</b> Elementos de Física						




## 7º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física Ambiental	2	40	33,33	33,33	-
Período	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
A questão ambiental. Processos físicos. A temática ambiental no ensino de física.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>A questão ambiental</b> Evolução histórica da questão ambiental. Impactos causados pelo homem na natureza. Noções de poluição das águas, do solo e do ar.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Processos físicos</b> Processos físicos na poluição das águas. Processos físicos na poluição do solo. Processos físicos na poluição atmosférica.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>A temática ambiental no ensino de física</b> Propostas de ensino de física através da temática ambiental em que os aspectos de qualidade do ar, da água, do solo e da energia sejam evidenciados para auxiliar a construção do conhecimento físico.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Referência Básica</b>						
CUNHA, D. G. F.; CALIJURI, M. C. <b>Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão</b> . 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2012. 832p.						
HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b> . 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.						
GOLDEMBERG, J. <b>Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento</b> . Rio de Janeiro: EDUSP, 1998.						
<b>Referência Complementar:</b>						
BRAGA, B. et. al. <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2005.						
DIB, C. Z. (org.); BURATTINI, M. P. T. C. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2008.						
HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. <b>Energia e Meio Ambiente</b> . 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.						
LANDULFO, E. <b>Meio Ambiente e Física</b> . São Paulo: Senac, 2005.						
MARQUES, A. J.; SILVA, C. E. da.; BARROSO, F. F. <b>A Física e o Meio Ambiente</b> . Rio de Janeiro: Multifoco, 2010.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Eletromagnetismo Clássico	3	60	50	50	-
Período	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Introdução ao Eletromagnetismo. Campos. Teoria Clássica do Eletromagnetismo.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução ao Eletromagnetismo</b> Carga e campo elétrico. Lei de Coloumb. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Equações de Poisson e Laplace.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Campos</b> Campo Elétrico em meios materiais. Campo de cargas em movimento. Campo Magnético. Indutância.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Teoria Clássica do Eletromagnetismo</b> Equações de Maxwell. Circuitos de corrente alternada.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> GRIFFITHS, D. <b>Eletrodinâmica</b> . 3.ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. MACHADO, Kleber Daum. <b>Eletromagnetismo</b> . São Paulo: Editora Toda Palavra, 2013. SADIKU, Matthew N. O. <b>Elementos de Eletromagnetismo</b> . São Paulo: Bookman, 2012.						
<b>Bibliografia Complementar</b> SCHWINGER, J. <b>Classical Electrodynamics</b> . Boulder: ABP, 2010. JACKSON, J. D. <b>Classical Electrodynamics</b> . 3.ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 1999. HAYT JR, W. H. <b>Eletromagnetismo</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2008. REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. <b>Fundamentos da Teoria Eletromagnética</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 1982. BASSALO, J. M. F. <b>Eletrodinâmica Clássica</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.						
<b>Pré-requisito:</b> Física Matemática						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	TCC I	4	80	66,67	36,67	30
Período	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Definição de um problema a ser pesquisado em Física ou Áreas correlatas ou Ensino de Física ou Ensino de Ciências. Elaboração de projeto de pesquisa na área de Física ou Áreas correlatas ou Ensino de Física ou Ensino de Ciências. Impactos esperados na realização do projeto.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Definição do problema de pesquisa</b> Escolha por parte do acadêmico de um tema a ser pesquisado em Física ou Áreas correlatas ou Ensino de Física ou Ensino de Ciências.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Elaboração de projeto</b> Deverá ser realizado em conjunto com o professor orientador, escolhido de acordo com o tema definido pelo estudante e disponibilidade do corpo docente. Definição de teoria e suas relações, bem como as hipóteses. Noções de técnicas quantitativas e qualitativas. Estrutura de um projeto de pesquisa.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Impactos esperados pelo projeto</b> Resultados esperados. Propostas de divulgação dos resultados da pesquisa.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
ALMEIDA, M. S. <b>Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva.</b> 1 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 96p.						
NOHARA, J. J. <b>Como Fazer Monografias: TCC, Dissertações e Teses.</b> 4 ed. São Paulo: Atlas, 2013. 272p.						
SANTOS, C. R. dos. <b>TCC Trabalho de Conclusão de Curso: Guia de Elaboração Passo a Passo.</b> 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 80p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
POPPER, K. R. <b>A lógica da pesquisa científica.</b> 6 ed. São Paulo: Cultrix, 2000.						
BECKER, F. <b>Educação e Construção do Conhecimento.</b> Porto Alegre: Artmed, 2001.						
ODILIA, F. <b>Fundamentos de metodologia.</b> 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.						
CERVO, A. L. <b>Metodologia científica.</b> 6 ed. São Paulo: Pearson Education – Br, 2007.						
YIN, T. <b>Estudo de caso: planejamento e método.</b> 3 ed. Ed. Bookman. Porto Alegre. 2005.						
<b>Pré-requisito:</b> Metodologia da Pesquisa Científica						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Projeto para o Ensino de Física I	3	60	50	20	30
<b>Período</b>	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
A relação da física com outras áreas da ciência. Projeto de integração em espaços formais e/ou não formais de ensino. Resultados do projeto.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>A relação da física com outras áreas da ciência</b> O professor responsável pela disciplina junto com os acadêmicos definirão temas que possam ser trabalhados e transformados em projetos de intervenção tanto em espaços formais como informais onde necessariamente haverá relação clara da física com outra (s) área (s) do saber , objetivando o processo de ensino e aprendizagem.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Projeto de integração em espaços formais e/ou não formais de ensino</b> Desenvolvimento e execução de projeto de intervenção de modo que possa ser realizado em espaços formais e/ou informais de ensino.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Resultados do projeto</b> Apresentação dos resultados do projeto					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
GRANVILLE, M. A. <b>Projetos no Contexto de Ensino, Pesquisa e Extensão: dimensões políticas, filosóficas e metodológicas.</b> Campinas: Mercado de Letras, 2011. LEME DO PRADO, F. <b>Metodologia de Projetos.</b> São Paulo: Saraiva, 2011. NOGUEIRA, N. R. <b>Pedagogia dos Projetos.</b> 1 ed. São Paulo: Érica, 2001. 224p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O. de.; ROCHA, G. R. (org.). <b>Ensino de física: reflexões, abordagens e práticas.</b> São Paulo: Livraria da Física, 2012. 239p. BEHRENS, M. A. <b>Paradigma da Complexidade: Metodologia de Projeto, Contratos Didáticos e Portfólios.</b> Petrópolis: Vozes, 2007. PHILIPPI JÚNIOR, A.; FERNANDES, V. <b>Práticas da Interdisciplinaridade no Ensino e Pesquisa.</b> Barueri: Manole, 2015. 781p. MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. de. <b>O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã.</b> 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 144p. OLIVEIRA, M. M. de. <b>Como Fazer Projetos, Relatórios, Monografias, Dissertações e Teses.</b> 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2010. 232p.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Braille	2	40	33,33	33,33	-
Período	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Contexto Histórico do Ensino do Braille. Fundamentos Teóricos Metodológicos do Sistema Braille. Normas e Transcrição. Simbologia Matemática. Tecnologia e Interação.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Contexto Histórico do Ensino do Braille</b> Breve histórico do Sistema Braille; O Sistema Braille no Brasil; Legislação; Portarias Ministeriais, Lei 4.169/1962; Lei 9.610/1998; Dicas de relacionamento com pessoas com deficiência visual;					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Fundamentos Teóricos Metodológicos do Sistema Braille</b> Dispositivos utilizados para a escrita Braille: reglete, punção; máquina de datilografia Braille e impressora Braille; Aspectos metodológicos para o ensino do sistema Braille; O Sistema Braille: alfabeto; letras acentuadas; sinais auxiliares da escrita: maiúscula, caixa alta, grifo, sinal de número; e pontuação;					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Normas e transcrição</b> Normas técnicas do código Braille; Transcrição do sistema comum para o Braille e vice-versa: Palavras, frases e pequenos textos; parágrafo e centralização de títulos; leitura de textos;					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Simbologia Matemática</b> Simbologia matemática: Numerais indo-arábicos, romanos e ordinais; Representação das operações fundamentais; Simbologia Braille para as Ciências Exatas; Representação de figuras geométricas; Representação de datas;.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Tecnologia e interação</b> Tecnologia na educação do aluno com deficiência visual; Utilização da Grafia Braille para a Informática. Noções de maquetes táteis; Dinâmica de orientação e mobilidade.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
MORAES, M.; KASTRUP, V. <b>Exercícios de Ver e não ver: Arte e pesquisa com pessoas Com Deficiência Visual</b> . Bonsucesso: Nau, 2010. 287p.						
MOSQUERA, C. F. F. <b>Deficiência Visual na escola inclusiva</b> . Curitiba: IBPEX, 2010. 160p.						
MACHADO, R. C.; MERINO, E. A. D. <b>Descomplicando a Escrita Braille: Considerações a Respeito da Deficiência Visual</b> . Curitiba: Juruá, 2009. 94p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) <b>O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares</b> . Salvador: EDUFBA, 2012. 491p.						
RAIÇA, D. (Org.). <b>Tecnologia para Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Avercamp, 2008. 184p.						
AMORIM, C. M.; NASSIF, M. C.; ALVES, M. A. <b>Escola e Deficiência Visual: como Auxiliar seu Filho</b> . São Paulo: Melhoramentos, 2009. 50p.						
AMIRALIAN, M. L. T. M. <b>Deficiência Visual: Perspectivas na Contemporaneidade</b> . São Paulo: Vetor, 2009. 272p.						
TORO, B. S.; MARTIN, M. B. <b>Deficiência Visual: Aspectos Psicoevolutivos e Educativos</b> . São Paulo: Santos, 2003. 336p.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**AMAPÁ**  
**Campus Macapá**  
**CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA**


<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora –aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Teoria e Prática da EJA	3	60	50	50	-
<b>Período</b>	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
O Percurso histórico da EJA e seus aspectos socioculturais. Base legal e Políticas Públicas para a EJA. A pedagogia de Paulo Freire: métodos aplicados para o ensino da EJA. Procedimentos metodológicos na EJA: planejamento, execução e elaboração de materiais didáticos.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>O percurso histórico da EJA e seus aspectos socioculturais</b> A construção de um novo paradigma de ensino-aprendizagem para jovens e adultos Trajetória da EJA no Brasil: características específicas; correntes e tendências Proposta curricular na EJA / Proposta curricular do Estado do Amapá. A EJA na LDB (Lie 9.394/96).					
<b>UNIDADE II</b>	<b>A pedagogia de Paulo Freire: métodos aplicados para o ensino da EJA</b> Paulo Freire e a proposta de alfabetização de adultos Concepção bancária da educação como instrumento da opressão. A dialogicidade, essência da educação como prática da liberdade					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Procedimentos metodológicos na EJA</b> Educação e currículo na EJA Planejamento: plano didático e de atividades Temas geradores Conteúdos curriculares Recursos didáticos na EJA					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> BARCELOS, V. <b>Avaliação na Educação de Jovens e Adultos: uma Proposta Solidária e Cooperativa.</b> Petrópolis: Vozes, 2014. 168p. CARREIRA, D. et al.. <b>A EJA em Xeque.</b> São Paulo: Global, 2014. 230p. GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (org.). <b>Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta.</b>						
<b>Bibliografia Complementar</b> BARCELOS, V. <b>Formação de professores para educação de jovens e adultos.</b> 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 108p. BRANDÃO, C. R. <b>O que é método Paulo Freire.</b> São Paulo: Brasiliense, 2003. FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia do oprimido.</b> Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984. São Paulo: Cortez, 2000. SOARES, L. <b>Educação de jovens e adultos: o que revelam as pesquisas.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 276p. SOUZA, M. A. de. <b>educação de jovens e adultos.</b> Curitiba: Intersaberes, 2012. 204p.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						


		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Estágio Supervisionado II	8	160	133,3	-	-
<b>Período</b>	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Conhecimento do ambiente de ensino. Atuação docente no 2º ou no 3º ano ensino médio. Elaboração do relatório de estágio.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Conhecimento do ambiente de ensino</b> Conhecimento de normas, regulamentações e documentos que norteiam o funcionamento da unidade cedente do estágio.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atuação docente no 2º ou 3º no ensino médio</b> Elaboração do plano de aula e/ou de ensino. Elaboração e execução de aulas no 2º ano do Ensino Médio ou Elaboração e execução de aulas no 3º ano do Ensino Médio.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração do relatório de estágio</b> Apresentação das ações desenvolvidas no estágio através de relatório.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
FUKE, L. F.; SHIGEKIYO, C. T.; YAMAMOTO, K. <b>Os alicerces da física.</b> v. 2. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.						
SOUZA, P. H. de. <b>Física Lúdica: Práticas Para o Ensino Fundamental e Médio.</b> São Paulo: Cortez, 2011.						
FUKE, L. F.; SHIGEKIYO, C. T.; YAMAMOTO, K. <b>Os alicerces da física.</b> v. 3. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
QUELUZ, A. G. <b>O trabalho docente: teoria e prática.</b> São Paulo: Pioneira, 1999.						
MENESES, J. G. C. (Coord.). <b>Revisitando a prática docente: interdisciplinaridade, políticas públicas e formação.</b> São Paulo: Thomson, 2003.						
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização.</b> São Paulo: Cortez, 2005.						
BECKER, F. <b>Educação e Construção do Conhecimento.</b> Porto Alegre: Artmed, 2001.						
ZABALA, A. <b>Prática educativa: como ensinar.</b> Porto Alegre: Artmed, 1998.						
<b>Pré-requisito:</b> Elementos de Física						


## 8º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Projeto para o Ensino de Física II	3	60	50	20	30
<b>Período</b>	8º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Elaboração de um projeto. Execução do Projeto. Resultados do projeto.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Elaboração de um projeto</b> O professor responsável pela disciplina junto com os acadêmicos definirão temas que possam ser trabalhados e transformados em projetos de intervenção vinculados ao processo de ensino e aprendizagem .					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Execução do Projeto</b> Desenvolvimento e execução de projetos de intervenção de modo que possam ser realizados em espaços formais ou informais de ensino.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Resultados do projeto</b> Apresentação dos resultados do projeto					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> GRANVILLE, M. A. <b>Projetos no Contexto de Ensino, Pesquisa e Extensão: dimensões políticas, filosóficas e metodológicas</b> . Campinas: Mercado de Letras, 2011. LEME DO PRADO, F. <b>Metodologia de Projetos</b> . São Paulo: Saraiva, 2011. NOGUEIRA, N. R. <b>Pedagogia dos Projetos</b> . 1 ed. São Paulo: Érica, 2001. 224p.						
<b>Bibliografia Complementar</b> ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O. de.; ROCHA, G. R. (org.). <b>Ensino de física: reflexões, abordagens e práticas</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2012. 239p. BEHRENS, M. A. <b>Paradigma da Complexidade: Metodologia de Projeto, Contratos Didáticos e Portfólios</b> . Petrópolis: Vozes, 2007. PHILIPPI JÚNIOR, A.; FERNANDES, V. <b>Práticas da Interdisciplinaridade no Ensino e Pesquisa</b> . Barueri: Manole, 2015. 781p. MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. de. <b>O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã</b> . 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 144p. OLIVEIRA, M. M. de. <b>Como Fazer Projetos, Relatórios, Monografias, Dissertações e Teses</b> . 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2010. 232p.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						




		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física Estatística	3	60	50	50	-
Período	8º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Revisão de Termodinâmica. Revisão de Estatística. Termodinâmica Estatística.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Revisão de Termodinâmica e Estatística</b> Conceitos Básicos de Termodinâmica Equações de Estado Leis da Termodinâmica Potenciais Termodinâmicos Teoria Cinética de gases O Caminho aleatório; Valores médios e desvio padrão; Limite Gaussiano da distribuição binomial e distribuições contínuas.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Termodinâmica Estatística I</b> Introdução Macroestados e microestados Probabilidade termodinâmica; A estatística de Bose-Einstein, Fermi-Dirac e de Maxwell-Boltzmann;					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Termodinâmica Estatística II</b> A interpretação estatística da entropia; A função distribuição de Bose-Einstein e de Fermi-Dirac; A função distribuição clássica e de Maxwell-Boltzmann; A função partição e as propriedades termodinâmicas de um sistema; O gás ideal monoatômico e a distribuição de velocidades de Maxwell-Boltzmann					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
LEONEL, E. D. <b>Fundamentos da Física Estatística</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2015. 420p.						
CASQUILHO, J. P.; TEIXEIRA, P. I. C. <b>Introdução a Física Estatística</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2012. 426p.						
OLIVEIRA, M. J. de. <b>Termodinâmica</b> . 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 452p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
SALINAS, S. R. A. <b>Introdução à Física Estatística</b> . 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2005.						
NAZARENO, H. N. <b>Mecânica Estatística e Funções de Green</b> . 2 ed. Brasília: UNB, 2010. 155p.						
WALPOLE, R. E. et al. <b>Probabilidade e Estatística</b> . 8 ed. São Paulo: Pearson, 2009. 512p.						
BARCELOS NETO, J. <b>Matemática para Físicos com Aplicações: tratamentos clássico e quântico</b> . Vol. 2. São Paulo: Livraria da Física, 2010. 601p.						
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor</b> . vol. 2. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2013. 394p.						
<b>Pré-requisito:</b> Física Matemática						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Mecânica Quântica	3	60	50	50	-
Período	8º SEMESTRE	COMPONENTE OBRIGATÓRIO				
<b>2. Ementa</b>						
Função de onda. A equação de Schroedinger independente do tempo. Formalismo.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
UNIDADE I	<b>Função de onda</b> A equação de Schroedinger A interpretação Estatística Probabilidade Normalização O princípio da Incerteza					
UNIDADE II	<b>A equação de Schroedinger independente do tempo</b> Estados Estacionários O poço de potencial quadrado infinito Oscilador harmônico simples Partícula livre Potencial da função delta O poço de potencial quadrado finito					
UNIDADE III	<b>Formalismo</b> Espaço de Hilbert Observáveis Autofunções de um operador hermitiano Interpretação estatística generalizada Princípio da Incerteza Notação de Dirac					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
GRIFFITHS, D. <b>Mecânica Quântica</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2011. 350p.						
EISBERG, R.; RESNICK, R. <b>Física Quântica</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1994. 928p.						
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Física Moderna – Mecânica Quântica, Relatividade e Estrutura da Matéria</b> . Vol. 3. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 300p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
MAHON, J. R. P. <b>Mecânica Quântica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.						
SAKURAI, J. J.; NAPOLITANO, J. <b>Mecânica Quântica Moderna</b> . Porto Alegre: Bookman, 2012. 568p.						
CARUSO, F.; OGURI, V. <b>Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.						
_____. <b>Física Moderna: exercícios resolvidos</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.						
PESSOA JÚNIOR, O. <b>Conceitos da Física Quântica</b> . Vol. 1. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física. 188p.						
<b>Pré-requisito:</b> Física Moderna						


		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR EM LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	TCC II	5	100	83,33	33,33	50
Período	8º SEMESTRE		<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>			
<b>2. Ementa</b>						
Evolução do pré-projeto de pesquisa em vista a formalização para defesa do trabalho final.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Evolução do pré-projeto para o trabalho final e defesa deste</b> Execução da pesquisa. Análise dos resultados. Conclusão do Trabalho. Defesa do trabalho em banca examinadora. Impactos do trabalho para a comunidade científica.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b> MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. <b>Técnicas de Pesquisa</b> . 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008, 255p. MALHEIROS, B. T. <b>Metodologia da pesquisa em educação</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011. OLIVEIRA, M. M. de. <b>Como Fazer Projetos, Relatórios, Monografias, Dissertações e Teses</b> . 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2010. 232p.						
<b>Bibliografia Complementar</b> ALMEIDA, M. S. <b>Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva</b> . 1 ed. São Paulo: Atlas, 2011. 96p. NOHARA, J. J. <b>Como Fazer Monografias: TCC, Dissertações e Teses</b> . 4 ed. São Paulo: Atlas, 2013. 272p. SANTOS, C. R. dos. <b>TCC Trabalho de Conclusão de Curso: Guia de Elaboração Passo a Passo</b> . 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 80p. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007. MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia do Trabalho Científico: Pesquisa bibliográfica, projeto e relatório</b> . 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 228p.						
<b>Pré-requisito:</b> TCC I						


		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Libras	3	60	50	50	-
Período	8º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Fundamentos e Aspectos Legais do Ensino de Libras. A Libras e os Diversos Métodos de Ensino. Os Componentes do Ensino da Libras e Sinais básicos.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Fundamentos e Aspectos Legais do Ensino de Libras</b> História da Educação de Surdos e sua evolução no Brasil; Cultura, Identidade e Comunidades Surda; Conceitos básicos sobre a surdez; Legislação (Lei nº10.436/2002, Decreto nº5.626/2005, Lei 12.319/10, entre outras);					
<b>UNIDADE II</b>	<b>A Libras e os Diversos Métodos de Ensino</b> Parâmetros da língua de sinais: Expressão manual (sinais e soletramento manual/datilologia) e não-manual (facial); Datilologia: alfabeto manual; números cardinais e ordinais; Batismo do sinal pessoal; Saudações; Linguística da Libras; Papel do professor e do intérprete no uso da Libras e sua formação.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Os Componentes do Ensino da Libras e Sinais básicos</b> Fonologia; Morfologia; Sintaxe; Semântica Lexical; Reconhecimento de espaço de sinalização; Reconhecimento dos elementos que constituem os sinais; Reconhecimento do corpo e das marcas não-manuais; classificadores; Principais áreas de vocabulário a serem desenvolvidos (nível elementar): ambientes doméstico e escolar; espaços urbanos; calendário; natureza (elementos e fenômenos); família; cores; alimentação (frutas, bebidas e alimentos simples); animais domésticos; materiais escolares; profissões.					
<b>UNIDADE IV</b>	<b>Diretrizes Metodológicas para o ensino da Libras</b> Avaliação do Material Didático.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
PEREIRA, M. C. C. <b>Libras: conhecimento além dos sinais</b> . São Paulo: Pearson, 2011. 144p.						
GESSER, A. <b>Libras? que língua e essa?</b> São Paulo: Parábola, 2009. 88p.						
LOPES, M. C. <b>Surdez e Educação</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 104p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
GESSER, A. <b>O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a libras</b> . São Paulo: Parábola, 2012. 192p.						
QUADROS, R. M. de. <b>Educação de surdos: a aquisição da linguagem</b> . Porto Alegre: Artmed, 1997. 128p.						
FIGUEIRA, E. <b>O que é Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Brasiliense, 1981. 128p.						
MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Org.) <b>O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares</b> . Salvador: EDUFBA, 2012. 491p.						
RAIÇA, D. (Org.). <b>Tecnologia para Educação Inclusiva</b> . São Paulo: Avercamp, 2008. 184p.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Estágio Supervisionado III	8	160	133,3	-	-
<b>Período</b>	8º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OBRIGATÓRIO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Conhecimento do ambiente de ensino. Atuação docente na EJA ou e em qualquer série da Educação Profissional na forma integrada ao Ensino Médio. Elaboração do relatório de estágio.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Conhecimento do ambiente de ensino</b> Conhecimento de normas, regulamentações e documentos que norteiam o funcionamento da unidade cedente do estágio.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Atuação docente na EJA ou e em qualquer série da Educação Profissional na forma integrada ao Ensino Médio</b> Elaboração do plano de aula e/ou de ensino. Elaboração e execução de aulas na EJA ou Elaboração e execução de aulas para uma das séries da Educação Profissional na forma Integrada ao Ensino Médio.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Elaboração do relatório de estágio</b> Apresentação das ações desenvolvidas no estágio através de relatório.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
PARANA, D. N. <b>Eja - Educação de Jovens e Adultos: Física - Ensino Médio</b> . vol. único. São Paulo: Ática, 2007.						
SOUZA, P. H. de. <b>Física Lúdica: Práticas Para o Ensino Fundamental e Médio</b> . São Paulo: Cortez, 2011.						
FERRARO, N. G.; SOARES, P. T. <b>Física Básica</b> . vol. único. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
QUELUZ, A. G. <b>O trabalho docente: teoria e prática</b> . São Paulo: Pioneira, 1999.						
MENESES, J. G. C. (Coord.). <b>Revisitando a prática docente: interdisciplinaridade, políticas públicas e formação</b> . São Paulo: Thomson, 2003.						
SCHNEIDER, M. C. K.; AGUILAR, L. E. (org.). <b>Trajetórias da educação profissional e tecnológica</b> . v. 1. 1 ed. Florianópolis: IFSC, 2013.						
REZENDE. M. A. <b>Os Saberes dos professores da Educação de Jovens e Adultos: o percurso de uma professora</b> . Dourados: UFGD, 2008. 150p.						
ZABALA, A. <b>Prática educativa: como ensinar</b> . Porto Alegre: Artmed, 1998.						
<b>Pré-requisito:</b> Elementos de Física						

## **ANEXO II - EMENTAS DE DISCIPLINAS OPTATIVAS**


## POSSIBILIDADES DE OFERTA NO 7º SEMESTRE

	<b>SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP</b> Campus Macapá <b>CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA</b>					
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Inglês Instrumental	2	40	33,33	33,33	-
<b>Período</b>	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OPTATIVO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Estratégias de leitura. Estruturas gramaticais contextualizadas que auxiliam na compreensão do texto. Vocabulário básico (contextualizado) voltado para a área do curso.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Estratégias de leitura</b> Skimming Scanning Antecipação e predição Extração de ideias principais do texto Adaptação do tipo de estratégia x tipo de texto x objetivos do leitor Leitura crítica Reconhecimento de cognatos e falsos cognatos Observação de palavras repetidas Dedução					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Estruturas gramaticais contextualizadas que auxiliam na compreensão do texto</b> Tempos verbais e verbos auxiliares Pronomes Adjetivos Preposições Advérbios Afixos e formas - ING;					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Vocabulário básico (contextualizado) voltado para a área do curso</b> Termos técnicos Uso do Dicionário					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
DIÓGENES, Cândido de Lima (org.) <b>Ensino e Aprendizagem de Língua Inglesa: conversa com especialistas</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2009.  OXFORD. <b>Dicionário Escolar para estudantes brasileiros de inglês</b> . Oxford: Oxford University Press, 2001.  SOUZA, Adriana G. F. ET alli. <b>Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental</b> . Ed. Disal. São Paulo. 2005.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
CHOMSKY, N. <b>Knowledge of Language – Its Nature, Origin, and Use</b> . Westport: Greenwood Publishing Group, 1986. THORNBURY, Scott. <b>How to – teach grammar</b> . 16th ed. England: Pearson Education. 2012. THOMSON, A. J.; MARTINET, A. V. <b>A Practical English Grammar</b> . 4th ed. New York: Oxford University Press. 2010. CELCE-MURCIA, M.; BRINON, D. M.; SNOW, M. A. <b>Teaching English as a Second or Foreign Language</b> . 4th ed. Boston: National Geographic Learning, 2014. TORRES, Nelson. <b>Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês Descomplicado</b> . 10ª Ed. Reformulada. São Paulo: Saraiva, 2007.						
<b>Pré-requisito:</b> Não há.						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Biofísica	2	40	33,33	33,33	-
Período	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OPTATIVO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Energia e sua relação com fenômenos biológicos. Fluidos e sua relação com sistemas biológicos. Eletromagnetismo e sua relação com sistemas biológicos.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Energia e sua relação com fenômenos biológicos</b> Movimentos, Biomecânica e Elasticidade; Dinâmica: voos, trabalho, energia e potência mecânica; Energia Potencial, outras formas de Energia e Conservação da energia no Corpo humano;					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Fluidos e Ondulatória e suas relações com sistemas biológicos</b> Fluidos, Tensão Superficial, Capilaridade e Transporte em um meio Infinito. Ondas mecânicas, bioacústica e comunicação sonora. Óptica Física e Geométrica, biofísica da visão e instrumentos ópticos.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Eletromagnetismo e sua relação com sistemas biológicos.</b> Membranas Excitáveis, potenciais de ação, eletroreceptores e peixes-elétricos. Geomagnetismo, Biomagnetismo e Radiação eletromagnética. Técnicas biofísicas de análise e Imageamento: Espectroscopia, Eletroforese, Raios X, Tomografia, Centrifugação, Ressonância magnética, etc					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica</b>						
DURAN, J. E. R. Biofísica: conceitos e aplicações. PEARSON, 2011. 408 p.						
HENEINE, I. F. Biofísica Básica. ATHENEU, 2000. 409 p.						
MOURÃO JUNIOR, A. C.; ABRAMOV, D. M. Biofísica Essencial. GUANABARA KOOGAN, 2012. 196 p.						
<b>Bibliografia Complementar</b>						
OKUNO, E.; CALDAS, L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: HARBRA, 1985. 506 p.						
SILVA, R. G. da. Biofísica Ambiental: os animais e seu ambiente. FUNEP, 2008. 393 p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
_____ Fundamentos de Física. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
_____ Fundamentos de Física. v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						




		<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</b> <b>Campus Macapá</b> <b>CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA</b>				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Física Computacional Aplicada ao Ensino	2	40	33,3	33,33	-
<b>Período</b>	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OPTATIVO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Apresentação e discussão de programas computacionais para o ensino de física em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria; processadores de texto e hipertexto. Programas aplicativos; planilha eletrônica, pacotes estáticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	Uso de tecnologias no ensino de Física. Relação entre tecnologia e sociedade. Uso dos AVA's (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) e internet no ensino de Física.					
<b>UNIDADE II</b>	Uso de softwares para simulação de fenômenos físicos em sala de aula.					
<b>UNIDADE III</b>	Desenvolvimento de hiper mídias para o ensino de Física. Uso e aplicação do computador em simulações e em problemas de Física para o Ensino Médio; utilização de softwares educacionais.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b>						
GIORDAN, M. <b>Computadores e Linguagens nas aulas de Ciências</b> . Ijuí: unijuí, 2013. 368p.						
MARQUES, M. O. <b>A escola no computador</b> . Ijuí: unijuí, 2003. 216p.						
MUNHOZ, A. S. S. <b>ABP: Aprendizagem baseada em problemas - ferramentas de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2016. 260p.						
<b>Bibliografia Complementar:</b>						
MONTGOMERY, E. <b>Animação Gráfica no PC Baseada em C para Windows</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2005. 148p.						
MACHADO, N. J. <b>Matemática e educação: alegorias, tecnologias e temas afins</b> . 5ª ed, São Paulo: Cortez, 2006.						
PINTO, A. V. <b>O conceito de tecnologia</b> . v. 1, Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.						
_____. <b>O conceito de tecnologia</b> . v. 2, Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.						
BARATO, J. N. <b>Escritos sobre Tecnologia Educacional</b> . São Paulo: SENAC, 2002.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Tópicos de Astronomia	2	40	33,3	33,33	-
Período	7º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OPTATIVO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Introdução ao estudo da Atronomia. Sistema e Medida de Tempo. Prática em Astronomia.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Introdução ao estudo da Astronomia</b> Breve história da astronomia O modelo do Big Bang O “fim” do Universo A Esfera celeste Leis do movimento aparente da esfera celeste Constelações Aspectos do céu nas diferentes latitudes Movimento Aparente do Sol sobre a Esfera Celeste Movimento Aparente dos Planetas					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Sistema e Medida de Tempo</b> O Sistema Solar: Planetas, asteroides, cometas, meteoros e meteoritos. O Sistema Terra-Lua: a Terra, o Dia e a Noite, as Estações do Ano, a Lua, Sombra e os Eclipses solares e lunares, Fases da Lua, as Marés e Satélites Artificiais. Tempo Solar e Sideral Equação do Tempo Tempo das Efemérides Tempo Atômico Tempo Universal Coordenado Calendários					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Prática em Astronomia</b> Astronomia Observacional: Instrumentação; Prática observacional. Ensino de Astronomia no ensino médio.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Bibliografia Básica:</b> CANIATO, R. <b>(Re) descobrindo a Astronomia</b> . 2. ed. Campinas: Átomo, 2013. OLIVEIRA, K. de.; SARAIVA, M. F. <b>Astronomia e Astrofísica</b> . 3 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014. HORVATH, J. E. <b>O ABCD da Astronomia e da Astrofísica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2008.						
<b>Bibliografia Complementar:</b> CANIATO, R. <b>A Terra em que Vivemos: texto e atividades</b> . Campinas: Átomo, 2007. _____. <b>O Céu</b> . Campinas: Átomo, 2011. BERTRAND, J. <b>Os fundadores da astronomia moderna</b> . Rio de Janeiro: Contraponto, 2008. VIEGAS, S. M. M.; OLIVEIRA, F. <b>Descobrimo o universo: astronomia para o publico em geral</b> . São Paulo: EDUSP, 2004. FRIACA, A. C. S. <b>Astronomia: uma visão geral do universo</b> . 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2008.						
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ						

## POSSIBILIDADES DE OFERTA NO 8º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Energia e Meio Ambiente	2	40	33,3	33,3	-
<b>Período</b>	8º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OPTATIVO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Energia e Meio Ambiente. Fontes de energia. Energia e Impactos ambientais.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Energia e o ambiente</b> Energia (uma definição inicial; Uso da energia e ambientes; padrões energéticos; recursos energéticos; conservação de energia). Evolução histórica do consumo da energia. Impactos causados pelo homem na natureza.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Fontes de energia</b> Energia solar: características e aquecimento (Aspectos gerais da fotossíntese, Transformação da energia luminosa em energia química; Características da radiação solar incidente; Aquecimento solar em ambientes). Energia nos sistemas biológicos: Energia para a vida, Energia nas reações químicas, ATP – estrutura energética do mundo vivo, Etapas da respiração celular. Aquecimento global, destruição da camada de ozônio e resíduos de calor (aquecimento global e efeito estufa); destruição da camada de ozônio; poluição térmica; efeitos ecológicos da poluição térmica.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Energia e Impactos ambientais</b> Efeitos e usos da radiação (introdução; dose de radiação; efeitos biológicos da radiação; proteção contra a radiação). Poluição do ar e uso de energia (poluentes do ar e suas fontes; padrões de qualidade do ar; sistemas de controle de poluição de fontes). Questão energética no Brasil (uma matriz energética Brasileira; energias não renováveis, etanol, energia hidráulica, energia nuclear; fontes alternativas de energia no Brasil). Fontes alternativas de energia; Biomassa das plantas ao lixo; Energia geotérmica.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Referência Básica</b>						
BRANCO, Samuel Murgel. <b>Energia e Meio Ambiente</b> . São Paulo. Moderna, 1991, Coleção Polêmica GOLDEMBERG, J. <b>Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento</b> . Rio de Janeiro: EDUSP, 1998. HINRICHES, R. A.; KLEINBACH, M. <b>Energia e meio ambiente</b> . 3 ed. São Paulo: Thompson, 2003.						
<b>Referência Complementar:</b>						
CUNHA, D. G. F.; CALIJURI, M. C. <b>Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão</b> . 1 ed. São Paulo: Elsevier, 2012. 832p. CAPOBIANCO, J. P. R. (Org). <b>Meio ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio 92</b> . São Paulo: Estação Liberdade; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002. DIB, C. Z. (org.); BURATTINI, M. P. T. C. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2008. MARQUES, A. J.; SILVA, C. E. da.; BARROSO, F. F. <b>A Física e o Meio Ambiente</b> . Rio de Janeiro: Multifoco, 2010. VERNIER, J. <b>O meio ambiente</b> . 2.ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1994.						
<b>Pré-requisito: NÃO HÁ</b>						

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ Campus Macapá CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA				
<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora –aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
	Físico-Química Experimental	2	40	33,3	33,3	-
<b>Período</b>	8º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OPTATIVO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Regras básicas de segurança e materiais mais utilizados em um laboratório de química. Tratamento estatístico dos resultados experimentais e métodos gráficos. Capacidade calorífica e termoquímica.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Regras básicas de segurança e materiais mais utilizados em um laboratório de química</b> Manuseio de substâncias químicas; Manuseio do fogo; Manuseio da vidraria Material de vidro; Material de porcelana; Material metálico; Materiais diversos.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Tratamento estatístico dos resultados experimentais e métodos gráficos</b> Introdução: Algarismos significativos, medidas, curvas de distribuição de erros, precisão e exatidão das medidas, parâmetros para o cálculo da exatidão e precisão, parâmetros estatísticos, representação gráfica dos dados experimentais. Experimento 1: determinação do teor de cloro ativo na água sanitária.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Capacidade calorífica e termoquímica</b> Introdução Experimento 2: determinação da capacidade calorífica de um calorímetro. Experimento 3: determinação do calor de reação.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Referência Básica</b>						
BASTOS, A. C. L. M.; RODRIGUES, E. M. S.; SOUZA, J. P. I. de.; <b>Físico-química experimental</b> . Belém: UFPA, 2011. ATKINS, P.; PAULA, J. de. <b>Físico-química</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. CASTELLAN, G. W. <b>Fundamentos de físico-química</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003.						
<b>Referência Complementar:</b>						
CONSTANTINO, M. G.; SILVA G. V. J.; DONATE, P. M. <b>Fundamentos de Química experimental</b> . São Paulo: Edusp, 2004. MOORE, W. J. (Traduzido por Tibor Rabockai). <b>Físico-química</b> . São Paulo: Blücher, 2000. RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b> . 2ª Ed. vol. 1. São Paulo: Makron Books, 2004. BALL, D.W. <b>Físico-química</b> . vol. 2. São Paulo: CENGAGE, 2005. RANGEL, R. N. <b>Práticas de Físico-Química</b> . 3ª Ed. São Paulo: Blücher, 2006.						
<b>Pré-requisito:</b> Química Aplicada à Física						



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**AMAPÁ**  
**Campus Macapá**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora –aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Fundamentos de Acústica Ambiental	2	40	33,33	33,33	-
<b>Período</b>	8º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OPTATIVO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Revisão de conceitos físicos da onda sonora. Legislação e normatização. Prática para avaliação da poluição sonora.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Revisão de conceitos físicos da onda sonora</b> Ondas Sonoras Ondas audíveis, ultra sônicas e infra sônicas. Qualidades do som					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Legislação e normatização</b> Leis e normas regulamentadoras do ruído e poluição sonora.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Prática para avaliação da poluição sonora</b> Execução trabalhos práticos voltados para avaliação da poluição sonora através do nível de pressão sonora equivalente.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Referência Básica</b>						
MURGEL, E. <b>Fundamentos de acústica ambiental</b> . São Paulo: Senac/São Paulo, 2007. 131p.						
SALIDA, T. M. <b>Manual prático de avaliação e controle do ruído</b> . 8 ed. São Paulo: LTR, 2014.						
BISTAFA, S. R. <b>Acústica aplicada ao controle de ruído</b> . 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011. 384p.						
<b>Referência Complementar:</b>						
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. <b>Física 2</b> . vol. 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 380p.						
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . vol. 2. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.						
BRAGA, B. et. al. <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2005.						
LANDULFO, E. <b>Meio Ambiente e Física</b> . São Paulo: Senac, 2005.						
MARQUES, A. J.; SILVA, C. E. da.; BARROSO, F. F. <b>A Física e o Meio Ambiente</b> . Rio de Janeiro: Multifoco, 2010.						
<b>Pré-requisito:</b> Não Há						



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO**  
**AMAPÁ**  
**Campus Macapá**  
**CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

<b>1. Identificação do Componente Curricular</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Hora –aula (50min)</b>	<b>Hora-relógio (h.r.)</b>	<b>CH Teórica em h.r.</b>	<b>CH Prática em h.r.</b>
	Inteligência Artificial na Educação	2	40	33,33	33,33	-
<b>Período</b>	8º SEMESTRE	<b>COMPONENTE OPTATIVO</b>				
<b>2. Ementa</b>						
Fundamentos de Inteligência Artificial. Resolução de Problemas e Sistemas Baseados em Conhecimentos. Agentes Inteligentes e Redes Neurais.						
<b>3. Bases Científica e Tecnológica</b>						
<b>Unidades e Discriminação dos Temas</b>						
<b>UNIDADE I</b>	<b>Fundamentos de Inteligência Artificial</b> Introdução Histórico Características de programas de IA Fundamentos de Inteligência Artificial Programação Lógica.					
<b>UNIDADE II</b>	<b>Resolução de Problemas e Sistemas Baseados em Conhecimentos</b> Métodos de busca cega Métodos de busca heurística Sistemas Especialistas Representação de Conhecimento Shell para Sistemas Especialistas Regras de Produção.					
<b>UNIDADE III</b>	<b>Agentes Inteligentes e Redes Neurais</b> Introdução Características de Agentes Estruturas de agentes inteligentes Importância e exemplos de aplicação Classificação dos principais modelos Perceptrons Redes Feedforward, Backpropagation Modelagem de problemas por redes neurais.					
<b>4. Bibliografia</b>						
<b>Referência Básica</b>						
NORTON, P. <b>Introdução à informática</b> . São Paulo.: Pearson Makron Books, 1996.						
MARÇULA, M. <b>Informática: Conceitos e Aplicações</b> . 3 ed. São Paulo: Érica, 2008.						
GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. <b>Introdução à ciência da computação</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1984.						
<b>Referência Complementar:</b>						
ARTERO, A. O. <b>Inteligência Artificial: teoria e prática</b> . São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.						
ANSELMO, F. <b>Android em 50 projetos</b> . Florianópolis: Visual Books, 2012.						
BENYON, D. <b>Interação Humano-Computador</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson Hall, 2011.						
ROSA, J. L. G. <b>Fundamentos da Inteligência Artificial</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2014.						
BARNES, D. J. KOLLING, M. <b>Programação orientada a objetos com JAVA</b> . 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.						
<b>Pré-requisito:</b> Algoritmo e Programação						