MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA – MINAS GERAIS

PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO LICENCIATURA EM FÍSICA
MODALIDADE A DISTÂNCIA

Diamantina, dezembro de 2016

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA (MODALIDADE A DISTÂNCIA)

Reitor Gilciano Saraiva Nogueira

Vice Reitor: Cláudio Eduardo Rodrigues

Chefe de Gabinete: Fernando Borges Ramos

Pró-Reitor de Graduação: Leida Calegário de Oliveira

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Reynaldo Campos Santana

Pró-Reitora de Extensão e Cultura: Joerley Moreira

Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Estudantis: Paulo Henrique Fidêncio

Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento: Fernando Costa Archanjo

Pró-Reitora de Administração: Leandro Silva Marques

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas: Rosângela Borborema Rodrigues

Diretor da Diretoria de Educação Aberta e a Distância: Everton luis de Paula

Coordenador do Curso de Licenciatura em Física modalidade a distância:

Crislane de Souza Santos

Equipe de elaboração do PPC - Estabelecida pela Portaria nº 2211 de 13 de outubro de 2014:

Prof. Alexandre Gutenberg da Costa Moura

Prof. Carlos Magno Maciel Gil

Profª. Crislane de Souza Santos

Prof. Geraldo Wellington Rocha Fernandes

Prof. Olavo Cosme da Silva

Profª. Mara Lúcia Ramalho

Sumário

1 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO 5
2 APRESENTAÇÃO 6
3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO 7
4 JUSTIFICATIVA 11
5 OBJETIVOS 13
5.1 Objetivos Específicos 14
6 FORMAS DE ACESSO AO CURSO 14
7 PERFIL DO EGRESSO 15
7.1 Competências e Habilidades do Licenciado 16
7.2 Campo de Atuação profissional 18
8. PROPOSTA PEDAGÓGICA 18
9. METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO CURSO 23
10. PROPOSTA CURRICULAR 25
10.1 Momentos Presenciais 26
10.2 Prática de Ensino como Componente Curricular (PCC) 27
10.3 Estágio Curricular Supervisionado 30
10.4 Atividades Teórico-Práticas - AACC/AC 32
10.5 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) 33
10.6 Estrutura Curricular 35
10.7 Ementas das Disciplinas 43
11. PROCESSO DE AVALIAÇÃO 74
11.1 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem 74
11.1.1. Avaliação presencial 75
11.1.2. Avaliação a distância 76
11.1.3 Ações para recuperação de estudos 76
12 SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO 76
12.1. Coordenação de Curso 77
12.2 Núcleo Docente Estruturante - NDE 77
12.3 Colegiado 78
12.4 Docentes e Discentes 78
13 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 78

14 GESTÃO EAD 80
14.1 Estrutura e Funcionamento dos Espaços Destinados ao Curso 80
14.2 Rede de Comunicação 83
14.2.1 Meios de Comunicação 83
14.3 Acompanhamento da Aprendizagem do Aluno 84
14.4 Corpo Docente 84
14.4.1 Docente 84
14.4.2 Cordenação geral do Curso 86
14.4.3 Coordenação de Tutoria 87
14.4.4 Coordenação Pedagógica 87
14.6.1 Tutores 88
14.6.2 Coordenador de Polo 90
14.6.3 Equipe Multidisciplinar 91
14.7 Capacitação da Equipe EAD 91
14.8 Produção e Distribuição do Material Didático 91
14.8.1 Material Impresso 91
14.8.2 Manuais e Guias 92
14.8.3 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) 92
15 GESTÃO ACADÊMICA 93
15.1 Transferência 93
15.2 Renovação de matrícula por semestre letivo 93
15.3 Afastamentos 93
16 GESTÃO FINANCEIRA 94
16.1 Recursos Provenientes da UFVJM/ UAB/CAPES 94
16.2 Recursos Provenientes dos Municípios 94
REFERÊNCIAS 95
A N E X O S 97
ANEXO 1 98
ANEXO 2 102

1 CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

DADOS DA INSTITUIÇÃO		
Instituição		UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Endereço		Campus JK - Rodovia MGT 367/Km 583, nº 5000. Alto da Jacuba
CEP/Cidade		39 100-000/ Diamantina (MG)
Código da IES no INEP		596
DADOS DO CURSO		
Curso de Graduação		Licenciatura em Física
Área de conhecimento		Ciências Exatas e da Terra
Grau		Licenciatura
Habilitação		Licenciado em Física
Modalidade		Educação a distância
Regime de matrícula		Por período
Formas de ingresso		Processo seletivo por seleção institucional e/ou ENEM. Poderá haver reserva de vagas para professores da Rede Pública de Ensino. A oferta das vagas estará condicionada a abertura de edital e aprovação pela Diretoria de Educação a Distância (DED)/CAPES.
Número de vagas oferecidas		Condicionado aos editais da DED/CAPES referentes à oferta de vagas em cursos superiores na modalidade a distância no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB)
Carga horária total		3245 horas
Tempo de integralização	**Mínimo**	4 anos (8 semestres)
	Máximo	6 anos (12 semestres)
Local da oferta		Polos de Apoio Presencial devidamente credenciados junto a DED/CAPES e aptos para oferta do Curso de Licenciatura em Física. Dentre os polos aptos a Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) irá indicar quais serão os polos para ofertas do curso, podendo variar os polos e o número de vagas a cada oferta, de acordo com o interesse institucional e/ou a disponibilização das vagas e polos pela DED/CAPES.
Ano de início do curso		2011/2
Ato de criação/autorização do curso		Resolução CONSU nº 33, de 06 de novembro de 2009.
Portaria de reconhecimento do curso		Portaria Nº 405, de 29 de maio de 2015.

2 APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Física Licenciatura. O referido curso encontra-se vinculado à Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), sendo ofertado na modalidade a distância em atendimento aos marcos regulatórios que normatizam em território brasileiro a organização de cursos/licenciaturas na modalidade a distância[1].

O supracitado curso caracteriza-se por um conjunto de diretrizes e estratégias que expressam e orientam a prática pedagógica de todos os envolvidos com a dinâmica didático-pedagógica-administrativa, tendo em vista as especificidades dos cursos na modalidade a distância. Não se restringe à mera organização de componentes curriculares, mas à adoção por parte dos sujeitos envolvidos – corpo docente, discente, tutores, coordenações – de um efetivo posicionamento científico e pedagógico. Tal posicionamento encontra-se embasado em um referencial teórico-metodológico e no acompanhamento do estado de arte das diversas áreas de conhecimento do curso, sempre compatíveis com os objetivos da Instituição formadora, do público envolvido e das demandas atuais em pesquisa em educação.

A proposta pedagógica tem como referência básica as características do futuro professor de Física, que, possa vir a atuar como docente em escolas das redes públicas e privadas de ensino e, assumindo um compromisso com um projeto de transformação social e que seja capaz de contribuir para a melhoria das condições em que se desenvolve a educação nas diferentes realidades, sejam essas locais, regionais e nacionais. O curso embasa-se na análise reflexiva dos diversos fazeres educacionais e nos pressupostos teóricos, políticos, pedagógicos e epistemológicos colocados para a formação de professores na contemporaneidade.

---

[1] Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica – CNE/CEB nº4/2010; Diretrizes Curriculares Nacionais CNE/CP nº2/2015; Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro brasileira, Africana e Indígena, nos termos da lei nº 9.394/96; Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos - Resolução CNE/CP nº 01/21012 de 30/05/2012 - Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/12; Política de proteção da pessoa com transtorno de espectro autista, Lei nº 12.764 de 27/12/2012; inserção da disciplina Língua Brasileira de Sinais – Libras – no Currículo, Decreto nº 5.626/2005 de 22/12/2005, prevalência de avaliação presencial para a EAD, Decreto nº 5.622/2005, art.4º, inciso II, §2º; Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação inicial de Professores em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de Junho de 2015; Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental - Resolução CNE/CP nº2/2012 de 15/06/12 – Parecer CNE/CP nº14/2012; Referencial de Qualidade para Educação Superior a Distância – Brasília, agosto de 2007.

O pleno desenvolvimento desse projeto dependerá do estabelecimento de um processo contínuo de reflexões e ampliação de discussões que abarquem temas que sempre inquietaram a formação de professores, com destaque especial para questões ligadas a formação de uma identidade profissional e do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Física, modalidade a distância, propõe o enfrentamento dessas e de outras questões, se comprometendo com a execução de um curso de qualidade e que possa gerar processos individuais e/ou coletivos com eficácia e competência, bem como proporcionar aos cursistas por meio da utilização da plataforma Moodle a inserção em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), afim de que possa proporcionar aos mesmos o contato/interação com docentes dos núcleos específicos e pedagógicos para proceder com o ensino e a aprendizagem dos conteúdos programáticos previstos na estrutura curricular, tendo em vista o impacto das TIDCs sobre os processos de ensino e de aprendizagem, suas metodologias, técnicas e materiais de apoio.

Assim, os tópicos abordados pelo presente projeto político-pedagógico são: uma discussão de caráter amplo acerca dos rumos atuais da educação e dentro dessa discussão a configuração e a proposição de formação de professores numa perspectiva mais ampla, que irá se afunilando até alcançar o território de atuação da UFVJM e as políticas para formação implantadas por esta instituição; retomando a historicidade desse Curso no interior da DEAD/UFVJM, localizando um pouco o contexto de formação e a localidade, bem como o público alvo da formação a ser implementada.

Em seguida, aponta-se a estrutura geral do curso de Licenciatura em Física, modalidade a distância, seus objetivos gerais e específicos, o perfil do egresso a ser alcançado, as competências e habilidades a serem perseguidas no processo de formação, a organização curricular, os pressupostos teórico-metodológicos que o norteiam, a estrutura curricular, o elenco de disciplinas optativas, o ementário e as referências bibliográficas do curso.

3. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O diamantinense Juscelino Kubitschek de Oliveira – então governador do Estado de Minas Gerais – funda, em setembro de 1953, a Faculdade de Odontologia de Diamantina visando ao desenvolvimento da região. Desenhada por Niemeyer, na época

ainda uma promessa da arquitetura, a Faculdade acabou tornando-se a semente da qual germinaria a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, a UFVJM.

No dia 17 de dezembro de 1960, ao ser federalizada, tornou-se Faculdade Federal de Odontologia de Diamantina (FAFEOD) e, no dia 4 de outubro de 2002, pautada na busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional, transformou-se em Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID). Passou a oferecer, além de Odontologia, os cursos de Enfermagem, Farmácia, Nutrição e Fisioterapia (na área de Ciências da Saúde) e de Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia (na área de Ciências Agrárias).

Em 08 de setembro de 2005 foi publicada a Lei 11.173 no Diário Oficial da União, que transformou as Faculdades Federais Integradas de Diamantina em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. A implantação da universidade nos referidos Vales representou a interiorização do ensino público superior no estado de Minas Gerais, possibilitando a realização do sonho da maioria dos jovens aqui inseridos de prosseguir sua formação acadêmica. Além disso, a Instituição destaca-se por sua importância para o desenvolvimento econômico e sociocultural da região, através da geração de emprego e renda e da redução da desigualdade social existente no país.

Com a transformação da FAFEID em UFVJM, foram abertas novas vagas anuais e criados novos cursos, escolhidos com base nas necessidades e vocações regionais, já que a instituição passou a abranger uma nova região, o Vale do Mucuri, e ganhou um novo campus, no município de Teófilo Otoni.

O passar dos anos só confirmou seu crescimento, com a criação de cursos de mestrado, doutorado e de ensino a distância. Aos campi de Diamantina e Teófilo Otoni somaram-se três fazendas experimentais, localizadas nos municípios de Couto de Magalhães de Minas, Serro e Curvelo. Desde o primeiro semestre de 2014, começaram a funcionar mais dois campi: o de Janaúba e o de Unaí e a UFVJM passou a abranger também as regiões Norte e Noroeste de Minas.

Em 2015, depois de uma década de existência, a universidade colhe seus frutos oferecendo mais de 81 cursos e atendendo mais de 8.000 estudantes dos cursos de graduação, nas modalidades presencial e a distância. São mais de 1.100 matriculados nos cursos de pós-graduação, 547 técnicos administrativos e 657 professores, distribuídos e atuando em cinco campi, sendo os Campi I e o JK localizados na cidade

de Diamantina (MG); Campus do Mucuri, localizado na cidade de Teófilo Otoni (MG); o Campus de Janaúba e o Campus de Unaí.

Atualmente, a Universidade oferece 52 cursos de graduação, sendo 27 no município de Diamantina, MG (Campi I e JK), distribuídos em seis Unidades Acadêmicas: Faculdade de Medicina de Diamantina (Medicina); Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (Odontologia, Enfermagem, Farmácia, Nutrição, Fisioterapia, Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado em Educação Física e Licenciatura em Educação Física); Faculdade de Ciências Agrárias (Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia); Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas (Licenciatura em Química e Sistemas de Informação); Faculdade Interdisciplinar em Humanidades (Humanidades, Turismo, Pedagogia, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em História, Licenciatura em Letras (Português/Inglês), Licenciatura em Letras (Português/Espanhol) e Licenciatura em Educação para o Campo); Instituto de Ciência e Tecnologia (Ciência e Tecnologia, Engenharia de Alimentos, Engenharia Geológica, Engenharia Mecânica e Engenharia Química), e 10 em Teófilo Otoni – MG (Campus do Mucuri), distribuídos em três Unidades Acadêmicas: Faculdade de Medicina do Mucuri (Medicina); Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Licenciatura em Matemática e Serviço Social, e Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção). Além dessas Unidades Acadêmicas, a Diretoria de Educação Aberta e a Distância oferece 4 cursos: Administração Pública, Licenciaturas em Física, Matemática e Química.

A UFVJM oferece também no campus de Unaí-MG, o curso de Bacharelado em Ciências Agrárias, por meio do Instituto de Ciências Agrárias e no campus de Janaúba-MG, o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, por meio do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia.

Atualmente, a UFVJM possui 19 programas de pós-graduação *stricto sensu* (05 doutorados e 19 mestrados), assim distribuídos nas áreas de conhecimento: Ciências Agrárias - Produção Vegetal (mestrado e doutorado), Zootecnia (mestrado) e Ciência Florestal (mestrado); Ciências Biológicas e da Saúde - Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas (mestrado e doutorado), Odontologia (mestrado e doutorado), Ciências Farmacêuticas (mestrado), Ensino em Saúde (mestrado profissional); Biologia Animal (mestrado) e Reabilitação e Desempenho Funcional (mestrado); Ciências Exatas e da Terra – Química (mestrado), Programa Multicêntrico

de Pós-Graduação em Química de Minas Gerais (Mestrado e doutorado); Multidisciplinar - Saúde, Sociedade e Ambiente (mestrado profissional); Estudos Rurais Ciências (mestrado) e Ciências Humanas – (mestrado); Educação–Educação (mestrado profissional); Engenharia/Tecnologia e Gestão –Tecnologia, Ambiente e Sociedade (mestrado); Biotecnologia - Biocombustíveis (mestrado e doutorado); Administração, Ciências Contábeis e Turismo- Administração Pública (mestrado); Ciência de Alimentos- Ciência e Tecnologia de Alimentos (mestrado) e PROFMAT- Matemática (mestrado) e 10 cursos pós-graduação *lato sensu*, assim distribuídos: Cursos Presenciais- Residência em Clínica Médica, Residência em Ginecologia e Obstetrícia; Residência em Pediatria; Residência em Neurocirurgia; Residência em Fisioterapia na Saúde Coletiva e Cursos a Distância- Especialização em Gestão Pública Municipal; Especialização em Ensino de Geografia; Especialização em Ensino de Sociologia para o Ensino Médio; Especialização em Matemática para o Ensino Médio: Matemática na Prática e Especialização em Educação em Direitos Humanos.

3.1 Educação a Distância

Ao reconhecer a importância da educação a distância como instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior e para a requalificação do professor da escola no interior, a UFVJM fez adesão voluntária ao Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB[2]). Assim, em dezembro de 2010 é expedida a Portaria nº 1.369/MEC, credenciando à UFVJM e cinco Polos de Apoio Presencial[3] para a oferta do curso de Licenciatura em Física , modalidade a distância.

Durante esse período relativo ao credenciamento, a UFVJM realizou seu primeiro processo seletivo para alunos do curso de Licenciatura em Física, modalidade a distância, em que foram previstas 200 vagas a serem ofertadas em 4 Polos de Apoio Presencial, localizados nos municípios de Águas Formosas, Nanuque, Taiobeiras e Teófilo Otoni, sendo 50 vagas para cada polo.

---

[2] A Universidade Aberta do Brasil é um sistema integrado por universidades públicas que oferece cursos de nível superior para camadas da população que têm dificuldade de acesso à formação universitária, por meio do uso da metodologia da educação a distância (CAPES, 2015).

[3] A adesão dos governos locais - Estados e Municípios - ao Sistema UAB se dá no âmbito dos Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente, criados pelo Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009 (CAPES, 2015).

Como forma de expandir a atuação da UFVJM, em 2011 foi criada a Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD) que oferece cursos de graduação e especialização na modalidade a distância (EaD). Atualmente, a DEAD atua, por meio dos polos de apoio presencial, em onze cidades do norte mineiro: Almenara, Águas Formosas, Diamantina, Divinolândia de Minas, Januária, Minas Novas, Nanuque, Padre Paraíso, Taiobeiras, Teofilo Otoni e Turmalina. A principal missão da DEAD é ampliar o acesso à educação, possibilitando aos estudantes se envolverem em programas de ensino inovadores, dinâmicos e reconhecidos pelo MEC. A atuação da DEAD é o resultado do compromisso da instituição com a educação a distância, contribuindo para a formação dos profissionais nos diversos setores e áreas do conhecimento do norte de Minas Gerais, bem como de todo o país.

4 JUSTIFICATIVA

A Educação a Distância (EaD) constitui-se como um importante instrumento de difusão do conhecimento, e também uma estratégia de ampliação das possibilidades de democratização do acesso à educação. Tal fato se deve por trata-se de uma modalidade flexível de educação, possibilitando, por um lado, atenuar as dificuldades que muitos alunos enfrentam em participar de programas de formação em decorrência da extensão territorial e da densidade populacional do país e, por outro lado, atender o direito de professores e alunos ao acesso e domínio dos recursos tecnológicos que marcam o mundo contemporâneo.

Em relação à formação de professores, a Educação a Distância possibilita a ampliação dos programas de formação – inicial e continuada, objetivando melhorar a qualidade da educação, tendo em vista a carência de professores habilitados em diversas regiões do país.

Nesse sentido, a UFVJM, inserida na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, busca contribuir para a melhoria da Educação Básica possibilitando, através da modalidade a distância, maior acesso dos professores à Educação Superior. A carência de professores habilitados na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri é um dos motivos para a implementação do Curso de Licenciatura em Física.

Dados divulgados pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais em 2014 mostram um número significativo de professores sem habilitação nas áreas de Química, Física e Matemática, atuando na rede pública (Gráfico 1). Situação que se

agrava ao norte do Estado, região de abrangência da UFVJM.

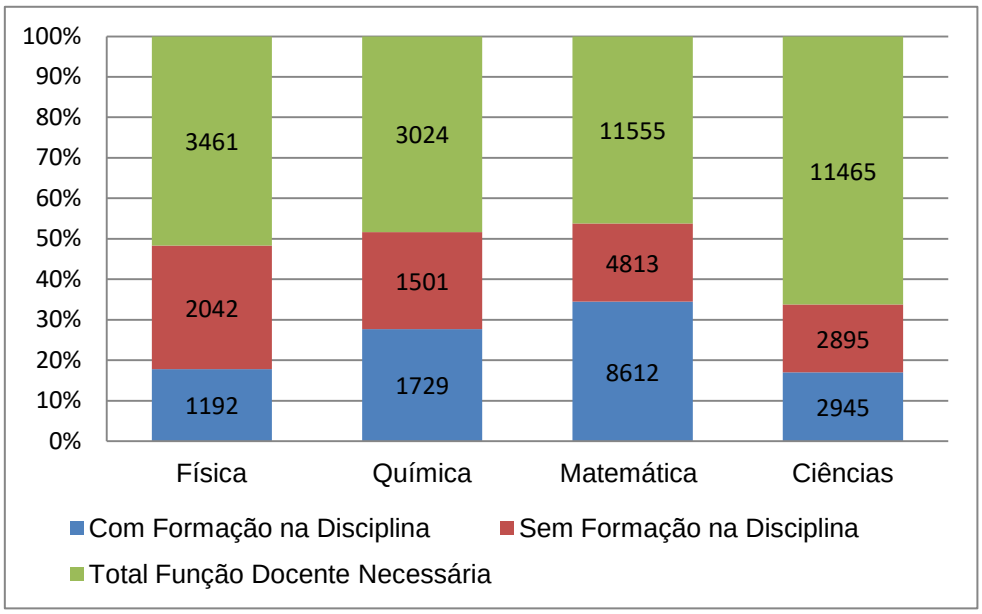

Gráfico 1. Percentual e Quantitativo da Função Docente sem Formação Específica e Função Docente com Formação Específica no estado de Minas Gerais.
Fonte: Educacenso 2014 – SEE/MG- site: www.educacenso.inep.gov.br

Assim, tendo como cenário o contexto regional, onde está inserida e ao qual se compromete a desenvolver, impõe-se um grande desafio à UFVJM que consiste em viabilizar a formação de professores, minimizando a carência nas áreas apontadas, mediante projetos acadêmicos que possibilitem uma educação de qualidade.

Nessa perspectiva, a UFVJM elege como uma de suas ações prioritárias a formação de professores utilizando a modalidade a distância, ferramenta alternativa que possibilita vencer as barreiras do tempo/espaço e interligar contextos, sujeitos, saberes e práticas pedagógicas. Para isso, esta universidade se propôs a criar e implementar os Cursos de Licenciatura em Química, Física e Matemática para colaborar na diminuição do déficit de profissionais habilitados nessas áreas além de auxiliar na promoção do desenvolvimento da região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Vale destacar que há migração de famílias inteiras dos Vales, para regiões mais desenvolvidas à procura de melhores oportunidades de vida. Diante desse cenário, a educação tem um papel primordial no processo de desenvolvimento econômico, social, cultural e da própria fixação das pessoas na sua cidade de origem. Sendo assim, com a oferta desses cursos, pretende-se também contribuir para a ampliação das oportunidades de educação, permitindo não só o desenvolvimento das capacidades individuais, mas

também a igualdade de oportunidade de acesso ao mercado de trabalho e ao exercício da cidadania plena e responsável.

É neste contexto que se justifica a pertinência e importância da EaD na formação de professores, por ser uma modalidade flexível de educação, possibilitando, por um lado, atenuar as dificuldades que os formandos enfrentam para participar de programas de formação em decorrência da extensão territorial e da densidade populacional do país e, por outro lado, atender o direito de professores e alunos ao acesso e domínio dos recursos tecnológicos que marcam o mundo contemporâneo.

5 OBJETIVOS

O objetivo geral do curso de Licenciatura em Física, na modalidade à distância da UFVJM, é a "formação de um educador" capacitado a desenvolver, de forma pedagogicamente consistente, o ensino aprendizagem da física clássica e contemporânea, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico, os determinantes e as implicações sociais daí decorrentes, em especial com a realidade das regiões dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e o Norte do estado de Minas Gerais.

A concepção do curso de Licenciatura em Física parte do princípio de que não basta ao professor ter conhecimentos sobre o seu trabalho. Um profissional com uma sólida formação em Física, dominando tanto os seus aspectos conceituais, como os históricos e epistemológicos e em Educação, de forma a dispor de elementos que lhe garantam o exercício competente e criativo da docência nos diferentes níveis do ensino formal e espaços não formais, atuando tanto da disseminação dos conhecimentos desenvolvidos pela Física quanto na produção de novos conhecimentos relacionados ao seu ensino e divulgação e nos conteúdos pedagógicos que permitam atualização contínua, a criação e adaptação de metodologias de apropriação do conhecimento científico e, a realização de pesquisas sobre o ensino de Física.

Nesse sentido, em consonância com a Resolução CNE/CES Nº 02/2015, o Curso de Licenciatura em Física , modalidade a distância, tem por objetivo formar educadores, e inerente a esta formação: (i) oportunizar conhecimentos científicos e culturais, valores éticos, políticos e estéticos inerentes ao ensinar e aprender; e (ii) oportunizar a socialização e construção de conhecimentos a partir do diálogo constante

entre atores com diferentes visões de mundo.

5.1 Objetivos Específicos

O Curso de Licenciatura em Física, na modalidade a distância, da UFVJM, tem o objetivo de desenvolver diferentes habilidades de modo a permitir que os alunos sejam capazes a:

1) Dominar os princípios gerais e fundamentais da Física Clássica e Moderna, das Didáticas e Metodologias de ensino de Física com vistas a conceber, construir e administrar situações de aprendizagem e de ensino;

2) Atuar como físico-educador em todos os espaços e ambientes da educação formal da educação básica (Ensino Médio e Ensino Fundamental), ou não-formal, tais como nos programas de educação popular, educação de jovens e adultos, de divulgação em diferentes mídias, de formação continuada de professores das séries iniciais;

3) Utilizar os conhecimentos da Física básica e aplicada, das ciências da natureza e suas tecnologias, das ciências humanas e sociais como referências e instrumentos para o ensino formal e para a condução de situações educativas em geral;

4) Planejar, desenvolver ou adaptar materiais didáticos de Física utilizando textos, imagens e formalismo de modo balanceado, roteiros de laboratório, demonstrações, com auxílio de simulações em computadores e redes, identificando os elementos relevantes às estratégias adequadas.

6 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A admissão de discentes ao Curso de Graduação, na modalidade a distância da UFVJM, Licenciatura em Física, dar-se-á por meio de processo seletivo institucional e/ou ENEM, aberto a candidatos que tenham concluído o Ensino Médio ou equivalente, nos termos do disposto na legislação vigente da UFVJM . A refrida admissão dar se á por Edital da DED/CAPES.

Os processos seletivos serão regulamentados por edital específico. A classificação final nos processos seletivos permitirá ao candidato o direito à matrícula conforme a opção de ingresso. O candidato terá direito à matrícula no curso e no Polo de Apoio Presencial para o qual tenha se inscrito, no período letivo imediatamente subsequente à sua realização.

Das vagas oferecidas para os cursos de Licenciatura em Física, haverá reserva

do total das vagas para professores em exercício na Educação Básica da Rede Pública de Ensino, que atenderem aos requisitos e exigências do edital de seleção institucional. Caso essas vagas não forem preenchidas, serão automaticamente distribuídas entre os candidatos optantes pelas vagas reservadas à Demanda Social.

Havendo vagas ociosas e em casos excepcionais previstos, será facultado ao discente, mediante solicitação devidamente documentada à Diretoria de Educação a Distância da UFVJM (DEAD/UFVJM), a transferência entre Polos de Apoio Presencial, dentro de um mesmo curso de graduação. A transferência entre polos poderá ser solicitada nas seguintes situações:

I. Abertura de Polo de Apoio Presencial em local mais próximo à residência do discente;

II. Mudança de residência para um local mais próximo do polo pretendido; no qual já seja ofertado o curso de Licenciatura em Física da UFVJM.

7 PERFIL DO EGRESSO

No Curso de Licenciatura em Física serão formados físicos educadores, conforme as orientações das Diretrizes Curriculares- CNE/CP 02/2015 quanto pelas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Física, CNE/CES 1.304/2001, que se dedicarão à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de formas de educação científica, como vídeos, softwares, ou outros meios de comunicação, não necessariamente restringindo sua atuação ao ensino Fundamental e Médio. Nesse sentido, em consonância com a resolução supracitada, a formação profissional deve propiciar ao egresso:

- o conhecimento da instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania;
- a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional e específica;
- a atuação profissional no ensino, na gestão de processos educativos e na organização e gestão de instituições de educação básica.

7.1 Competências e Habilidades do Licenciado

O Curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância visa à formação de profissionais que, ao longo de sua formação básica, possam:

a) atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária;
b) compreender o seu papel na formação dos estudantes da educação básica a partir de concepção ampla e contextualizada de ensino e processos de aprendizagem e desenvolvimento destes, incluindo aqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria;
c) trabalhar na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano nas etapas e modalidades de educação básica;
d) dominar os conteúdos específicos e pedagógicos e as abordagens teórico-metodológicas do seu ensino, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;
e) relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;
f) promover e facilitar relações de cooperação entre a instituição educativa, a família e a comunidade;
g) identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gênero, sexuais e outras;
h) demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras;
i) atuar na gestão e organização das instituições de educação básica, planejando, executando, acompanhando e avaliando políticas, projetos e programas educacionais;
j) participar da gestão das instituições de educação básica, contribuindo para a elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;

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

l) utilizar instrumentos de pesquisa adequados para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, objetivando a reflexão sobre a própria prática e a discussão e disseminação desses conhecimentos;

m) estudar e compreender criticamente as Diretrizes Curriculares Nacionais, além de outras determinações legais, como componentes de formação fundamentais para o exercício do magistério;

n) Diagnosticar, formular e encaminhar a solução de problemas físicos, experimentais ou teóricos, práticos ou abstratos, fazendo uso dos instrumentos laboratoriais, computacionais ou matemáticos apropriados;

o) Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica junto aos centros de pesquisa e formação, seja presencialmente, seja por meio de instrumentos de comunicação à distância;

p) Desenvolver uma ética de atuação profissional e a consequente responsabilidade social ao compreender a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sociopolíticos, culturais e econômicos;

q) Ser capaz de estabelecer um diálogo entre a sua área e as demais áreas do conhecimento ao relacionar o conhecimento científico e a realidade social, conduzir e aprimorar suas práticas educativas e propiciar aos seus alunos a percepção da abrangência dessas relações, assim como contribuir com o desenvolvimento do Projeto Político Pedagógico da instituição em que atua de maneira coletiva e solidária, interdisciplinar e investigativa;

r) Exercer liderança pedagógica e intelectual, articulando-se aos movimentos socioculturais da comunidade em geral, e, especificamente, em sua categoria profissional.

Em particular, habilidades fundamentais da carreira são desejáveis, tais como:

- Leitura e registro de textos fundamentais de Física e das disciplinas de formação pedagógica;
- Transposição didática dos tópicos de Física apreendidos na graduação para outros cenários e outros níveis de cognição;
- Entender a matemática como linguagem privilegiada das ciências da natureza.

- Estudo de projetos de ensino de Física, históricos e atuais, para auxiliar a construção de módulos e protótipos relacionados ao conteúdo de Física;
- O uso das atuais tecnologias de informação e de comunicação como instrumentos didáticos, assim como a seleção criteriosa, a construção e a adaptação de material didático com multimeios.

7.2 Campo de Atuação profissional

O licenciado em Física é habilitado a atuar como professor da Educação Básica, além de estar preparado para a elaboração/implementação de projetos, métodos e técnicas relacionadas à área. Desta forma, o profissional poderá atuar em atividades técnicas e, ou em pesquisas científicas em Ensino de Física, em Física ou em ambas as áreas, particularmente na inter-relação entre estas.

8. PROPOSTA PEDAGÓGICA

A concepção epistemológica de educação adotada pelo curso reconhece o educando como sujeito ativo partindo do pressuposto de que a produção do conhecimento configura-se como um processo de experimentações e trocas entre sujeitos, objetos e o meio. No caso da EAD, a utilização das mídias no processo de ensino e aprendizagem potencializa a mediação e o trabalho coletivo, desenvolvendo a autonomia e a capacidade do sujeito de aprender.

A concepção de educação aqui assumida preocupa-se com a formação do educando enquanto homem pleno, cidadão, dotado de competências e habilidades tanto para atuar na sociedade quanto para exercer com propriedade a profissão docente. Assim sendo, a concepção de currículo adotada pressupõe a formação de um professor que articule saberes que definem sua identidade profissional capacitando o licenciando a mobilizar conhecimentos dos conteúdos de formação específicos, pedagógicos e integradores.

Para tanto, a proposta pedagógica do curso contempla disciplinas de caráter epistemológico (conhecimentos acerca de fundamentos históricos, filosóficos, metodológicos e científicos), didático-pedagógico (conhecimentos que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação) e específico (disciplinas que

objetivam construir a base científica para a formação do profissional docente) articulando saberes e favorecendo a prática da interdisciplinaridade e da contextualização.

> Contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto (...). O tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo (BRASIL, 1998).

Com o intuito de ambientar o discente com a tecnologia utilizada no decorrer do curso, está prevista no primeiro período a disciplina "TIDC's Aplicadas à EaD", que permitirá ao aluno o domínio de conhecimentos e habilidades básicos, referentes à tecnologia utilizada e/ou conteúdo programático.

Estão presentes também os conteúdos previstos na legislação vigente relativos às Relações Étnico-Raciais, Libras, Educação Ambiental, Direitos Humanos e Atendimento aos estudantes com necessidades especiais.

Relações Étnico-Raciais

A Resolução CNE/CP nº 02/2015 orienta que os currículos referentes à formação docente, apresente narrativas nacionais, étnicas e raciais. Em termos de representação étnico-racial, a tendência tradicional é que o texto do currículo conserve, de forma evidente, marcas da herança colonial (SILVA, 1999). Em geral, as narrativas do currículo tradicional confirmam o privilégio das identidades dominantes e relegam as identidades dominadas ao lugar do exótico ou do folclórico. Logo, a questão étnico-racial assume grande importância no currículo, pois interfere na construção das identidades dos discentes, na valoração de seus conhecimentos tradicionais e em suas perspectivas de atuação humana e profissional.

No que diz respeito à educação das relações étnico-raciais, o PDI da UFVJM expõe como um de seus princípios o "compromisso com a construção de uma sociedade justa, plural e livre de formas opressoras e discriminatórias" (UFVJM, 2012, p.18). Tendo isso em vista, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância busca lidar com a diversidade étnico-racial como uma questão histórica e política de construção da diferença. A sua estratégia para trabalhar as relações étnico-raciais é a reflexão, a indagação e a discussão das causas institucionais, históricas e discursivas do racismo, colocando em questão os mecanismos de construção das identidades nacionais e étnico-raciais, com ênfase na preocupação com as formas

pelas quais as identidades nacionais e étnico-raciais dos discentes estão sendo construídas. Dessa forma, a abordagem étnico-racial desse currículo almeja superar a simples operação de adição de informações multiculturais na estrutura curricular e evitar tratar da discriminação étnico-racial de forma simplista.

Destacamos que os conteúdos solicitados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena (Lei n° 11.645, de 10/03/2008, e Resolução CNE/CP N° 01, de 17 de junho de 2004); bem como a abordagem de tais conteúdos consoante solicitado pela Resolução CNE/CP nº2/2015, se expressa na disciplina **Educação, Cidadania e Direitos Humanos**, prevista no 6º período do curso.

Língua Brasileira de Sinais

No que concerne ao atendimento ao Decreto 5626/2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, esclarecemos que o curso conta com a disciplina **Língua Brasileira de Sinais,** inserida no 7º período.

Educação Ambiental

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM ressalta como uma das missões desta Universidade, "fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e cultural da sua região de influência, assumindo o papel condutor do desenvolvimento sustentável desta vasta região" (UFVJM, 2012).

Nesse contexto, a Instituição estará engajada na produção, integração e disseminação do conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável (UFVJM, 2012). Os seus cursos e programas devem projetar sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental.

A gestão ambiental no âmbito Institucional será desenvolvida sob a responsabilidade da Assessoria de Meio Ambiente, criada em 2008 (UFVJM, 2013 - p.129).

No âmbito deste Curso, a educação ambiental terá caráter de prática educativa sendo desenvolvida de forma transversal ao currículo, na abordagem das unidades curriculares e nos projetos de ensino, pesquisa e extensão. Mais especificamente, relativo às Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281, de 25/06/2002), bem como a abordagem de tais conteúdos consoante solicitado

pela Resolução CNE/CP nº2/2015, salientamos que o curso prevê, no 7º período, a disciplina **Educação Sociedade e Ambiente**.

Tendo em vista as Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012, bem como a abordagem de tais conteúdos consoante solicitado pela Resolução CNE/CP nº2/2015, salientamos que o presente PPC prevê especialmente a disciplina **Educação, Cidadania e Direitos Humanos**, como espaço privilegiado para a realização de tal trabalho. Contudo, de modo interdisciplinar e transversal, a discussão de tal temática também perpassa as seguintes disciplinas: **Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação** (1º Período); **Políticas e Gestão Educacional** (3º Período); História da Educação no Brasil (4º Período) e Educação e Inclusão (6º Período).

Direitos Humanos

No ano de 2012 foi publicada pelo Conselho Nacional de Educação, a Resolução CNE/CP nº 01/2012, que visa incluir nos currículos da educação básica e superior a educação em direitos humanos.

Considerando o Estado democrático de direito, fez-se necessário uma educação capaz de promover por meio do conhecimento e da prática dos direitos e deveres reconhecidos como humanos, a formação de sujeitos ativos participantes da democracia.

A Declaração universal dos direitos humanos, instituída no ano de 1948, celebra um compromisso entre vários povos em favor dos direitos e liberdades fundamentais. Apesar de não ser suficiente para consolidar direitos, a Declaração tem grande importância por expressar o compromisso de várias nações na defesa dos direitos humanos. Diante desse contexto de respeito aos valores humanos, é abordado o direito à educação afirmando em seu art. XXVI:

> *§ 2º. A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos humanos e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos, e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz.*

O Brasil assume o compromisso com a defesa dos direitos humanos, como bem expressado pela Constituição Federal de 1988, nos princípios que regem suas relações internacionais. Assim, a inserção da educação em direitos humanos nos currículos,

constitui uma das ações concretas na busca por uma sociedade melhor.

A UFVJM consciente de que os cursos deverão formar cidadãos comprometidos com o respeito aos direitos de todos, prezando por uma sociedade mais justa e democrática, orienta a promoção de uma educação pautada na tolerância e guiada por valores humanísticos de respeito ao outro. Daí a importância dos currículos prezarem pela construção de conhecimentos reforçados pela educação em direitos humanos.

Diante disso, o presente projeto pedagógico se compromete a adotar a educação em direitos humanos como ferramenta, para que os estudantes sejam capazes de se reconhecerem como sujeitos de direitos e de responsabilidades, na sociedade em que vivem.

Nesse sentido, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização do currículo deste Curso, será realizada da seguinte forma:

I - pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente; e

II - de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinaridade.

Atendimento aos Estudantes com Necessidades Especiais

O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – NACI da UFVJM criado pela Resolução nº 19 – CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 – CONSU, de 11 de abril de 2014, é um espaço institucional de coordenação e articulação de ações que contribuem para a eliminação de barreiras impeditivas do acesso, permanência e usufruto não só dos espaços físicos, mas também dos serviços e oportunidades oferecidos pela tríade Ensino - Pesquisa - Extensão na Universidade (UFVJM, 2012, p.77).

O Naci identifica e acompanha semestralmente, o ingresso de discentes com necessidades educacionais especiais na UFVJM, incluindo o transtorno do espectro autista, no ato da matrícula e/ou a partir de demandas espontâneas dos próprios, ou ainda, solicitação da coordenação dos cursos e docentes. A partir dessa identificação, são desenvolvidas, entre outras, as seguintes ações para o seu atendimento:

- Realização de reunião no Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI) com esses (as) alunos (as), com a finalidade de acolhê-los na Instituição, conhecer suas necessidades especiais para os devidos encaminhamentos.
- Realização de reunião com as coordenações de cursos, com o objetivo de

cientificá-las do ingresso e das necessidades especiais desses (as) alunos (as), tanto no âmbito pedagógico, quanto de acesso a equipamentos de tecnologia assistiva, bem como propor alternativas de atendimento e inclusão.

- Realização de reunião com os setores administrativos da Instituição para adequação de espaços físicos e eliminação de barreiras arquitetônicas, visando o atendimento às demandas dos (as) alunos (as) e ou servidores.
- Empréstimo de equipamentos de tecnologia assistiva.
- Disponibilização de tradutor e intérpretes de LIBRAS para os alunos surdos.
- Inclusão da disciplina de Lingua Brasileira de Sinais-Libras como disciplina obrigatória nos currículos dos cursos de Licenciaturas e como optativa nos currículos dos cursos Bacharelados.

Nesse sentido, compete à coordenação deste Curso, juntamente com os docentes e servidores técnico-administrativos que apoiam as atividades de ensino, mediante trabalho integrado com o NACI, oferecer as condições necessárias para a inclusão e permanência com sucesso dos discentes com necessidades especiais.

9. METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO CURSO

Neste Curso os conteúdos das disciplinas serão trabalhados a distância com o auxílio dos seguintes meios de comunicação: correio eletrônico, webconferência, correio postal, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA - Moodle), diferentes mídias, apostilas e livros-texto.

O curso contará com atividades presenciais compreendendo: Avaliações Presenciais (APs), Estágios Supervisionados (ES), defesas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e disciplina experimental.

As disciplinas eletivas elencadas na Tabela 2 e as disciplinas que apresentam alto índice de retenção/reprovação (que necessitam ser reofertadas), serão ministradas mediante aprovação do colegiado. Estas disciplinas serão objeto de avaliação como realizada para as disciplinas obrigatórias.

No curso de Licenciatura em Física, o aluno será estimulado para aquisição de conhecimentos e habilidades a partir de dois tipos de materiais: impressos na forma de apostila, livros, jornais e revistas; e digital, disponível no ambiente virtual de aprendizagem, sites, blogs, CD’s, DVD’s e outros dispositivos digitais.

As apostilas utilizadas nas diversas disciplinas poderão ser selecionadas pelos

coordenadores de cursos ou docentes, diretamente no SISUAB (uma plataforma de suporte para a execução, acompanhamento e gestão de processos da Universidade Aberta do Brasil), respeitando-se os diretos autorais ou poderão ser elaboradas pelo docente, sendo que sua impressão estará condicionada ao recurso orçamentário disponível.

O material digital será disponibilizado através do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. A partir do endereço http://moodle.ead.ufvjm.edu.br, com uso de logins e de senhas individuais; aluno, tutor e professor terão disponíveis ferramentas de apoio a aprendizagem em um ambiente propício a produção de conhecimento de modo cooperativo.

Os materiais são importantes canais de comunicação entre alunos, professores e tutores. Por isso a necessidade de serem dimensionados, respeitando as especificidades do nosso público alvo e as potencialidades do nosso sistema de comunicação. Por essas razões, a competência profissional de uma equipe para desenvolver os materiais para EaD exige a inclusão e o trabalho em conjunto do professor e equipe de produção.

O planejamento, elaboração, apresentação e desenvolvimento das disciplinas acontecerão no AVA Moodle, mediante orientações apresentadas em cursos de capacitação (em especial, o curso de capacitação inicial e obrigatório aos docentes que desejam atuar na DEAD) e mediante à descrição das ementas, bibliografias e demais itens contidos no PPC.

A operacionalização dos cursos na modalidade a distância é feita a partir da organização de um sistema que viabiliza as ações de todos os envolvidos no processo. Dentre os elementos deste sistema estão:

a) a implementação de uma rede que garanta a comunicação contínua entre os sujeitos envolvidos no processo educativo. Esta comunicação acontecerá a partir da interação entre estudantes, professores e tutores por meio das TDIC.

b) o sistema de tutoria composto por tutores presenciais e a distância organizado de acordo com os parâmetros apresentados pela CAPES, tal que para cada grupo de 25 estudantes seja disponibilizado 01 (um) tutor. O atendimento aos estudantes no AVA é flexível e corresponde a 08 horas da carga horária semanal de trabalho dos tutores.

c) a produção e organização de material didático apropriado à modalidade na forma impressa e digital;

d) o processo de acompanhamento e avaliação próprios;

e) a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem que favoreça o processo

de estudo dos alunos e o processo de comunicação com a Universidade.

Os alunos deverão se comprometer a se deslocar para o Polo Regional sempre que forem previstas atividades didáticas obrigatórias ou quando tiverem necessidade de orientação, junto à tutoria, e necessidade de material bibliográfico para seus estudos ou atividades práticas nos laboratórios de Física.

No supracitado espaço físico, os alunos poderão contar com biblioteca, computadores conectados a rede mundial de computadores, equipamentos para realização de webconferências e salas de estudo, assim como suporte técnico e administrativo.

10. PROPOSTA CURRICULAR

O Curso de licenciatura em Física na modalidade a distância da UFVJM atende aos princípios básicos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores em nível superior- CNE/CP 02/2015 e das Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física – CNE/CES 1.304/2001, tanto em seus aspectos legais, indicados nas resoluções e pareceres do MEC, quanto aos aspectos metodológicos e epistemológicos.

A relação teoria-prática e o princípio da ação-reflexão-ação estão presentes na atual formatação desta licenciatura e serão norteadores dos procedimentos metodológicos. Ao longo dos semestres de formação, será fortemente estimulada e exercitada a pluralidade de métodos de ensino-aprendizagem de Física, tanto nas dimensões cognitivas dos licenciandos, quanto na projeção dos cenários mais adequados para o exercício docente, ainda na formação inicial. Em particular, as contribuições de teor metodológico advindas da pesquisa em ensino de Física, assim como os amplos estudos recentes sobre a aprendizagem colaborativa, as inteligências múltiplas, o diálogo entre saberes e culturas etc.

A estrutura curricular do Curso (Tabela 2) foi, assim, organizada em um sistema semestral, organizada a partir de três núcleos, de acordo com a Resolução CNE/CP 2/2015:

1) núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais;

2) núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos; e

3) núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

O licenciado em Física, para integralizar a carga horária prevista para o curso, deverá cumprir a carga horária destinada ao Estágio Curricular Supervisionado (ECS), às Atividades Teórico-Práticas (ATP) e a defesa de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O curso terá organização semestral desenvolvido na modalidade de educação a distância. O curso será constituído de 2230 horas de atividades para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural (sendo 60 horas destinadas a uma disciplina eletiva prevista dentre as disciplinas da Tabela 2), 410 horas de prática como componente curricular (PCC), vivenciadas ao longo do curso e 405 horas de Estágio Curricular Supervisionado a partir da segunda metade do curso. A estrutura curricular contempla 200 horas de Atividades Teórico-Práticas[4].

10.1 Momentos Presenciais

O curso contará com atividades presenciais compreendendo Avaliações Presenciais (APs), Estágios Curriculares Supervisionados (ES) nas escolas do campo de estágio, defesa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e disciplinas experimentais.

As Avaliações Presenciais ocorrerão nos Polos de Apoio Presencial. As Avaliações Substitutivas ocorrerão na sede da UFVJM (Campus JK- Diamantina). O Exame Final ocorrerá nos Polos de Apoio Presencial. As defesas de TCC ocorrerão na sede da UFVJM (Campus JK- Diamantina). Os Estágios Supervisionados ocorrerão na escola campo de estágio. As viagens para os encontros presenciais, serão realizadas mediante a análise de sua relevância devidamente fundamentada e deverão ser solicitadas ao Colegiado do curso, respeitando-se uma lista de prioridades condicionada aos recursos financeiros destinados aos encontros.

Além das aulas experimentais poderá haver encontros presenciais diversos de acordo com a prática pedagógica adotada pelos docentes em suas respectivas disciplinas, ficando a ocorrência dos mesmos condicionados à disponibilidade de recursos e à aprovação do Colegiado do Curso.

[4] Denominadas pela Resolução CONSEPE, nº 5/2010 por Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC/AC).

10.2 Prática de Ensino como Componente Curricular (PCC)

De acordo com a Resolução CP/CNE Nº 02/2015, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação Inicial e continuada em nível superior, "constituem-se de um conjunto de princípios e fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão, nos programas" e na organização institucional e curricular dos cursos ofertados nas instituições de educação.

Tendo em vista tal pressuposto, a organização curricular deve pautar-se em uma política articulada à educação básica e, portanto, oportunizar ao docente à compreensão da docência como uma ação educativa e como um processo intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos.

A organização curricular do curso de Licenciatura em Física busca orientar o docente às práticas inerentes à sua formação para o preparo do ensino visando a aprendizagem do aluno não perdendo de vista a diversidade cultural e sua prática, o aprimoramento investigativo, a elaboração e execução de projetos que desenvolvam os conteúdos curriculares de forma interdisciplinar, o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e a prática do trabalho colaborativo. Estas práticas estão definidas no parecer CNE/CES nº 15/2005 em forma de Prática como Componente Curricular (PCC) sendo:

> (...) o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento (BRASIL, 2005, p. 3).

Essas práticas de ensino e aprendizagem serão vivenciadas ao longo do curso de Licenciatura em Física. Já a partir da primeira fase, o licenciando terá como objetivo a familiarização e o embasamento dos aspectos teórico-práticos em atividades ligadas ao ensino e à aprendizagem.

Pretende-se, com a Prática como Componente Curricular, auxiliar o futuro professor a entender a docência, enquanto profissão, dimensionando sua complexidade

e suas especificidades. É importante enfatizar que a organização curricular do presente curso, leva em conta a necessária distinção entre a PCC e o Estágio Supervisionado, que segundo Art.13 da Resolução 02/2015 viabilizam contribuições para o processo de formação, resguardando-se as suas finalidades, carga horária, formas de organização e avaliação específicas. A PCC se difere do Estágio, por sua vez, considerando-se que este é efetivamente realizado na escola, sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional.

A partir do exposto, pode-se afirmar que a PCC assume na organização curricular do curso de Licenciatura em Física a função de desenvolver atividades que oportunizem a reflexão sobre as práticas pedagógicas e atividades que priorizem a prática de ensino de Física. Assim, o aluno entra em contato com vivências pedagógicas que lhe são apresentadas na forma de desenvolvimento, aplicação e avaliação de materiais didáticos; planejamento e desenvolvimento de aulas; elaboração e aplicação de instrumentos de avaliação de aprendizagem e planejamento curricular.

Nesse sentido, as PCC's do curso de Licenciatura em Física foram organizadas a partir do 2º período conforme Parecer CNE/CP nº 28/2001, ou seja, foi planejada desde o início da duração do processo formativo e se estende ao longo de todo o seu processo como está caracterizada na Tabela 1:

Tabela 1. Relação de disciplinas do Curso de Licenciatura em Física que possuem a PCC

Período	Disciplinas	CHT[1]	PCC[2]	Créditos
2º	Laboratório de Física I	45	15	04
3º	Laboratório de Física II	45	15	04
	Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Física	10	50	04
4º	Introdução ao Ensino de Ciências	45	15	04
	Laboratório de Física III	45	15	04
	Metodologia e Prática do Ensino de Física I		60	04
5º	Metodologia e Prática do Ensino de Física II		60	04
	Laboratório de Física IV	45	15	04
	Instrumentação para o Ensino de Física A		60	04
6º	Instrumentação para o Ensino de Física B	-	60	04
7º	Língua Brasileira dos Sinais	45	15	04
	Introdução a Termodinâmica	45	15	
8º	História da Física	30	30	04
	TOTAL		**410**	

1 – Carga Horária Total
2 – Prática como Componente Curricular

Para que tenhamos uma formação contextualizada com a realidade atual e que se faça sentido a relação entre teoria e prática no ensino de Física na educação básica,

as disciplinas de laboratório (Laboratório de Física I, II, III e IV) apresentam 15 horas de PCC. Essas disciplinas não serão trabalhadas como "conhecimentos técnico-científicos próprios da área", como orienta o Parecer CNE/CES nº 15/2005, mas terão o objetivo de desenvolver um "conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridas nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso" (Parecer CNE/CES nº 15/2005).

A disciplina "Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Física", além da discussão de temas atuais (30 horas), buscará desenvolver a PCC (30 horas), uma vez que a Resolução 02/2015 orienta "ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos (das) profissionais do magistério e estudantes", além de "relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem" (Resolução 02/2015).

As disciplinas "Introdução ao ensino de Ciências", "Introdução à Termologia" e "História da Física", não se caracterizarão como disciplinas que buscam desenvolver conhecimentos técnico-científicos próprios da área, mas sim buscarão desenvolver em sua parte prática (15 horas de PCC), um "conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência" (Parecer CNE/CES nº 15/2005), bem como "a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia" (Resolução 02/2015).

Nas disciplinas de "Metodologia" e "Instrumentação para o Ensino de Física", a PCC será de fundamental importância, uma vez que a "prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino" (Parecer CNE/CP nº 28/2001). Os produtos desenvolvidos nestas disciplinas terão aplicação direta na sala de aula, contribuindo para a formação docente (no que se refere à aproximação com o espaço escolar: gestão e administração) e para o ensino de Física. "A prática, como componente curricular, que terá necessariamente a marca dos projetos pedagógicos das instituições formadoras, ao transcender a sala de aula para o conjunto do ambiente escolar e da própria educação escolar, pode envolver uma articulação com os órgãos

normativos e com os órgãos executivos dos sistemas" (Parecer CNE/CP nº 28/2001).

Por fim, este projeto busca contemplar a PCC na disciplina de "Língua Brasileira de Sinais", em que o futuro docente de Física buscará desenvolver um conjunto de "procedimentos próprios ao exercício da docência" (Parecer CNE/CES nº 15/2005) para esta disciplina. A importância de se conhecer, compreender e aplicar a Língua Brasileira de Sinais se torna emergente e os produtos desta disciplina se caracterizam como uma "prática que produz algo no âmbito no ensino" (Parecer CNE/CP nº 28/2001) favorecendo a formação do futuro professor de Física.

.

10.3 Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) para o Curso de Licenciatura em Física, modalidade a distância, parte integrante da formação de professores da Educação Básica, em nível superior, é a participação do aluno em situações concretas da realidade educacional, procurando articular o conhecimento adquirido ao longo do curso à prática educacional. Poderá haver a aplicação de materiais produzidos a partir das disciplinas de metodologias de ensino de Física, Instrumentaçõao para o Ensino e da prática como componente curricular.

O ECS será desenvolvido em três momentos subsequentes: Estágio Supervisionado para o ensino de Física I, Estágio Supervisionado para o ensino de Física II e Estágio Supervisionado para o ensino de Física III para as quais são estabelecidos pré-requisitos:

1) Pré-requisitos para a disciplina "Estágio Supervisionado para o Ensino de Física I": Física I, Laboratório de Física I, Física II, Laboratório de Física II, Física III, Laboratório de Física III, Estrutura e Funcionamento do Ensino, Políticas e Gestão Educacional, Psicologia da Educação, Planejamento, Currículo e Avaliação, Metodologia e Prática do Ensino de Física I.
2) Pré-requisito para a disciplina "Estágio Supervisionado para o Ensino de Física II": Estágio Supervisionado para o Ensino de Física I.
3) Pré-requisito para a disciplina "Estágio Supervisionado para o Ensino de Física III": Estágio Supervisionado para o Ensino de Física II.

A duração do Estágio, enquanto componente curricular obrigatório, é de três

semestres letivos, totalizando 405 horas que deverão ser distribuídas nas seguintes modalidades:

I. Observação: caracterização do contexto escolar, do processo de gestão e do cotidiano da sala de aula.
II. Regência de classe: pressupõe a iniciação profissional como um saber que busca orientar-se por teorias de ensino/aprendizagem para responder às demandas colocadas pela prática pedagógica à qual se dirige.
III. Projetos de extensão: pressupõe a realização de atividades na forma de seminários, minicursos e oficinas para professores, alunos e demais membros da comunidade escolar ou ainda grupos de educação não-formal sobre temas específicos de cada curso de licenciatura.
IV. Projetos de pesquisa: pressupõem propostas de pesquisa educacional acerca de "inquietações" próprias do processo de ensino e aprendizagem e suas especificidades.
V. Monitorias: pressupõe acompanhamento ao trabalho de educadores na educação básica, com roteiro e relatório de atividades.
VI. Seminários temáticos e outras possibilidades da realidade situacional da universidade e unidades escolares.

A realização do estágio se dará prioritariamente nas Instituições de Ensino Básico da Rede Estadual, conveniadas ou não com a UFVJM, a partir do sexto período do curso, sob a orientação do professor Supervisor (professor da escola campo de Estágio), do Professor Orientador (professor da UFVJM, responsável por esse componente curricular) e do Coordenador de Estágio do curso de Licenciatura em Física, modalidade a distância, obedecendo às normas internas da UFVJM sobre o Estágio Curricular Supervisionado. O ECS será objeto de relatório final, para cada um dos Estágios.

Ressalta-se o fato de que, em consonância com a Resolução CNE/CEP nº 2/2015, os portadores de diploma de licenciatura com exercício comprovado no magistério e exercendo atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 100 (cem) horas. Por conseguinte, a referida redução na carga horária do Estágio Supervisionado poderá ser analisada e concedida apenas aos discentes que estejam cursando um segundo curso de Licenciatura.

10.4 Atividades Teórico-Práticas - AACC/AC

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação Inicial dos Profissionais do Magistério da Educação Básica - Resolução CNE/CP n º 02/2015 estabelece 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, como definido no núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular da Resolução CNE/CP 02/2015. Estas atividades compreendem a participação em: seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, monitoria e extensão, entre outros.

As atividades teórico-práticas estão previstas no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM e definidas em Resolução própria e aprovada pelo CONSEPE.

A Resolução CNE/CP 02/2015 considera como Atividades Teórico-Práticas:

a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros;

b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;

c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC;

d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

Caberá ao Colegiado de Curso acompanhar a execução do plano de trabalho das atividades teórico-práticas, bem como realizar o levantamento do total de horas das atividades realizadas pelo discente ao longo do curso.

A carga horária das atividades teórico-práticas são de 200 horas poderão ser integralizadas em outras atividades, além das definas pela Resolução CNE/CP nº 02/2015, tais como: seminários multidisciplinares sob a responsabilidade conjunta da equipe de docentes do curso; seminários, jornadas culturais, debates e sessões artístico-culturais sob a responsabilidade dos licenciandos; participação em espaços públicos: feiras de ciências, mostras culturais.

Entende-se, porém, que as 200 horas poderão ser integralizadas em atividades que permitirão o enriquecimento didático, curricular, científico e cultural, e poderão ser realizadas em contextos sociais variados e situações não formais de ensino e

aprendizagem, regulamentadas de acordo com as normas internas da UFVJM e da Resolução CNE/CP 02/2015.

Outras atividades consideradas relevantes para formação do estudante poderão ser autorizadas pelo Colegiado do Curso, para integralização curricular, sendo a equivalência de carga horária definida pelo regulamento em vigência da UFVJM.

10.5 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória do Curso de Graduação em Física-Licenciatura, modalidade a distância, e será desenvolvido por meio das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso de Física A e Trabalho de Conclusão de Curso de Física B. O TCC deverá atender às legislações vigentes da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, que estabelece normas, critérios e procedimentos para a elaboração, a apresentação e a avaliação dos TCCs.

Cada disciplina de TCC terá um professor responsável pela formação dos conhecimentos metodológicos para a elaboração do trabalho e acompanhará a sua elaboração pelo discente, bem como o processo de defesa.

O tema do TCC deverá, necessariamente, estar relacionado a alguma área do conhecimento específico e/ou pedagógico.

O TCC deverá ser realizado individualmente. Para tanto, o discente contará com a orientação de um professor da UFVJM podendo o orientador, professor da disciplina ou Colegiado do Curso indicar um co-orientador para auxiliar o orientador e o discente.

O TCC deverá atender às regras em vigor estabelecidas pelo CONSEPE da UFVJM.

Em relação à avaliação, haverá apresentação presencial do TCC no Campus JK em Diamantina, a uma banca composta pelo professor orientador e outros dois professores convidados conforme regras estabelecidas pelo Curso de Licenciatura em Física.

No que concerne à relação entre o orientador e orientando, compreende-se que a mesma deve ser guiada pelas seguintes competências:

Compete ao orientador:

1) orientar o acadêmico na elaboração, desenvolvimento e redação do TCC;

2) zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;
3) instituir comissão examinadora do TCC, em comum acordo com o orientado;
4) diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do acadêmico e orientá-lo na busca de soluções;
5) agir com discrição na orientação do acadêmico, respeitando-lhe a personalidade, as limitações e suas capacidades;
6) manter o docente responsável pela disciplina TCC ou a Coordenação do Curso informado oficialmente, sobre qualquer eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientado, bem como solicitar do mesmo, providências que se fizerem necessárias ao atendimento do acadêmico;
7) solicitar a intervenção do Colegiado do Curso em caso de incompatibilidade entre orientador e orientado.

Compete ao orientado:

1) escolher, sob consulta, o seu orientador, comunicando oficialmente à Coordenação do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, mediante apresentação do termo de compromisso;
2) escolher, em comum acordo com o orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;
3) conhecer e cumprir as normas e prazos estabelecidos ao TCC;
4) respeitar e tratar com urbanidade, o orientador e demais pessoas envolvidas com o TCC;
5) demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
6) buscar a qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;
7) expor ao orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas as soluções;
8) comunicar ao Coordenador do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento, observados os princípios éticos.

10.6 Estrutura Curricular

As disciplinas serão distribuídas em 8 períodos, conforme mostra a Tabela 2, referente à estrutura curricular abaixo.

Tabela 2. Estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Física – Modalidade a Distância.

Primeiro Período				
Disciplinas	**CHT[1]**	**PCC[2]**	**ECS[3]**	**Créditos**
Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação	60	-	-	04
Tecnologias de Informação e Comunicação Aplicadas à EaD	60	-	-	04
Introdução ao Cálculo	60	-	-	04
Prática de Leitura e Produção de Textos	60	-	-	04
Química Geral I	60	-	-	04
TOTAL	**300**	**-**	**-**	**20**
Segundo Período				
Disciplinas	**CHT[1]**	**PCC[2]**	**ECS[3]**	**Créditos**
Metodologia da Pesquisa	60	-	-	04
Estrutura e Funcionamento do Ensino	60	-	-	04
Cálculo Diferencial e Integral I	60	-	-	04
Física I	60	-	-	04
Laboratório de Física I	45	15	-	04
Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	-	-	04
TOTAL	**345**	**15**	**-**	**24**
Terceiro Período				
Disciplinas	**CHT[1]**	**PCC[2]**	**ECS[3]**	**Créditos**
Psicologia da Educação	60	-	-	04
Políticas e Gestão Educacional	60	-	-	04
Cálculo Diferencial e Integral II	60	-	-	04
Física II	60	-	-	04
Laboratório de Física II	45	15	-	04
Probabilidade e Estatística	60	-	-	04
Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Física	10	50	-	04
TOTAL	**355**	**65**	**-**	**28**
Quarto Período				
Disciplinas	**CHT[1]**	**PCC[2]**	**ECS[3]**	**Créditos**
Didática	60		-	04
História da Educação no Brasil	60		-	04
Introdução ao Ensino de Ciências	45	15	-	04
Física III	60		-	04
Laboratório de Física III	45	15	-	04
Cálculo Diferencial e Integral III	60		-	04
Metodologia e Prática do Ensino de Física I		60	-	04
TOTAL	**330**	**90**	**-**	**28**
Quinto Período				
Disciplinas	**CHT[1]**	**PCC[2]**	**ECS[3]**	**Créditos**
Planejamento, Currículo e Avaliação	60		-	04
Métodos Matemáticos para a Física	60		-	04
Metodologia e Prática do Ensino de Física II		60		04
Física IV	60		-	04
Laboratório de Física IV	45	15		04
Instrumentação para o Ensino de Física A		60	-	04

TOTAL	**225**	**135**	**-**	**24**
Sexto Período				
Disciplinas	**CHT[1]**	**PCC[2]**	**ECS[3]**	**Créditos**
Educação e Inclusão	60	-	-	04
Educação, Cidadania e Direitos Humanos	60	-	-	04
Mecânica Clássica	60	-	-	04
Instrumentação para o Ensino de Física B	-	60	-	04
Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	60		-	04
Estágio Supervisionado para o Ensino de Física I	-	-	120	08
TOTAL	**240**	**60**	**120**	**28**
Sétimo Período				
Disciplinas	**CHT[1]**	**PCC[2]**	**ECS[3]**	**Créditos**
Trabalho de Conclusão de Curso de Física A	30	-	-	02
Educação, Sociedade e Ambiente	60	-	-	04
Lingua Brasileira dos Sinais	45	15	-	04
Introdução a Termodinâmica	60	-	-	04
Física Moderna	60	-	-	04
Estágio Supervisionado para o Ensino de Física II	-	-	90	06
TOTAL	**255**	**15**	**90**	**24**
Oitavo Período				
Disciplinas	**CHT[1]**	**PCC[2]**	**ECS[3]**	**Créditos**
Estágio Supervisionado para o Ensino de Física III	-	-	195	13
Trabalho de Conclusão de Curso de Física B	30			02
História da Física	30	30	-	04
Eletromagnetismo	60	-	-	04
CH para disciplina eletiva	60	-		04
TOTAL	**180**	**30**	**195**	**31**

1 – Carga Horária Total
2 – Prática como Componente Curricular
3 – Estágio Curricular Supervisionado

Tabela 3. Distribuição da carga horária do Curso de Licenciatura em Física – Modalidade Educação a Distância

Componentes Curriculares	Créditos	CHT
Disciplinas de Ensino Aprendizagem	148,7	2230
Prática como Componente Curricular (PCC)	27,3	410
Estágio Supervisionado	27,0	405
Atividades Teórico-Práticas	13,3	200
TOTAL	**216,3**	**3245**

Tabela 4. Disciplinas eletivas

Disciplinas	CHT
Física Aplicada	60
Didática das ciências	60
Introdução à Astronomia	60
Óptica Clássica	60

Introdução à Física Estatística	60
Eletromagnetismo II	60
Relatividade Restrita	60
Relatividade Geral	60
Introdução à Mecânica Quântica	60
Tópicos especiais em Ensino de Física I	60
Tópicos especiais em Ensino de Física II	60
Química Geral Experimental I	30
Química Geral II	60
Recursos Minerais	60
Química Ambiental	60
Geometria Analítica	60
Construções Geométricas	60
Álgebra Linear I	60
Geometria Plana I	60
Matemática Financeira	60

A representação gráfica de um perfil de formação para os estudantes do Curso de Licenciatura em Física é apresentada na Figura 1. A concomitância, consecutividade e carga horária de estudo semanal que deve ser dispensada à integralização das disciplinas do curso, são apresentadas na Tabela 5.

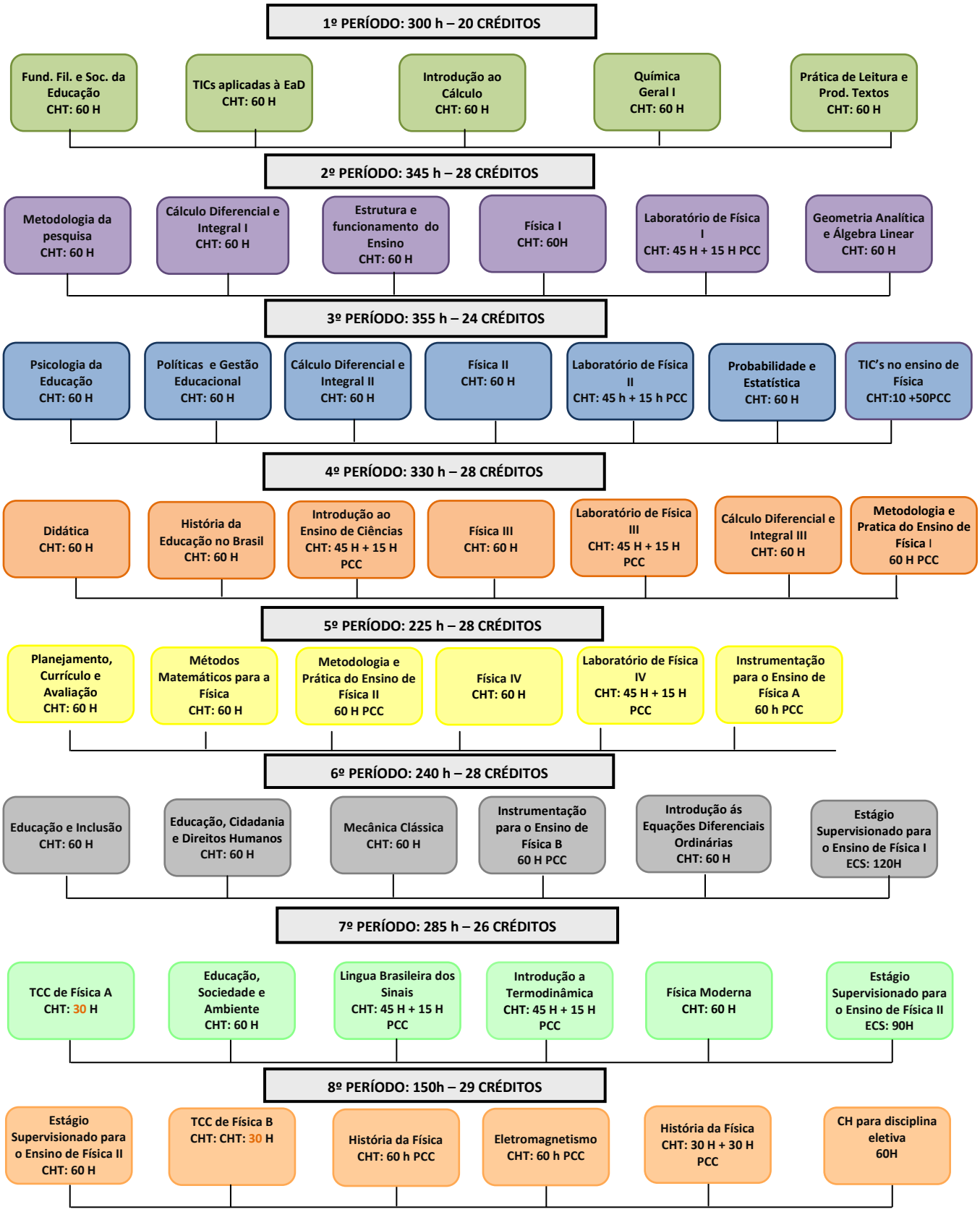

Figura 1. Representação gráfica de um perfil de formação do licenciado em Física do curso à distância.

CHT: Carga Horária Total; PCC: Prática como Componente Curricular; ECS: Estagio Curricular Supervisionado.

Tabela 5. Descrição da carga horária de estudo semanal distribuída em disciplinas da matriz curricular do curso de Física-Licenciatura na modalidade à distância.

Disciplina	**1° Semestre**																					
	CH	**Mês 1**				**Mês 2**				**Mês 3**				**Mês 4**				**Mês 5**			
		Semana				**Semana**				**Semana**				**Semana**				**Semana**			
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Fundamentos filosóficos e sociológicos da educação	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tecnologias de Informação e comunicação aplicadas a EaD	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Introdução ao Cálculo	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Prática de Leitura e Produção de Textos	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Química Geral I	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total/ horas	**300**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**	**15,0**
Nome do(a) Módulo / Disciplina	**2° Semestre**																					
	CH	**Mês 1**				**Mês 2**				**Mês 3**				**Mês 4**				**Mês 5**			
		Semana				**Semana**				**Semana**				**Semana**				**Semana**			
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Metodologia da Pesquisa	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Estrutura e funcionamento do Ensino	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cálculo Diferencial e Integral I	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Física I	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Laboratório de Física I	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total/ horas	**360**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**

Nome do(a) Módulo / Disciplina	3° Semestre																				
	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Psicologia da Educação	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Políticas e Gestão Educacional	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cálculo Diferencial e Integral II	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Física II	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Laboratório de Física II	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Probabilidade e Estatística	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Física	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total/ horas	**420**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**

Nome do(a) Módulo / Disciplina	4° Semestre																				
	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Didática	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
História da Educação no Brasil	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Introdução ao Ensino de Ciências	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Física III	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Laboratório de Física III	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cálculo Diferencial e Integral III	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Metodologia e Pratica do Ensino de Física I	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total/ horas	**420**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**

Nome do(a) Módulo / Disciplina	5° Semestre																				
	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Planejamento, Currículo e Avaliação	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Métodos Matemáticos para a Física	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Metodologia e Pratica do Ensino de Física II	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Física IV	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Laboratório de Física IV	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Instrumentação para o Ensino de Física A	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total/ horas	**420**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**

Nome do Módulo / Disciplina	6° Semestre																				
	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Educação e Inclusão	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Educação, Cidadania e Direitos Humanos	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Mecânica Clássica	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Instrumentação para o Ensino de Física B	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Introdução ás Equações Diferenciais Ordinárias	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Estágio Supervisionado para o Ensino de Física I	120	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total/ horas	**420**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**	**21**

Nome do (a) Módulo / Disciplina	7° Semestre

	CH	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4				Mês 5			
		Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Trabalho de Conclusão de Curso de Física A	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Educação, Sociedade e Ambiente	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lingua Brasileira dos Sinais	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Introdução a Termodinâmica	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Física Moderna	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Estágio Supervisionado para o Ensino de Física II	90	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Total/ horas	**360**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**
Nome do(a) Módulo / Disciplina	**8° Semestre**																				
	CH	**Mês 1**				**Mês 2**				**Mês 3**				**Mês 4**				**Mês 5**			
		Semana				**Semana**				**Semana**				**Semana**				**Semana**			
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Estágio Supervisionado para o Ensino de Física III	195	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75
Trabalho de Conclusão de Curso de Física B	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
História da Física	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Eletromagnetismo	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
CH para disciplina eletiva	60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Total/ horas	**405**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**	**20,25**

10.7 Ementas das Disciplinas

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS POR PERÍODO

PRIMEIRO PERÍODO

Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Visões filosóficas e sociológicas sobre a educação: Compreensão e vivência da Filosofia como reflexão humana sistemática sobre a complexidade do mundo (epistemologia); do homem no mundo (axiologia e ética) e as consequências desta reflexão para o educador em sua prática profissional (praxiologia). Relações entre a concepção de homem, sociedade e educação; representações sociais; ideologia e conflito; estratificação/ classe /grupo; interação social. Função da escola na atual conjuntura política-social brasileira.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. MARCELLINO, N. C. **Introdução às ciências sociais**. 6 ª ed. Campinas: Papirus, 1996. 2. BERGER, P.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**. 23ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 3. BARBOSA, M. L. O.; OLIVEIRA, M. G. **Um toque de clássicos**. Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: UFMG, 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994. 2. KRUPPA, Sonia M. Portella. **Sociologia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1992. 3. LARAIA, R. B. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996. 4. GADOTTI, M.. **Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito**. 13 ª ed. São Paulo: Cortez, 2003. 5. MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. 22 ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

Tecnologias de Informação e Comunicação Aplicadas à EaD (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
A Educação a Distância: conceitos e características; estrutura organizacional e metodológica do curso. Ser estudante em EaD. Planejar o estudo, estudar em grupo, leitura dinâmica e documental. A tutoria na EaD. Avaliação na EaD. Abordagem interdisciplinar propondo-se o tratamento das tecnologias de comunicação e informação no ambiente educativo. Proposição de situações práticas para uma reflexão critica sobre o uso de tecnologias na educação. Possibilidades de abordagens de ensino por meio de TIC no cotidiano do trabalho didático/metodológico do professor em formação.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. MORAN, J. M.; MASSETO, M. T.; BEHERENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 4 ª ed. São Paulo: Papirus, 2004. 176 p. 2. KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. São Paulo: Papirus, 2003. 3. LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro Ed. 34, 1997.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. BARBOSA, Alexandre. **Cuidado, a internet está viva!** São Paulo: Editora Terceiro Nome: Mostarda Editora, 2005. 2. PRETI, O (Org.) **A aventura de ser Aluno: um guia metodológico.1 – Ser Aluno.** 2ª ed rev.. Cuiabá: EdUFMT, 2000. 3. PRETI, O (Org.) **A aventura de ser Aluno: um guia metodológico. 2 – Leitura Produtiva.** 2 ª ed rev. Cuiabá: EdUFMT, 2000. 4. MORAN, José Manuel. **Como utilizar as tecnologias na escola. A educação que desejamos:**

Novos desafios e como chegar lá. Papirus, 2007.
5. DEMO, P. **Educação hoje: "novas" tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009.

Introdução ao Cálculo (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Funções e suas propriedades: definição, domínio e imagem, continuidade, funções crescentes e decrescentes, extremos de funções. Funções lineares, quadráticas. Funções polinomiais, logarítmicas e exponenciais. Limites e continuidade de funções de uma variável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CONNALLY E., HUGHES-HALLETT, D., GLEASON, A. M. **Funções Para Modelar Variações: Uma Preparação Para o Cálculo**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2.THOMAS, G. B.; WEIR, M.D.; HASS, J. **Cálculo 1**. Volume 1, 1ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
3. MEDEIROS, V.; CALDEIRA, A.; SILVA, L.; MACHADO, M.; **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LIMA, E.; CARVALHO, P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. **Matemática do Ensino Médio**. Volume 1, Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1992.
2. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar** - Volume 3. 8ª ed. São Paulo: Atual Editora 2004.
3. TROTTA, F.; IMENES, L.; JAKUBOVIC, J.; **Matemática Aplicada**, Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Moderna, 1941.
4. LIMA, E. L. **Logaritmos**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1994.
5. MEDEIROS, S. **Cálculo Básico para Cursos Superiores**. São Paulo: Atlas, 2004.

Prática de Leitura e Produção de Textos (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Leitura, interpretação e elaboração de textos. Análise crítica de artigos científicos. Produção de textos em conformidade com as Normas da ABNT para trabalhos acadêmicos. Expressão oral a respeito de assuntos relevantes à área de atuação. Coesão e coerência textual. O plágio na produção científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MOTTA-ROTH, H. **Produção textual na Universidade**. São Paulo: Parábola editorial, 2010.
2. PLATÃO, F. FIORIN, J. L. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1997.
3. BORTOLOTTO, N. **A interlocução na sala de aula**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. WEIL, Pierre. **O corpo fala: a linguagem silenciosa da comunicação não-verbal**. 17 ª ed. Petrópolis: Vozes, 1986.
2. DIONÍSIO, Ângela Paiva et al. **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucena, 2005.
3. BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico: o que é, como se faz**. 52 ª edição. São Paulo: Edições Loyola, 2009.
4. KLEIMAN, Ângela. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. 9 ª ed. Campinas: Pontes, 2004.
5. FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto: para estudantes universitários**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.

Química Geral I (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Propriedades gerais da matéria. Estrutura atômica. Propriedades periódicas. Ligações químicas: teorias de ligação, geometria molecular e interações intermoleculares. Reações químicas e Estequiometria.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**, 3 ª ed., Editora Bookman, 2006. 2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. **Química: a Ciência Central**, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall , 2005. 3. BRADY, J. E.; SENESE, F. **Química: a matéria e suas transformações**. 5 ª ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2009.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral.** 2 ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 1986. 2. RUSSEL, J. B. **Química Geral**, Vol. 1, 2 ª ed., Editora Makron Books, 1994, 621 p. 3. BELTRAN, N. O.; CISCATO, C. A. M. **Química**. São Paulo: Cortez, 1991. 243 p. 4. ROZENBERG, I. M.. **Química Geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 676 p. 5. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.

SEGUNDO PERÍODO

Metodologia da Pesquisa (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
A pesquisa científica: conceitos, metodologias e o instrumental teórico-metodológico. O profissional da educação frente aos desafios da realidade atual no campo da pesquisa educacional: O projeto de pesquisa, o trabalho de conclusão do curso (TCC). A organização de texto científico (normas ABNT). Os aspectos éticos da produção científica.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BOAVENTURA, E. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas, 2004. 2. KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 22ª ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 3. MAGALHÃES, G. **Introdução a metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. Kuhn Tomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 9 ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. 2. DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 5ª ed. São Paulo : Cortez: Autores Associados, 1997. 3. ECO, U. **Como se faz uma tese**. Tradução Gilson César Cardoso de Souza, São Paulo:Perspectiva, 2005. 4. SEVERINO, J. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 18ª ed. Cortez/Autores Associados, 1992. 5. DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 8 ª ed. Campinas: Autores Associados, 2007. 6. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

Estrutura e Funcionamento do Ensino (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
O contexto histórico, político e ideológico das legislações de ensino. As legislações educacionais e o sistema educacional brasileiro: seus níveis e modalidades. A estrutura didática e administrativa do sistema escolar brasileiro, sua organização e funcionamento. A educação na Constituição Brasileira e as perspectivas da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BRASIL. Congresso Nacional. Lei Federal nº 9.394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1999. 2. MENESES, J. G. **Estrutura e funcionamento da educação básica**. São Paulo: Pioneira Tomson Learning, 1999. 3. SANTOS, C. R. **Educação escolar brasileira: estrutura, administração, legislação**. São Paulo: Pioneira Tomson Learning, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. SANTOS, Clóvis Roberto. **Educação escolar brasileira: estrutura - administração – legislação.** 2ª ed. Perdizes: Thonsom, 2003. 2. BRANDÃO, Carlos da Fonseca. **Estrutura e funcionamento do ensino**. São Paulo: Avercamp, 2004 3. NEY, Antonio. **Política educacional: organização e estrutura da educação brasileira.** Rio de Janeiro: Wak, 2008 4. LIBÂNEO, José C., OLIVEIRA, João F., TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2007. 5. SAVIANI, D. **A nova Lei da educação - LDB – Trajetória, limites e perspectivas**. São Paulo, Editora Autores Associados, 1999.

Cálculo Diferencial e Integral I (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Derivada e Diferencial de funções de uma variável. Técnicas de derivação. Derivação Implícita e Taxas relacionadas. Aplicações: Gráficos, otimização e L'Hôpital. Antiderivada.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. THOMAS, G. B.; WEIR, M.D.; HASS, J. **Cálculo 1**. Volume1, 1ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 2. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo um Novo Horizonte**. Volume 1. 8 ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 3. STEWART, J. **Cálculo**. Volume 1, 5 ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
[1] LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, Volume 1, 8ª ed., São Paulo: Harbra, 1990 [2] LARSON, R. E.; HOSTELER, R.P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo com aplicações**, 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 1998 [3] MEDEIROS, V. Z.; CALDEIRA, A.M; SILVA, L. M.O; MACHADO, M.A.S. **Pré-Cálculo**, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. [4] SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 1, São Paulo: McGraw-Hill, 1987. [5] FLEMMING, D. M. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração.** 5ª ed. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1992.

Física I (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Medidas. Movimento retilíneo. Vetores. Movimento em 2 e 3 dimensões. Força. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistema de partículas. Colisões. Rotação, torque e rolamento. Momento angular. Momento linear. Inércia rotacional.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. **Física 1: Mecânica**. 8ª edição. Rio de Janeiro, LTC. 2008. 2. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Volume 1: Mecânica. 8ª edição. Rio de Janeiro, LTC. 2008. 3. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. Volume 1. 6ª edição. Rio de Janeiro, LTC. 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. H. MOYSÉS NUSSENZVEIG. **Curso de Física Básica: 1 MECÂNICA**. 4ª Ed., Edgard Blücher, 2002. 2. CHAVES, ALAOR E SAMPAIO, J. F. **Física Básica - Mecânica**. 1ª Ed., LTC, 2007. 3. SEARS, FRANCIS, YOUNG, HUGH D., FREEDMAN, ROGER A.,ZEMANSKY, MARK WALDO. **Física 1 - Mecânica**. 12ª Ed., Addison Wesley, 2008. 4. GOLDSTEIN POOLE & SAFKO. **Classical Mechanics**. 3rd. Ed., Addison Wesley, 2002. 5. LUIZ, ADIR MOYSÉS. **Física 1- Mecânica**. 1ª Ed., Editora Livraria da Física, 2006.

Laboratório de Física I (45 h + 15 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
Medidas. Instrumentos de medidas. Erros e gráficos. Experimentos envolvendo conceitos de Cinemática, Leis de Newton e aplicações. Conservação da energia e do momento. Prática de ensino como componente curricular.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S., **Física Experimental Básica na Universidade**, Belo Horizonte: UFMG, 2007. 2. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 1**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 1**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. HELENE, O. A. M.; VANIN, V.R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. 2. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002. 3. H. MOYSÉS NUSSENZVEIG. **Curso de Física Básica: 1 MECÂNICA**. 4ª Ed., Edgard Blücher, 2002. 4. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica, volume 1**. 6ª edição. Rio de Janeiro, LTC. 2000. 5. ALBUQUERQUE, W. V. et al. **Manual de Laboratório de Física**. São Paulo: McGrawHill, 1980.

Geometria Analítica e Álgebra Linear (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Vetores. Vetores no plano e no espaço. Operações vetoriais: produto escalar, misto e vetorial. Retas e planos no espaço. Espaços vetoriais, subespaços. Combinação linear, independência linear, base e dimensão. Cônicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BOULOS, P., **Geometria analítica: Um Tratamento Vetorial.** 3ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2005. 2. STEINBRUCH, A. E.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1987. 3. BOLDRINI, J.L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. **Álgebra Linear**, 3ª ed., São Paulo: Harbra, 1980.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. SILVA, V. E.; REIS, G. L. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 1985. 2. STEINBRUCH, A. **Álgebra Linear e Geometria Analítica.** São Paulo: Editora Mc Graw-Hill do Brasil. 1975. 3. KOLMAN, B. **Álgebra Linear.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1998. 4. ANTON, H. **Álgebra Linear,** Editora Campus Ltda. 3ªed. Rio de Janeiro:1982. 5. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**, 2ª ed., São Paulo: Makron, 1987

TERCEIRO PERÍODO

Psicologia da Educação (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
O surgimento da Psicologia enquanto ciência. Interface entre a Psicologia e a Educação. Teorias do desenvolvimento e da aprendizagem. O desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor em diferentes abordagens. O cotidiano escolar a partir de uma leitura psicossocial.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13ª Ed., reform. Ampl.; 5areimp. São Paulo: Saraiva, 2002. 2. KUPFER, M. C. **Freud e a educação: o mestre do impossível**. São Paulo: Scipione, 1997. 3. COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia da Educação**. Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1996.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma. **Psicologia da Educação**. São Paulo, Cortez, 1990. 2. PIAGET, Jean. O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro: LTC, 1987. 3. PLACCO, Vera M. N. de S. **Psicologia e educação: Revendo contribuições.** São Paulo: EDUC, 2000. 4. OLIVEIRA, Marta K. de, LA TAILLE, Yves, DANTAS, Heloysa**. Piaget, Vygotsky e Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão.** 5ª ed. São Paulo: Summus Ed., 1992. 5. OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico.** 4. Ed.São Paulo: Scipione, 2008.

Políticas e Gestão Educacional (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
As principais reformas educacionais brasileiras. As políticas de educação no Brasil contemporâneo e os determinantes da estrutura e funcionamento da educação básica. Políticas e planos educacionais no Brasil. Gestão democrática das instituições educativas. Princípios da Gestão democráticas associada a prática educativa. Escola e sua organização. O Projeto Político Pedagógico.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. TOMMASI, L.; WARDE, M. J.; HADDAD, S. (Orgs.) **O Banco Mundial e as Políticas**

educacionais. 3ª.ed. São Paulo : Cortez, 2000.
2. DUARTE, M. R. T.; FARIA, G. G. **Recursos públicos para escolas públicas: as políticas de financiamento da educação básica no Brasil e a regulação do sistema educacional federativo**. Belo Horizonte: RHJ, 2010.
3. GANDIN, D. **Temas para um projeto político-pedagógico**. Petrópolis: Vozes, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRASIL. Congresso Nacional. Lei Federal nº 9.394/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1999.
2. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 1998.
3. SEVERINO, A. J.; FAZENDA, I. **Políticas Educacionais: o ensino nacional em questão**. São Paulo: Papirus, 2003.
4. AZANHA, J. M. P. et. al. **Educação Básica: políticas, legislação e gestão: leituras**. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2004.
5. BRZEZINSKI, I. Embates na definição das políticas de formação de professores para a atuação multidisciplinar nos anos iniciais do Ensino Fundamental: respeito à cidadania ou disputa pelo poder? In: **Revista Educação e Sociedade**, ano XX, n. 68, Dez, 1999.

Cálculo Diferencial e Integral II (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Função Primitiva e Integral indefinida. Integral definida e Teorema Fundamental do Cálculo; Técnicas de integração; Integrais impróprias; Aplicações da integral: cálculo de áreas e volumes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. THOMAS, G. B.; WEIR, M.D.; HASS, J. **Cálculo**. Volume 1. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
2. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo um Novo Horizonte.** Volumes1, 2 e 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. STEWART, J. **Cálculo.** Volume. 2. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ÁVILA, G. **Cálculo I: funções de uma variável.** Volume 1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.
2. ÁVILA, G. **Cálculo II: funções de uma variável.** Volume 2, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1995.
3. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Volume1, 8ª ed., São Paulo: Harbra, 1990.
4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volume 2, São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
5. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo.** Volumes1 e 2, LTC, 5ª ed., 2007.

Física II (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Gravitação. Estática. Fluidos. Oscilações Mecânicas. Ondas Progressivas Unidimensionais. Ondas Harmônicas. Interferência. Ondas estacionárias e modos normais de vibração. Reflexão. Ondas sonoras. Ondas Planas e Esféricas. Efeito Doppler.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. **Física 2: Gravitação, ondas e termodinâmica**. 8ª edição. Rio de Janeiro, LTC. 2008.
2. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica, volume 1**. 6ª edição. Rio de Janeiro, LTC. 2000.
3. LUIZ, ADIR MOYSÉS. **Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica: teoria e problemas resolvidos**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. H. MOYSÉS NUSSENZVEIG. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 4ª ed., São Paulo: Blücher, 2002.
2. CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. 1ª ed., Rio de janeiro: LTC, 2007.
3. SEARS, FRANCIS, YOUNG, HUGH D., FREEDMAN, ROGER A., ZEMANSKY, MARK WALDO. **Física: calor, ondas, ótica**. 12ª ed., Addison Wesley, 2008.
4. GOLDSTEIN POOLE & SAFKO. **Classical Mechanics**. 3rd. Ed., Addison Wesley, 2002.
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 2**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

Laboratório de Física II (45 h + 15 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA

Experimentos envolvendo conceitos de Gravitação. Estática. Fluidos. Oscilações. Ondas mecânicas. Prática de ensino como componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S. **Física Experimental Básica na Universidade**, Belo Horizonte: UFMG, 2007.
2. LUIZ, ADIR MOYSÉS. **Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica: teoria e problemas resolvidos**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
3. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 2**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 2**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.
3. H. MOYSÉS NUSSENZVEIG. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 4ª ed., São Paulo: Blücher, 2002.
4. CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. 1ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.
5. SEARS, FRANCIS, YOUNG, HUGH D., FREEDMAN, ROGER A., ZEMANSKY, MARK WALDO. **Física: calor, ondas, ótica**. 12ª ed., Addison Wesley, 2008.

Probabilidade e Estatística (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Introdução, estatística descritiva, probabilidades, variável aleatória discreta, variável aleatória contínua, Teorema Central do Limite, estimação de parâmetros, teste de hipótese.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAGALHÃES, M.N.; Lima, A.C.P. **Noções de Probabilidade e Estatística.** 7ª ed., EDUSP, 2013.
2. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística Básica** . 8ª ed., São Paulo: Editora Saraiva, 2013.
3. MONTGOMERY, D. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. REIS, E. A. e REIS, I. A. **Análise Descritiva de Dados: Tabelas e Gráficos.** Belo Horizonte: UFMG, 2001. Relatório Técnico.
2. REIS, E. A. e REIS, I. A. **Análise Descritiva de Dados: Síntese Numérica.** Belo Horizonte: UFMG, 2002. Relatório Técnico.
3. MEYER, P.L. **Probabilidade: Aplicações à Estatística** . 2ª. edição - Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística.** 11a Ed., Editora: LTC, 2013.
5. NAVIDI, William. **Probabilidade e Estatística para Ciências Exatas.** Editora: Bookman, 2012.

Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Física (10 h + 50 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
Temas atuais sobre o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino de Física. Apresentação e discussão de sites, softwares e simulações para o ensino de Física. Critérios e instrumentos para avaliação, construção e exploração de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) e o uso de Repositórios de ODA (RODA) para o ensino de Física. Elaboração de atividades para o uso de recursos digitais no ensino de Física. Prática de ensino como componente curricular.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. AGENOR, M. **O que é computador?** 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 2007. 2. OLIVEIRA, RAMON DE. **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 13ª. ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. 176 p. 3. GIANOLLA, R. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. DEMO, P. **Educação hoje: "novas" tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009. 2. LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro Ed. 34, 1997. 3. PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Ed. Ver. Porto Alegre: Artmed, 2008. 4. MORAN, J. M.; MASSETO, M. T.; BEHERENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 4. ed. São Paulo: Papirus, 2004. 176p. 5. KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. São Paulo: Papirus, 2003.

QUARTO PERÍODO

Didática (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Concepções de educação e teorias pedagógicas. A educação como processo social. Retrospectiva histórica da Didática. O papel da Didática na formação de educadores. Abordagens Alternativas para o ensino da Didática. Procedimentos, recursos, técnicas de ensino.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. HAYDT, R. C. C. **Curso de Didática Geral**. 8ª ed. – São Paulo: Ática, 2006. 2. LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2004. 3. ARROYO, M. A. **Imagens quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres**. 4ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. TEIXEIRA, A. B. M. (org.). **Temas Atuais em didática**. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2010. 2. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2006. 3. FURLANI, Lúcia M. Teixeira. **Autoridade do professor: Meta, mito ou nada disso?** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2001. 4. GASPARIN, J. L. **Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. 5. MENESES, J. G. C.; BARROS, R. S. M. et al. **Estrutura e funcionamento da educação básica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

História da Educação no Brasil (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Estudo da evolução histórica da Educação Brasileira, de sua origem até hoje, em seus diferentes momentos tendo como objetivo a compreensão de seus condicionantes socioeconômicos e políticos. Compreensão das diferentes concepções históricas que influíram no processo educacional brasileiro. O ser humano e a história (relações entre as ciências antropológicas, sociológicas e filosóficas).
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. SAVIANI, D. **História e história da educação**: o debate teórico-metodológico atual. 3ª ed. Campinas: Autores Associados, 2006. 2. ROMANELLI, O. O. **Historia da Educação no Brasil (1930/1973).** 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 1995. 3. ARAÚJO, J. C. S., GATTI JÚNIOR, D. (Orgs.). **Novos temas em história da educação brasileira: instituições escolares e educação na imprensa**. Campinas, SP: Autores Associados: Uberlândia, MG: EDUFU, 2002. (Coleção memória da educação)
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. ARANHA, M. L. de A.. **História da Educação**. São Paulo: Moderna, p. 102-239. 2. FONSECA, T. N. de L. e. História da Educação e História Cultural. In: VEIGA, C. G.; FONSECA, T. N. de L. E (ORGS). **História e historiografia da educação no Brasil.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 3. AZEVEDO, F. de. A Reconstrução Educacional no Brasil. Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. PONCE, A. **História e Lutas de Classes**. 2a. Ed. São Paulo: Cortez, 1981. 4. SAVIANI, D.; LOMBARDI, J. C.; SANFELICE, J. L. **História e Historiografia da educação**. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 2000. 5. EBY, F. **História da Educação Moderna**. 3ª. ed. Porto Alegre: Globo, 1978.

Introdução ao Ensino de Ciências (45 h + 15 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
Reflexões sobre o Currículo de Ciências em diferentes momentos históricos no Brasil. Reflexões sobre o papel do livro didático e seus diferentes conteúdos no ensino de Ciências. Reflexões sobre os instrumentos de avaliação (nacional e internacional) do ensino de Ciências e seus indicadores. Abordagens contemporâneas para o ensino de Ciências: Alfabetização científica e tecnológica; o Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) e baseado em evidências; o papel das Atividades Investigativas (AIEC) e da Argumentação no Ensino de Ciências. Prática de ensino como componente curricular.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003. 2. CARVALHO, A. M. P.; BARROS, M. A.; GONÇALVES, M. E. R.; REY, R. C.; VANUCCHI, A. I. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2002. 3. MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. CARVALHO, A. M. P. (org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 2. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 3. KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. 1 ed. 3a. impressão. São Paulo: Moderna, 2004. 4. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002. 5. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Física III (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Cargas elétricas. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Energia e potencial eletrostático. Condutores, dielétricos e capacitores. Resistência, corrente e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Oscilações eletromagnéticas e correntes alternadas. Equações de Maxwell.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl**. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo v.3**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2. SEARS, Francis, YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Roger A., ZEMANSKY, Mark W. **Física 3 – Eletromagnetismo**. 12ª ed., Addison Wesley. Rio de Janeiro, 2008. 3. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. **Física: para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica v.2**. 6 ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. **Física 3: Eletromagnetismo**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de Física: Eletromagnetismo; Vol. 3**; 3ª.ed.; Ed. Cengage Learning; São Paulo 2008. 3. NUSSENZVERG, H. Moysés; **Curso de Física Básica: Mecânica; Vol. 3**; 4ª.ed.; Ed. Blucher; São Paulo 2008. 4. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. **Sears e Zemansky Física III: Eletromagnetismo**. 12ª.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 5. FEYNMAN, R. P. **Lições de Física de Feynman, v.2**, Editora Bookman, Porto Alegre, 2008.

Laboratório de Física III (45 h + 15 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
Experimentos envolvendo conceitos de Eletricidade e Magnetismo. Prática de ensino como componente curricular.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S. **Física Experimental Básica na Universidade**, Belo Horizonte: UFMG, 2007. 2. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 1**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 3**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. 2. ALBUQUERQUE, W. V. et al. **Manual de Laboratório de Física**. São Paulo: McGrawHill, 1980. 3. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. **Física 3: Eletromagnetismo**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 4. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de Física: Eletromagnetismo.** Volume 3; 3ª.ed.; Ed. Cengage Learning; São Paulo 2008. 5. NUSSENZVERG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica.** Volume 3; 4ª.ed.; Ed. Blucher; São Paulo 2008. 6. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. **Sears e Zemansky Física III: Eletromagnetismo**. 12ª.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 7. FEYNMAN, R. P. **Lições de Física de Feynman.** Volume 2, Editora Bookman, Porto Alegre, 2008.

Cálculo Diferencial e Integral III (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Funções reais de várias variáveis, curvas de nível, superfícies de nível, limites e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Derivadas parciais de ordens superiores. A diferencial como uma aproximação linear. Regra da cadeia. Derivadas direcionais. Gradiente. Plano tangente e reta normal. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. THOMAS, G. B.; WEIR, M.D.; HASS, J. **Cálculo**. Volume 2. 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 2. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo um Novo Horizonte**. Volume 2. 8ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 3. STEWART, J. **Cálculo**. Volume 2. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. ÁVILA, G. **Cálculo I: funções de uma variável**. Volume 1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994 2. ÁVILA, G. **Cálculo II: funções de uma variável**. Volume 2, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1995 3. LEITHOLD, L. O **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2, 8ª ed., São Paulo: Harbra, 1990 4. GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Volumes 2 e 3, 5ª ed., Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2006. 5. SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 2, São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 6. WILLIAMSON, R. E., Crowell, R. H. e Trotter, H. F. **Cálculo de Funções Vetoriais.** Volume 1, LTC, 1974.

Metodologia e Prática do Ensino de Física I (60 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
A construção do conhecimento científico: sua origem e elementos de epistemologia. O estudo dos projetos de ensino de Física brasileiros e estrangeiros (PSSC, Harvard, Nuffield, Piloto, FAI, PEF) e suas influências no ensino de Física no Brasil. Retrospectiva histórica do ensino de Física no Brasil. Identificação das principais concepções alternativas no ensino de Física. Identificação de obstáculos epistemológicos e pedagógicos no ensino de Física. A função da modelização na construção de modelos físicos para o ensino de Física. A resolução de problemas no ensino de Física.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2000. 383 p. 2. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003. 3. CARVALHO, R.P. **Física do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002. 2. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 3. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 4. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 5. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. **Conteúdo Básico Comum – Física**. Educação Básica - Ensino Médio, 2007. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B0DE8B1A3-C119-4015-B234-AEB975906CDA%7D_fisica.pdf 6. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf

QUINTO PERÍODO

Planejamento, Currículo e Avaliação (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Estudo dos princípios e fundamentos do planejamento, do currículo e da avaliação. Currículo e prática educativa. A importância do planejamento no ensino. Planejamento de Ensino: objetivos, conteúdos, procedimentos, recursos, avaliação. Tipos de planos de ensino. Abordagens metodológicas: aulas participativas, casos, projetos de ensino. Avaliação enquanto processo contínuo. Modos de avaliação: avaliação diagnóstica, avaliação formativa e autoavaliação.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. FAZENDA, I. C. A. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 12.ed. Campinas: Papirus, 2007. 192 p. 2. MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo: Políticas e Práticas**. Campinas: Papirus, 1999. 3. ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf 2. BONAMINO, A., BESSA, N., FRANCO (orgs.). **Avaliação da educação básica – pesquisa e gestão**. São Paulo: Loyola, 2004. 3. ESTEBAN, M. T. (Org.). **Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. 4. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 5. VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo**. São Paulo: Libertad, 1995.

Métodos Matemáticos para a Física (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Funções de várias variáveis: Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas, integrais múltiplas. Análise Vetorial: Gradiente, rotacional, divergente, Teorema de Green, Teorema de Stokes e Teorema de Gauss. Séries Infinitas. Funções especiais: Legendre, Hermite e Laguerre. Séries de Fourier.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. ARFKEN, G.; WEBER, H.-J. **Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 2. APOSTOL, Tom M. **Cálculo: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades**. Barcelona: Reverté, 1996. 3. BUTKOV, E. **Física matemática**. Rio de Janeiro: LTC ed., 1988.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. WATARI, K. **Mecânica Clássica**. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003. 2. LEMOS, Nivaldo A. **Mecânica Analítica**. 2ª edição. Editora Livraria da Física, 2007. 3. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979. 4. GRIFFITHS, David J. **Introduction to electrodynamics**. 3ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 5. REITZ, John R., MILFORD, Frederick J., CHRISTY, Robert W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 1982. 6. OLIVEIRA, E. C. de. TYGEL, M. **Métodos matemáticos para a engenharia**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.

Metodologia e Prática do Ensino de Física II (45 h + 15 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
A função do laboratório didático e das atividades experimentais no ensino de Física. Estudo da Abordagem Temática: temas CTS e CTSA; temas controversos; abordagem temática freireana; temas estruturadores e as unidades temáticas a partir dos PCN+ de Física (2002) e CBC de Física (2007). Projetos inovadores de ensino de Física: temáticos e/ou interdisciplinares a partir de situações contextualizadas. Planejamento e elaboração de uma atividade de ensino (teórica-experimental) fundamentada em algum dos processos de ensino-aprendizagem estudados anteriormente. Prática de ensino como componente curricular.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003. 2. CARVALHO, R. P. **Física do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 3. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002. 2. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 3. MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2000. 383 p. 4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf 5. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. **Conteúdo Básico Comum – Física**. Educação Básica - Ensino Médio, 2007. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B0DE8B1A3-C119-4015-B234-AEB975906CDA%7D_fisica.pdf

Física IV (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Ondas eletromagnéticas. Imagem. Interferência. Difração. Relatividade restrita. Fótons e ondas de matéria. Equação de Schrödinger. Átomos, sólidos, Física nuclear.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl**. Óptica e física moderna v. 4.**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2. SEARS, Francis, YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Roger A., ZEMANSKY, Mark W. **Ondas eletromagnéticas, ópticas, física atomica. V. 4**. 12ª ed., Addison Wesley. Rio de Janeiro, 2008. 3. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica**. 6 ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna.** 5 ed. Rio de Janeiro: LTC ed., 2010. 2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Óptica e física moderna.** Volume 4; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 3. NUSSENZVEIG, H. Moysés; **Curso de Física Básica 4: ótica, relatividade, física quântica**; 4ª ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2008. 4. FEYNMAN, R. P. **Lições de Física de Feynman.** Volume 2, Editora Bookman, Porto Alegre, 2008. 5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 4**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

Laboratório de Física IV (45 h + 15 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
Experimentos envolvendo conceitos de Ondas Eletromagnéticas, Interferência e Difração e Física Moderna. Prática de ensino como componente curricular.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S. **Física Experimental Básica na Universidade**. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 2. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J**. Fundamentos de Física 4**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 4**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. São Paulo: Edgard Blucher, 1981. 2. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 4**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003. 4. ALBUQUERQUE, W. V. et al. **Manual de Laboratório de Física**. São Paulo: McGrawHill, 1980. 5. Centro de Ensino de Ciências e Matemática (Cecimig), FAE-UFMG. **Revista eletrônica Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**.

Instrumentação para o Ensino de Física A (60 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
Instrumentação para o ensino de Física Clássica. Avaliação de recursos, materiais didáticos e estratégias metodológicas para o ensino de Física Clássica (nas áreas de mecânica, ondulatória, eletromagnetismo, óptica e termologia) no ensino médio. Planejamento e elaboração de atividades de ensino (teórico-experimental) fundamentada nos processos de ensino-aprendizagem para o estudo da Física Clássica no ensino médio.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 1ª ed. Editora Bookman, 2011. 2. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003. 3. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. CARVALHO, R. P. **Física do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 2. CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S. **Física Experimental Básica na Universidade**, Belo Horizonte: UFMG, 2007. 3. MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2000. 383 p. 4. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 5. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. **Conteúdo Básico Comum – Física**. Educação Básica - Ensino Médio, 2007. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B0DE8B1A3-C119-4015-B234-AEB975906CDA%7D_fisica.pdf 6. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf

SEXTO PERÍODO

Educação e Inclusão (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Evolução histórica da Educação Especial, avanços, leis, políticas e conceitos na Educação Especial, prevenção e estimulação; família e Escola no processo de inclusão. A escola como espaço inclusivo. Profissão docente; perspectivas modernas e pós-modernas. Cultura e cotidiano escolar. Sala de aula: desafios éticos, estéticos e comunicacionais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BIANCHETTI, L.; FREIRE, I. M. **Um olhar sobre a diferença: interação, 53 trabalho e cidadania**. Série Educação Especial. Campinas, SP: Papirus, 1998. 2. MENDES, E. G.; ALEIDA, A. A.; WILLIAMS, L. C. A. (Orgs.). **Temas em educação especial: avanços recentes**. São Carlos: UFSCAR, 2004. 3. FELTRIN, A. E. **Inclusão social na escola: quando a pedagogia se encontra com a diferença.** Coleção pedagogia e educação. São Paulo: Paulinas, 2004.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. MANTOAN, M. T. E.; PRIETO, R. G. **Inclusão Escolar: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2006. 103 p. 2. BRASIL. SECRETARIA DE EDUCACAO ESPECIAL. **Necessidades especiais na sala de aula. Atualidades Pedagógicas, V. 2**. Brasília: [s/n.], 1998. 3. ROSA, D. E. G. (Org.); SOUZA, V. C. de. (Orgs.). **Políticas Organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores.** Rio de Janeiro: DP & A, 2002. 4. SOUSA, D. C. de (Org.). **Educação inclusiva: um sonho possível**. Fortaleza: Livro Técnico, 2004. 5. BEYER, O. H. **Inclusão e avaliação na escola. Os alunos com necessidades educacionais especiais**. Porto alegre: Editora Mediação, 2005.

Educação, Cidadania e Direitos Humanos (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Os Direitos Humanos e os sujeitos de direito. Raça, classe, gênero e etnia: as lutas dos movimentos sociais para a efetiva garantia dos Direitos Humanos. Multiculturalismo. Educação para a cidadania: diferentes abordagens pedagógicas e práticas escolares. Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. SILVA, A M. M.; TAVARES, C**. Políticas e fundamentos de educação em direitos humanos**. São Paulo: Cortez, 2010. 2. SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. São Paulo: Cortez, 1983. 3. PERRENOUD, P. **Pedagogia diferenciada: das intenções à ação**. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 2000.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. DINIZ, M.; VASCONCELOS, R. N. (org). **Pluralidade cultural e inclusão na formação de professoras e professores**. Belo Horizonte: Formato, 2004. 2. BONFIM, G. M. de O. **Educação em Direitos Humanos: Análise da Política Pública a Luz da Sociedade Aberta dos Interpretes Constitucionais**. Editora Lamen Júnior, 2015. 3. TORRES, J. A. G. **Educação e diversidade cultural: bases dialéticas e organizativas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 4. 4. MUNANGA, K. **Estratégias e políticas de combate à discriminação racial**. São Paulo: EDUSP/ Estação Ciência, 1996. 5. MONDAINE, M. **Os direitos Humanos no Brasil**. Editora Contexto, 2009.

Mecânica Clássica (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Mecânica newtoniana de uma partícula, referenciais, equações de movimento, teoremas de conservação. Oscilações, amortecimento, ressonância. Movimento sujeito a ação de forças centrais. Introdução ao cálculo variacional, equação de Euler. Introdução à dinâmica lagrangeana, coordenadas generalizadas, equivalência entre as equações de Lagrange e de Newton. Introdução à dinâmica hamiltoniana, equações canônicas de movimento Força central. Dinâmica de um sistema de partículas. Dinâmica de corpos rígidos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. WATARI, K. **Mecânica Clássica**. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003. 2. LEMOS, Nivaldo A. **Mecânica Analítica**. 2ª Ed.. Editora Livraria da Física, 2007. 3. NETO, João Barcelos. **Mecânica Newtoniana, Lagrangeana e Hamiltoniana**. 2ª ed. Editora Livraria da Física, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. GOLDSTEIN, H.; POOLE, C.. **Classical Mechanics**. 3rd. Ed. San Franciso: Addison Wesley, 2002. 2. SYMON, Keith R. **Mecânica Clássica**. Editora Campus, 1996. 3. THORNTON, Stephen T., MARION, Jerry B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. Cengage, 2011. 4. WRESZINSKi, Walter F. **Mecânica Clássica Moderna**. São Paulo: Edusp, 1997. 5. De AGUIAR M. A. M**. Tópicos de Mecânica Clássica**. Livraria da Fisica Editora, 2011.

Instrumentação para o Ensino de Física B (60 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
Instrumentação para o ensino de Física Moderna. Avaliação de recursos, materiais didáticos e estratégias metodológicas de Física Moderna para o ensino médio. Planejamento e elaboração de atividades de ensino (teórico-experimental) fundamentada nos processos de ensino-aprendizagem para o estudo da Física Moderna no ensino médio.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 1ª ed. Editora Bookman, 2011. 2. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003. 3. CARVALHO, R. P. **Física do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. CAMPOS, A. A., ALVES, E. S. e SPEZIALI, N. S. **Física Experimental Básica na Universidade**, Belo Horizonte: UFMG, 2007. 2. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 3. MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2000. 383 p. 4. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 5. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. **Conteúdo Básico Comum – Física**. Educação Básica - Ensino Médio, 2007. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B0DE8B1A3-C119-4015-B234-AEB975906CDA%7D_fisica.pdf

Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Equações Diferenciais: soluções e problemas com valores iniciais. Equações diferenciais de primeira ordem: separação de variáveis, equações lineares, fatores integrantes e equações exatas. Equações homogêneas. Aplicações. Introdução à equações de segunda ordem.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno.** 7ª ed. Editora LTC, 2002. 2. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. **Equações Diferenciais Aplicadas, Coleção Matemática Universitária.** 3ª ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2010. 3. ZILL, DENNIS G. **Equações diferenciais com aplicações em Modelagem**. 2ª ed., São Paulo: Cengage Learning, 2012.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. DOERING, C. I.; LOPES, A. O. L. **Equações diferenciais ordinárias**. 2ª Ed, Rio de Janeiro: IMPA, 2007. 2. LARSON, R. E.; HOSTELER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo com aplicações**. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1998 3. ÁVILA, G.. Cálculo II: **funções de uma variável**. 5ª ed., Volume 2, Rio de Janeiro: LTC, 1995. 4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 1, São Paulo: Makron, 1987 5. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo.** Volume 4. LTC. 5ª ed. Rio de Janeiro, 2007.

Estágio Supervisionado para o Ensino de Física I (120 h ECS – 08 Créditos)

EMENTA
Estágio de observação. Observação da escola: a elaboração de instrumentos para a caracterização do espaço e sujeitos do estágio; caracterização do funcionamento, do cotidiano e da gestão escolar. Observação da atividade docente: planejamento, metodologias, uso de recursos didáticos e o processo de avaliação da aprendizagem. Observação da atividade discente: relações com o professor, escola e o ensino de Física. O papel do livro, textos didáticos, paradidáticos e outros materiais didáticos para o ensino de Física. Caracterização das diversas possibilidades de avaliação da aprendizagem.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003. 2. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 3. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 2. MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2000. 383 p. 3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 1ª ed. Editora Bookman, 2011. 4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf 5. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 6. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. **Conteúdo Básico Comum – Física**. Educação Básica - Ensino Médio, 2007. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B0DE8B1A3-C119-4015-B234-AEB975906CDA%7D_fisica.pdf

SÉTIMO PERÍODO

Trabalho de Conclusão do Curso de Física A (30 h – 02 Créditos)

EMENTA
Elaboração de um projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e de sua estrutura: estudo dos diferentes temas para o ensino de Física; levantamento e fichamento bibliográfico para a fundamentação teórico-metodológica e elaboração de instrumentos de coleta de dados para a pesquisa qualitativa e/ou quantitativa. Elaboração dos tópicos: introdução (com explicitação do problema de pesquisa e objetivos); fundamentação teórica; metodologia e referências bibliográficas. Apresentação do projeto de trabalho de conclusão de curso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BOAVENTURA, E. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas, 2004. 2. KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 22a ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 3. MAGALHÃES, G. **Introdução a metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica**. 2 ed. São Paulo: Makron, 2000. 2. BOAVENTURA, E. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas, 2003. 3. ECO, U. **Como se faz uma tese**. Tradução Gilson César Cardoso de Souza, São Paulo:Perspectiva, 2005. 4. SEVERINO, J. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 18ª ed. Cortez/Autores Associados, 1992. 5. FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 2001.210p. 5. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

Educação, Sociedade e Ambiente (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
A Educação e o Meio Ambiente: sua história e seus atores. Os problemas ambientais no Brasil. A escola, a comunidade e o meio ambiente. Educação, meio ambiente e interdisciplinaridade. Meio ambiente ética e cultura. Consumo, meio ambiente e educação. O papel dos Parâmetros Curriculares Nacionais no planejamento da ação pedagógicas com foco na temática meio ambiente, em prol à formação de formadores.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2006. 2. RUSCHEINSNKY, A. (org). **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 3. JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. CAVALCANTI, C. **Meio ambiente desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez/Fundação Joaquim Nabuco, 1999. 2. JACOBI, P. **Cidade e meio ambiente**. São Paulo: Annablume, 1999. 3. QUINTAS, J. S. (Org). **Pensando e praticando a educação ambiental**. Brasília: IBAMA, 2002. 4. CARVALHO, I. **A Invenção ecológica**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001. 5. RUSHEINSKY, A. (org.). **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Lingua Brasilira de Sinais (45 h + 15 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA
Os princípios básicos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Aspectos históricos e conceituais da cultura surda. Abordagens educacionais e inclusão escolar de alunos surdos. Teoria do Bilinguismo. Prática de ensino como componente curricular.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. FERNANDES, Eulália (org). **Surdez e Bilingüismo.** Porto Alegre: Editora Mediação, 2005. 2. SKLIAR, Carlos (org.). **Atualidade da Educação Bilíngüe para Surdos**. Processos e projetos pedagógicos. Volumes I e II. Porto Alegre: Editora Mediação, 1999. 3. GOLDFELD, Márcia. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista**. São Paulo: Plexus, 1997.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. THOMA, A. da S.; LOPES, M. C. (orgs). **A Invenção da Surdez: Cultura, alteridade, Identidade e Diferença no campo da educação.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. 2. QUADROS, R. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 3. SKLIAR, C. (org.) **A Surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998. 4. WIDELL, J. As fases históricas da cultura surda. **Revista GELES – Grupo de Estudos Sobre Linguagem, Educação e Surdez** nº 6 – Ano 5 UFSCRio de Janeiro: Editora Babel, 1992. 5. FALCÃO, L. A. B. **Aprendendo a libras e reconhecendo as diferenças**: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos. 2ª ed.. Recife: Ed. do autor, 2007. 304 p. 62.

Introdução a Termodinâmica (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Termodinâmica via formalismo das Leis: temperatura, calor e a Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Termodinâmica via formalismo dos postulados: os postulados da Termodinâmica, energia interna, equilíbrio termodinâmica, paredes e vínculos, calor. Condições de equilíbrio, equações de estado, parâmetros intensivos. Equação de Euler, relação de Gibbs-Duhem, gases ideais, capacidade térmica molar. Processos reversíveis e o teorema do trabalho máximo, ciclo de Carnot e outros processos cíclicos. Prática de ensino como componente curricular.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 2. OLIVEIRA, Mário José de. **Termodinâmica**. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 3. CALLEN, Herbert B. **Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics**. Wiley, second edition, 1985.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. HALLIDAY, David, RESNICK, Robert, WALKER, Jearl. **Física 2: Gravitação, ondas e termodinâmica**. 8ª edição. Rio de Janeiro, LTC. 2008. 2. TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica, volume 1**. 6ª edição. Rio de Janeiro, LTC. 2000. 3. LUIZ, ADIR MOYSÉS. **Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica: teoria e problemas resolvidos**. São Paulo: Livraria da Física, 2007. 4. H. MOYSÉS NUSSENZVEIG. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 4ª ed., São Paulo: Blücher, 2002. 5. CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. 1ª ed., Rio de janeiro: LTC, 2007. 6. SEARS, FRANCIS, YOUNG, HUGH D., FREEDMAN, ROGER A., ZEMANSKY, MARK WALDO. **Física: calor, ondas, ótica**. 12ª ed., Addison Wesley, 2008.

Física Moderna (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
A velocidade da luz. Princípio da relatividade. Relatividade do espaço e do tempo. Cinemática e dinâmica relativística. Propriedades corpusculares da luz. Quantização da energia e do momento. Dualidade onda-partícula e complementaridade de Bohr. Princípio da incerteza. Equação de Schrödinger. Poço e barreira de potencial, tunelamento quântico.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979. 2. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. 3ª ed. Rio de Janeiro; LTC, 2001. 3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica.** Volume 4. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. **Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2006. 2. YOUNG; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky Física IV: ótica e física moderna**. 12.ed. São Paulo: Pearson Education, 2009. 3. FEYNMAN, R. P. **Lições de Física de Feynman,** Volume 4. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. 4. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros. Física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria**. Volume 3. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 5. GRIFFITHS, David J. **Introduction to electrodynamics**. 3ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

Estágio Supervisionado para o Ensino de Física II (90 h ECS – 06 Créditos)

EMENTA
Estágio de Planejamento: Planejamento de aula e de estratégias de apoio à regência, com explicitação das estratégias de ensino e dos recursos didáticos a serem utilizados. Planejamento e produção de materiais didáticos diversos. Proposição de instrumentos de avaliação. Planejamento e desenvolvimento de atividades de co-participação.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003. 2. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 3. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 2. MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2000. 383 p. 3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 1ª ed. Editora Bookman, 2011. 4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf 5. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. **Conteúdo Básico Comum – Física**. Educação Básica - Ensino Médio, 2007. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B0DE8B1A3-C119-4015-B234-AEB975906CDA%7D_fisica.pdf 6. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

OITAVO PERÍODO

Estágio Supervisionado para o Ensino de Física III (195 h ECS – 13 Créditos)

EMENTA
Estágio Regência: Regência de classe por meio do uso de diferentes estratégias de ensino, incluindo exposições dialogadas, atividades experimentais, demonstrações, trabalhos de investigação, exercícios, atividades em grupo como suporte à elaboração conceitual. Elaboração e regência de instrumentos de avaliação do processo de aprendizagem de Física.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003. 2. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 3. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. São Paulo: Vozes. 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 2. MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2000. 383 p. 3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 1ª ed. Editora Bookman, 2011. 4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf 5. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 6. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. **Conteúdo Básico Comum – Física**. Educação Básica - Ensino Médio, 2007. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B0DE8B1A3-C119-4015-B234-AEB975906CDA%7D_fisica.pdf

Trabalho de Conclusão do Curso de Física B (30 h – 02 Créditos)

EMENTA
Finalização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Desenvolvimento dos tópicos: coleta de dados, análise e discussão dos dados, e conclusões/considerações finais. Redação final do TCC obedecendo as normas de trabalhos acadêmicos da UFVJM e o desenvolvimento de suas partes: resumo, introdução, fundamentação teórica, metodologia, análise dos dados e referências bibliográficas. Apresentação do trabalho de conclusão de curso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BOAVENTURA, E. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas, 2004. 2. KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 22a ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 3. MAGALHÃES, G. **Introdução a metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia**. São Paulo: Ática, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica**. 2 ed. São Paulo: Makron, 2000. 2. BOAVENTURA, E. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. São Paulo: Atlas,

2003.
3. ECO, U. **Como se faz uma tese**. Tradução Gilson César Cardoso de Souza, São Paulo:Perspectiva, 2005.
4. SEVERINO, J. A. **Metodologia do Trabalho Científico**. 18ª ed. Cortez/Autores Associados, 1992. 5. FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 2001. 210p.
5. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

História da Física (30 h + 30 h PCC – 04 Créditos)

EMENTA

Análise histórica dos desenvolvimentos conceituais das teorias da Física, desde os gregos até o nosso século. A evolução do pensamento das grandes áreas da Física e sua relação com a sociedade. Prática de ensino como componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABDALLA, M. C. B. **Bohr: o arquiteto do átomo**. 2ª ed. São Paulo: Odysseus, 2006
2. ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é história da ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
3. NEWTON, I. **Princípios matemáticos de Filosofia Natural**. Livro 1. São Paulo: Edusp, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TAKIMOTO, E. **História da Física na sala de Aula**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
2. PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da Física**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
3. ROCHA, J. F. **Origens e evolução das ideias da Física**. Salvador: Edufba, 2002.
4. EINSTEIN, A.; INFELD, L. **A evolução da Física**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
5. GOLDFARB, J. L. Voar Também é com os Homens. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.
6. POPPER, K. R. A Lógica da Pesquisa Científica. 9ª. ed. São Paulo: Cultrix, 1993.
7. VIEIRA, C. L. **Einstein: o reformulador do universo**. 2. ed. São Paulo: Odysseus, 2009
8. ROSENFELD, R. **Feynman & Gell-Mann: luz, quarks, ação**. São Paulo: Odysseus, 2003.
9. BLOOM, H. Onde encontrar a sabedoria? Tradução de José Roberto O´Shea. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

Eletromagnetismo (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Análise vetorial, coordenadas curvilíneas e função delta de Dirac. Eletrostática, lei de Coulomb, campos elétricos, lei de Gauss, potencial elétrico. Equação de Laplace, método das imagens, expansão multipolar. Campos elétricos na matéria, polarização, deslocamento elétrico, dielétricos. Magnetostática, campos magnéticos, força de Lorentz, lei de Biot-Savart, divergente e rotacional do campo magnético, lei de Ampère, potencial vetorial magnético. Campos magnéticos na matéria, magnetização, campo auxiliar H.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GRIFFITHS, David J. **Introduction to electrodynamics**. 3ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
2. REITZ, John R., MILFORD, Frederick J., CHRISTY, Robert W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 1982.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. JACKSON, John David. **Classical Electrodynamics**. 3ª ed. John Wiley, 1998.
2. FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. **Lições de Física Vol. II**, 2ª ed. Bookman, 2008.
3. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica, v.3**. Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1998.
4. TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e magnetismo**. 5.ed. Rio de

Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. v.2.
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky, Física III**. 10.ed. São Paulo: Pearson Education, 2003.

DISCIPLINAS ELETIVAS

Física Aplicada (60 h - 04 Créditos)

EMENTA

Palestras de pesquisadores em diversas áreas interdisciplinares com a Física. Física Médica. Oceanografia. Biomecânica e a Física nos esportes. História da Ciência. Geofísica. Biofísica. Física e Arte.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HENEINE, I. **Biofísica Básica**. 1 ed. Ateneu Rio. 2008.
2. FEYNMAN, R. P. **Lições de Física de Feynman**, v.4. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.
3. ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é história da ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PEREIRA, M. **O Pequeno Livro da Astronomia**. 4ª ed. Bizâncio, 2001.
2. KAPANDJI, A. L. **O que é Biomecânica**. 1 ed. Editora Manole, 2013.
3. TAKEUCH, H. et al. **A Terra - um planeta em debate: Introdução à Geofísica pela análise da deriva continental**. Editora da Universidade de São Paulo, 1970.
4. PIRES, A. S. T. **Evolução das ideias da Física**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
5. TALLEY, L. D. et al. **Descriptive Physical Oceanography: an introduction**. 6 ed, ELSEVIER, 2011.
6. JENKINS, L. et al. **Manual ilustrado dos instrumentos musicais**. São Paulo: Irmãos Vitale, 2009.

Didática das Ciências (60 h - 04 Créditos)

EMENTA

Abordagens teóricas sobre a didática das ciências naturais. O estudo da Transposição Didática, Contrato Didático, Alfabetização Científica e Técnica e Modelização. O estudo das concepções alternativas, os obstáculos epistemológicos, o conflito cognitivo, os obstáculos pedagógicos, as relações professor-aluno-material didático, a definição de conteúdos curriculares e escolares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALMEIDA, G. P. de. **Transposição Didática: por onde começar?** São Paulo: Cortez, 2007.
2. DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, 2003.
3. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VALADARES, E. C. **Física mais que divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
2. MORTIMER, E. F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2000. 383 p.
3. HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 1ª ed. Editora Bookman, 2011.
4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf
5. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Introdução à Astronomia (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Sistemas de Referências Astronômicos. Coordenadas Geográficas. Coordenadas Astronômicas. Astronomia no dia a dia. Astronomia Observacional. O sistema Solar. O Sol. Estrelas. Galáxias. Telescópios. Leitura de Cartas Celestes.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. CANIATO, R. **O que é Astronomia**. 8ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 2. NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica 2**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 3. LUIZ, ADIR MOYSÉS. **Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica: teoria e problemas resolvidos**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. TIPLER, P.A. **Física.** Volume 2, 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000. 2. PEREIRA, M. **O Pequeno Livro da Astronomia**. 4ª ed. Bizâncio, 2001. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 2**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003. 3. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. **Fundamentos de Física 2**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 4. TIPLER, P.A. **Física. Vol. 1**, 4a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000. 5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 2**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

Óptica Clássica (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Propagação da luz. Polarização da luz. Experiências de Young e Michelson. Coerência da Luz. Interferômetro de Fabry-Perot. Filmes de multicamadas. Difração de Fraunhoffer. Padrões de difração simples. Redes de Difração. Transformação de Fourier por difração. Introdução à holografia. Propagação da luz em dielétricos. Propagação da luz em condutores. Propagação da luz em meios anisotrópicos-cristais. Birrefringência. Atividade óptica e rotação de Faraday. Espalhamento de luz.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. FOWLES, G. R. **Introduction of Modern Optics**. New York: Dover Publication, 1989. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 4**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003. 3. NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica 4**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. TIPLER, P. A. **Física. Vol. 4**, 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000. 2. TIPLER, P. A.**Fundamentos de Física 4**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 3. WALKER, J.,RESNICK, R. **Fundamentos de Física. V. 4**. Editora LTC, 1ª ed. 2007. 4. TIPLER, P. A. **Física. Vol. 4**, 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000. 5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 4**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

Introdução à Física Estatística (60 h – 04 Créditos)

EMENTA
Distribuições. Descrição de um sistema estatístico. Ensemble micro canônico. Ensemble Canônico. Gás Ideal Clássico no Formalismo Canônico. Ensemble Grande Canônico. Ensemble das Pressões. Gás Ideal Quântico. Gás Ideal de Fermi. Gás Ideal de Bósons. Fônons e Mágnons.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. CALLEN, Herbert B., **Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics**. 2ª ed. Wiley, 1985.

2. CARTER, A. **Classical and statistical thermodynamics**. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 2001.
3. HILL, Terrell L. **An introduction to statistical thermodynamics**. New York: Dover Publ., 1986.
4. ATTARD, Phil. **Thermodynamics and statistical mechanics: equilibrium by entropy maximisation**. New York: Academic Press, 2002.
5. SALINAS, S. R. **Introdução à Física Estatística**. 2ª ed. São Paulo: EdUsp, 2005.
6. REIF, F. **Fundamental of Statistics and Thermal Physics**. EUA 2ª ed. Waveland Press, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TIPLER, P.A. **Física. Vol. 2**, 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. TIPLER, P.A.**Fundamentos de Física 2**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3. WALKER, J., RESNICK, R. **Fundamentos de Física.**Volume 2. Editora LTC, 1ª ed. 2007.
4. TIPLER, P.A. **Física. Vol. 1**, 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000.
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 2**. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003.

Eletromagnetismo II (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Equações de Maxwell. Leis de Conservação. Ondas em uma dimensão. Ondas Eletromagnéticas no vácuo. Ondas Eletromagnéticas na Matéria. Absorção e Dispersão de Ondas. Guias de Ondas. Cavidades Ressonantes. Difração de Fresnel. Difração de Fraunhofer. Campos Potenciais. Radiação de Cargas Pontuais. Espalhamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GRIFFITHS, David J. **Introduction to Electrodynamics**. 3ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
2. REITZ, John R., MILFORD, Frederick J., CHRISTY, Robert W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 1982.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J**. Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 8ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. JACKSON, John David. **Classical Electrodynamics**. 3ª ed. John Wiley, 1998.
2. FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B., SANDS, M. **Lições de Física Vol. II.** 2ª ed. Bookman, 2008.
3. NUSSENZVEIG, H. M., **Curso de Física Básica, v.3**. Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1998.
4. TIPLER, P. A. **Física: para cientistas e engenheiros: Eletricidade e magnetismo**. 5ªed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. v.2.
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky, **Física III**. 10ªed. São Paulo: Pearson Education, 2003.

Relatividade Restrita (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Relatividade restrita: a base física da relatividade restrita; a transformação de Lorentz; cinemática relativística; ótica relativística; espaço-tempo de Minkwoski; dinâmica relativística da partícula; relatividade e eletromagnetismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, Volume 4, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2002.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: óptica e física moderna**. 8ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4.
3. TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. **Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**.

Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2006.
2. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky **Física IV: ótica e física moderna**. 12ªed. São Paulo: Pearson Education, 2009.
3. FEYNMAN, R. P., **Lições de Física de Feynman.** Volume 4. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.
4. EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 1979.
5. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física : para cientistas e engenheiros: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria**. 5ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.

Introdução a Relatividade Geral (60 h – 04 Créditos)

EMENTA

Princípio de equivalência. Espaços de Riemann. Curvatura. As leis da Física na Presença da Gravitação. As equações de Einstein. A solução de Schwarzschild. Testes Clássicos da Relatividade Geral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros - Física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria**. 5ªed. Volume.3. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica 4**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
3. LLEWELLYN, R. A.; TIPLER, P. A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: LTC ed., 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PEEBLES, P. J. E. **Principle of Physical Cosmology** – Princeton University Press, 1993.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky Física IV: ótica e física moderna**. 12ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.
3. EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 1979.
4. FEYNMAN, R. P. **Lições de Física de Feynman**, Volume 4. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.
5. NARKIKAR, J. V. **An Introduction to Cosmology**. Cambridge University Press, 2002.
6. CARUSO, F.; OGURI, V. **Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2006.

Introdução à Mecânica Quântica (60 h - 04 Créditos)

EMENTA

Função de onda: equação de Schrödinger; Interpretação estatística; Probabilidade, normalização e momento; O princípio da incerteza. Equação de Schrödinger independente do tempo: estados estacionários; Poço quadrado infinito; Oscilador Harmônico; Partícula Livre; Potencial da Função delta; Poço quadrado finito. Formalismo: espaço de Hilbert; Observáveis; Auto-funções de um operador hermiteano; Interpretação estatística generalizada; Princípio da incerteza; Notação de Dirac. Mecânica Quântica em três dimensões: Equação de Schrödinger em coordenadas esféricas; O átomo de hidrogênio; Momento angular; Spin. Partículas Idênticas: Sistemas de duas partículas; Átomos; Sólidos; Mecânica Estatística Quântica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GRIFFTHS, David J. **Introduction to Quantum Mechanics**. 2ª ed. Person Pretice Hall, 2005.
2. COHEN-TANNOUDJI, C., DIU, B., AND LALOË, F. **Quantum Mechanics**, Volume 1. John Wiley. 1977.
3. PIZA, A. F. R. DE TOLEDO. **Mecânica Quântica**. 2ª ed. Edusp. São Paulo, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GOL'DMAN I. I., AND KRIVCHENKOV, V. D. **Problems in Quantum Mechanics**. Dover. 2010.
2. EISBERG, R., E , RESNICK, R. **Física Quântica**. 9ª ed. Campus. 1994.
3. PAULING, L., AND BRIGHT WILSON, E. JR. **Introduction to Quantum Mechanics with Applications to Chemistry**. Dover.

4. BALLENTINE, L. E. **Quantum Mechanics: A Modern Development**. Singapore: World Scientific, 1998.
5. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica** – vol. 4 – óptica, relatividade e física quântica. 2ª ed. Blucher. 2014.

Química Geral e Experimental I (30 h - 02 Créditos)

EMENTA

Segurança em Laboratório Químico. Identificação e Usos de Equipamentos de Segurança. Manuseio de Substâncias com Segurança. Estocagem e Descarte de Resíduos de Laboratórios. Treinamento para Atendimento em Situações de Emergência. Contaminação Química. Técnicas de Primeiros Socorros, Legislação sobre Segurança no Trabalho. Práticas com experimentos de bancada, para o desenvolvimento de habilidades, técnicas básicas e desenvolvimento de uma metodologia científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. **Fundamentos de Química Experimental**. Editora Edusp, 2004.
2. POSTMA, J. M.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**. 5a Ed., Editora Manole, 2009.
3. FERRAZ, F. C.; FEITOZA, A. C. **Técnicas de segurança em laboratório: Regras e Práticas**, 1ª Ed., Editora Hemus, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ATKINS, P.; JONES, L**. Princípios de Química**, 3ª ed., Editora Bookman, 2006.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. **Química: a Ciência Central**, 9ª ed., Editora Prentice-Hall, 2005.
3. HUMISTON, G. E.; BRADY, J. **Química: a Matéria e suas Transformações**, 5ª ed., - vol. 1, Editora LTC, 2002, 474p.
4. RUSSEL, J. B**. Química Geral**, Vol. 1, 2ª ed., Editora Makron Books, 1994, 621p. 24
5. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/

Química Geral II (60 h - 04 Créditos)

EMENTA

Soluções. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Química Nuclear.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ATKINS, P.; JONES, L**. Princípios de Química**, 3ª ed., Editora Bookman, 2006.
2. BROWN, T.; LEMAY, E.; BURSTEN, B. E. **Química: a Ciência Central**, 9ª ed., Editora Prentice-Hall, 2005.
3. MASTERTON, W. L., HURLEY, C. N. **Química: princípios e reações**, 6ªªed, Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRADY, J. E., SENESE, F. **Química: A matéria e suas transformações**, 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009. V. 1 e 2.
2. RUSSEL, J. B., **Química Geral**, 2ª ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994. V. 1 e 2.
3. KOTZ, J. C,; TREICHEL, P. M., **Química e Reações Químicas**, 1ª ed., Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2005. V. 1 e 2.
4. ROZENBERG, I. M., **Química Geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. **Química Geral**, V. 1 e 2, 2 ed., Editora LTC, 1986.
6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/

Recursos Minerais (60 h - 04 Créditos)

EMENTA
Propriedades físicas e químicas dos minerais. Minério e minerais: principais depósitos minerais em Minas Gerais e no Brasil. Relação entre composição, propriedades e valor econômico. Elementos químicos na crosta terrestre: comportamento, distribuição e migração. Formação das jazidas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. DANA, J. D. **Manual de Mineralogia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed. 2. HURLBUT, C.; KLEIN, C. **Manual de Mineralogia**. Reverte, 2001. 3. PRESS F.; SIEVER R.; GROETZIMGER J. 2006. **Para Entender a Terra**. Artmed. 656p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. SKINNER, B. J. **Recursos Minerais da Terra**. Edgard Blücher, 1998. 2. MELLO, A. F. **Introdução à Análise Mineral Qualitativa**. 1977. 3. LEINZ, V. **Guia para determinação de minerais**. Edusp.1962. 4. NEVES, P. C. P. DAS, SCHENATO, F. **A Introdução à Mineralogia Prática**. Ulbra (Canoas, RS). 2003. 5. KORBEL, P.; NOVAK, M. **Enciclopédia de Minerais**. Livros e Livros, 1ª Edição. 2003. 6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/

Química Ambiental (60 h - 04 Créditos)

EMENTA
Composição e estudo da atmosfera, da hidrosfera e da litosfera. Ciclos biogeoquímicos. Estudo de algumas relações ser vivo-ambiente. Legislação ambiental, estudo dos principais poluentes e resíduos no ecossistema. Impactos ambientais: efeito estufa, destruição da camada de ozônio, chuva ácida, erosão do solo. Tratamento de água e esgotos. Preservação, da qualidade da água dos corpos d'água. Desenvolvimento e apresentação de unidades temáticas de química para o ensino ou de aulas, a partir das sugestões dos PCNs e do CBC para o Estado de MG.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 2. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. **Introdução à Química da atmosfera: Ciência, Vida e Sobrevivência**. 1ª ed. Editora: LTC, 2009. 3. MACÊDO, J. A. B. **Introdução à Química Ambiental: Química & Meio Ambiente & Sociedade**. Editora: CRQ-MG, 2006, 1027p. 4. ZUIN, V. G. **Inserção da dimensão ambiental na formação de professores da Química**. 1ª ed., Editora: Editora Átomo e Alinea, 2011, 182p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. MACHADO, P. A. L**. Direito ambiental brasileiro**. 14ªed. São Paulo: Malheiros, 2006. 2. SILVA, L. C. C.; MENDONÇA FILHO, C. V. **A educação ambiental na escola**. Diamantina, 2006. 39. - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. 3. DIAS, G. F. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilheus, BA: Editus, 1999. 4. VANLOON, G. W.; DUFFY, S. J. **Environmental chemistry: a global perspective**. 2ª ed. Oxford ; New York: Oxford University Press, 2005. 515 p. 5. Documentário: Al Gore, Uma Verdade Inconveniente. Paramount, 2006. 6. Revista Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/ 7. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio. Brasília: MEC, 2008. v. 2. 137 p. 8. 8. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2007. Conteúdo Básico Comum – Química. Educação Básica - Ensino Médio.

Geometria Analítica (60 h - 04 Créditos)

EMENTA
Vetores. Vetores no plano e no espaço. Operações vetoriais: produto escalar; misto e vetorial. Retas e planos no espaço. Cônicas. Superfícies quádricas, cilíndricas regradas e de revolução.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BOULOS, P., **Geometria analítica: Um Tratamento Vetorial.** 3ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2005. 2. STEINBRUCH, A. E.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1987. 3. SILVA, V. E.; REIS, G. L. **Geometria Analítica.** Rio de Janeiro: LTC, 1985.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volume 1, São Paulo: McGrawHill, 1987. 2. ZÓZIMO, M. G., **Geometria Analítica no Plano.** Rio de Janeiro: LTC, 1978. 3. STEINBRUCH, A. **Álgebra Linear e Geometria Analítica.** São Paulo: Editora Mc Graw-Hill do Brasil. 1975. 4. LEHMANN, C. H. **Geometria Analítica.** Porto Alegre: Editora Globo 1979. 5. GIACAGLIA, G. E. O. **Vetores e geometria analítica: elementos de álgebra linear.** 2ªed. São Paulo: Nobel, 1983.

Construções Geométricas (60 h - 04 Créditos)

EMENTA
Principais construções geométricas em Geometria Euclidiana plana fundamentada em sua axiomática. Resolução de problemas geométricos com régua e compasso. Construção de polígonos regulares. Identificação de curvas planas. Construção de tangentes a figuras planas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. QUEIROZ, M. L.B.; REZENDE, E. Q.F. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométrica.** Campinas: Ed.Unicamp, 2000. 2. WAGNER, E. **Construções Geométricas.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora da SBM, 2007. 3. DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar.** Volume 9: Geometria Plana. 4ª ed. São Paulo: Atual Editora, 1985.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. BARBOSA, J.L. **Geometria Euclidiana Plana.** 10ª ed. Rio de Janeiro: Editora da SBM, 2005.Coleção do Professor de Matemática - Sociedade Brasileira de Matemática. 2. GIONGO.A. **Curso de Desenho Geométrico.** Livraria Nobel Editora. 1975. 3. BALDIN, Y.Y. **Atividades com o cabri-geomètre II**. Edufscar, São Carlos, 2002. 4. BALDIN, Y. Y.; VILLAGRA, A. L. **Atividades com o Cabri II para cursos de Licenciatura em Matemática e professores do ensino fundamental médio.** São Carlos : Edufscar : 2002. 5. RABELO, M. **Construções Geométricas: caderno de estudo 3.** Universidade Aberta do Distrito Federal UNAB: Distrito Federal, 1998.

Álgebra Linear I (60 h - 04 Créditos)

EMENTA
Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Espaços vetoriais, subespaços. Combinações lineares, independência linear, bases e dimensão. Transformações lineares: definição e exemplos. Teorema do núcleo e imagem, aplicações. Mudança de base e coordenadas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BOLDRINI, J.L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. **Álgebra Linear**, 3ª ed., São Paulo: Harbra, 1980. 2. KOLMAN, B. **Álgebra Linear.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1998. 3. ANTON, H. **Álgebra Linear**. Editora Campus Ltda. 3ªed. Rio de Janeiro:1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. LAWSON, T. **Álgebra Linear**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996 2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear.** 2ª ed., São Paulo: Makron, 1987 3. LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear: teoria e problemas.** 3ª ed., São Paulo: Makron, 1994 4. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES,H. H.; COSTA,R. C. F. **Álgebra Linear e suas aplicações.** Atual Editora Ltda, São Paulo,1977. 5. LIMA, E. L. **Álgebra Linear.** Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária. Impa. 1995.

Geometria Plana I (60 h - 04 Créditos)

EMENTA
Noções e proposições primitivas. Retas, segmentos de reta. Ângulos: definição, congruência e comparação. Congruências de Triângulos. Polígonos. Semelhança de triângulos. Paralelismo e perpendicularidade.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana.** Rio de Janeiro: SBM, 2001. 2. DOLCE, O.;POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar.** Volume 9. São Paulo: Editora Atual, 1993. 3. QUEIROZ, Maria Lúcia B.; RESENDE, FROTA, Eliane Quelho Frota. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas.** Campinas: Ed. da UNICAMP, 2008.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. SANTOS, A.R.S.S. e VIGLIONI, H.H. B. **Geometria Euclidiana Plana**. Aracaju: UFS, 2011. 2. EUCLIDES. **Os Elementos.** São Paulo: Unesp, 2009 3. RICH, Barnett. **Teoria e problemas de geometria: inclui geometrias plana, analítica e de transformação.** Porto Alegre: Bookman, 2003. 4. WAGNER, E. **Construções Geométricas.** Rio de Janeiro: SBM, 2001. 5. MLODINOW, Leonard. **A janela de Euclides: a história da geometria: das linhas paralelas ao hiperespaço.** São Paulo: Geração, 2008.

Matemática Financeira (60 h - 04 Créditos)

EMENTA
Razões e Proporções. Progressão Aritmética e Geométrica. Operações sobre mercadorias. Juros Simples. Juros Compostos. Capitalização e Descapitalização. Sistemas de Amortização e Correção Monetária; Análise de Investimento.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. 4 ª ed. São Paulo: Atlas, 1998. 427 p. 2. CRESPO, A. A. **Matemática Comercial e Financeira.** São Paulo: Saraiva, 1999. 3. VIEIRA SOBRINHO, J. D**. Matemática financeira.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1997. 177 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. PUCCINI, A. L. **Matemática Financeira**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993. 2. MATHIAS, W. F. **Matemática Financeira**. 2ª ed. São Paulo: Atlas 1996. 3. MORGADO, A. C. O.; WAGNER, E.; ZANI, S.C. **Progressões e Matemática Financeira.** Rio de Janeiro: SBM, 1993. 4. VERAS, L. L. **Matemática Financeira.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999. 5. FARIA, R**. Matemática Comercial e Financeira.** São Paulo: McGraw-Hill, 1973.

11. PROCESSO DE AVALIAÇÃO

11.1 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Os instrumentos de avaliação presenciais ou a distância em sua grande variabilidade deverão se adequar à legislação e às normas vigentes na UFVJM.

A avaliação do rendimento acadêmico em cada disciplina será realizada mediante provas escritas e, ou orais, exercícios, seminários, trabalhos de laboratório e de campo, relatórios, pesquisas bibliográficas, testes, trabalhos escritos, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino.

O discente que tenha faltado à realização de uma avaliação poderá requerer, no prazo de até cinco dias úteis após a sua realização, a segunda chamada, desde que seu pedido seja devidamente justificado e aprovado.

A solicitação da segunda chamada deverá ser protocolada na secretaria do Polo de Apoio Presencial e que será encaminhada à Coordenação do Curso para análise e parecer. A segunda chamada será realizada exclusivamente em data, horário e local estabelecidos no Calendário Acadêmico da Educação a Distância.

É obrigatória a frequência às atividades, previstas no Moodle, correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o discente que não comparecer a 75% (setenta e cinco por cento), no mínimo, das mesmas e das aulas de Física Experimental, sendo obrigatória a frequência de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) das atividades de laboratório.

Será aprovado na disciplina, o discente que obtiver a frequência indicada anteriormente, concomitantemente com a obtenção de média final igual ou superior a 60 pontos nas avaliações, na escala de 0 a 100 pontos, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

Será aprovado na disciplina o discente que obtiver RF igual ou superior a 60 (sessenta) pontos.

Será considerado reprovado na disciplina o discente que:

I. Obtiver média final inferior a 40 (quarenta) pontos;

II. Comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aulas teóricas e práticas ministradas;

III. Obtiver, após a realização do exame final, resultado final inferior a 60 (sessenta) pontos.

Destacamos ainda itens que atendem às especificidades da Educação a Distância:

A avaliação de aprendizagem nos cursos de graduação à distância é um processo de acompanhamento contínuo englobando as dimensões diagnóstica, prospectiva e formativa, contínuo que engloba 2 (dois) procedimentos:

I. Avaliações presenciais (AP´s).

II. Avaliações a distância (AD´s);

As avaliações deverão ser especificadas nos planos de ensino de cada unidade curricular, registradas no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA) e respeitando as normas da UFVJM.

A avaliação da aprendizagem será feita ao longo de todo o curso, incorporando-se às atividades individuais e coletivas, com dois objetivos principais:

a) permitir os avanços e progressos dos alunos e ser capaz de identificar as necessidades, ou seja, as áreas de estudo que exijam maior investimento;

b) levantar elementos para a avaliação do próprio curso, o que permitirá aos professores, tutores e equipe de coordenação organizar atividades que possam aprimorar o desempenho.

11.1.1. Avaliação presencial

As AP's serão aquelas desenvolvidas na sede da UFVJM (Campus JK – Diamantina), para o casso de ingresso institucional e no Polo de Apoio Presencial, no caso de ingresso por Edital DED/CAPE, podendo configurar-se como AP's as avaliações escritas e, ou orais, exercícios, seminários, trabalhos de laboratório e campo, relatórios, pesquisas bibliográficas, testes, trabalhos escritos, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino das disciplinas.

As AP's serão aplicadas em duas ocasiões ao longo do semestre, preferencialmente na metade e ao final do período letivo.

A soma das avaliações presenciais deve corresponder a 70% (setenta por cento) da nota final do aluno.

O resultado das AP's deverá ser divulgado pelo docente no máximo 30 (trinta) dias após sua realização, limitado ao último dia letivo. Caso haja outra avaliação subsequente dentro desse período, a nota da avaliação anterior deverá ser divulgada no mínimo 48 (quarenta e oito) horas antes da aplicação desta nova avaliação, respeitando-se os prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico.

11.1.2. Avaliação a distância

As atividades referentes às avaliações à distância serão desenvolvidas de forma individual e/ou coletiva. O professor poderá planejar as avaliações para serem realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), tais como chat, fóruns, blogs, repositório de tarefas, questionários e outras atividades estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino das disciplinas.

Deverá ser aplicada no mínimo uma AD para cada 15 horas (por exemplo, em uma disciplina de 60 horas deverão ser aplicadas no mínimo quatro AD's ao longo do período letivo) com exceção do ECS.

A soma das avaliações à distância deve corresponder a 30% (trinta por cento) da nota final do aluno.

11.1.3 Ações para recuperação de estudos

Para recuperação das atividades a distância, sugere-se a adoção de atividades para fins de recuperação paralela (contínua) no decorrer da disciplina. Quando previamente indicado pelo professor, as atividades a distância poderão ser desenvolvidas e entregues posteriormente (após o recebimento do *feedback* do tutor a distância). Entretanto, nessa circunstância as atividades devem valer uma porcentagem da nota atribuída inicialmente.

Para recuperar cada tipo de atividade, sugere-se ao docente a realização de:

a. *Produção textual*: para realizar uma produção textual, a título de recuperação paralela, devem ser elaboradas orientações específicas, além de lembrar ao aluno que devem ser consideradas aquelas feitas pelo tutor no *feedback*;
b. *Fórum de discussão*: Para recuperar este tipo de atividade, podem ser elaboradas sínteses das discussões feitas pelos colegas, sistematizado em um documento ".doc", postado no AVA em local destinado à recuperação paralela da unidade.

12 SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação da qualidade e o acompanhamento do projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Física - EaD da UFVJM será realizada em consonância com resoluções em vigor estabelecidas pelo CONSEPE da UFVJM e por meio da atuação conjunta de quatro esferas, a saber:

12.1. Coordenação de Curso

O papel da Coordenação de Curso na implementação do PPC deve estar voltado para o acompanhamento pedagógico do currículo. A relação interdisciplinar e o desenvolvimento do trabalho conjunto dos docentes serão alcançados a partir do apoio e do acompanhamento pedagógico da Coordenação. Portanto, caberá à Coordenação realizar reuniões periódicas com os seguintes objetivos:

a) avaliar os resultados obtidos pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), e os relatório de avaliação interna (CPA) e externa do Curso, os quais integram o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), e repassar e discutir entre os pares.
b) propor e articular políticas e práticas pedagógicas;
c) integrar a atuação do corpo docente;
d) discutir com os professores a importância de cada conteúdo no contexto curricular;
e) articular a integração entre o corpo docente e discente;
f) acompanhar e avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e redefinir novas diretrizes.

12.2 Núcleo Docente Estruturante - NDE

Com função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica, o NDE integra a estrutura de gestão acadêmica do Curso, sendo corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico, tendo as seguintes atribuições:

a) contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
b) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
c) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
d) zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

12.3 Colegiado

O Colegiado, além de ser o órgão de decisão maior na esfera do Curso, precisa assumir o papel de articulador da formação acadêmica, auxiliando a Coordenação na definição e acompanhamento das atividades complementares do Curso. Além disso, precisa acompanhar e monitorar, juntamente com a Coordenação de Curso, o processo de ensino e aprendizagem no intuito de adequar as orientações para que a formação prevista no PPC ocorra de forma plena, contribuindo para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho. O Colegiado participará da análise dos instrumentos de avaliação descritos o item 10.1 e da avaliação e deliberação das propostas apresentadas pelo NDE. Na DEAD/UFVJM devido a estruturação conjunta dos cursos existe um colegiado único, com representatividade das coordenações dos cursos de licenciatura, bem como das coordenações de tutoria e pedagógica em que as demandas e propostas apresentadas pelos respectivos NDEs dos cursos, são discutidas e deliberadas

12.4 Docentes e Discentes

As estratégias pedagógicas só terão efeito se os docentes participarem como agentes de transformação e estiverem integrados ao desenvolvimento do currículo, permitindo a interdisciplinaridade através do diálogo permanente. Neste sentido, os docentes precisam desenvolver um papel de instigadores no processo de aprendizagem do aluno, contribuindo para o desenvolvimento da consciência crítica do mesmo, buscando orientar e aprimorar as habilidades que o futuro professor deve possuir. Para avaliação da prática pedagógica docente e dos possíveis fatores relacionados ao desempenho dos alunos, serão adotados questionários que serão aplicados aos discentes do Curso.

13 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

Um dos mecanismos implementados será o SINAES que através do Decreto No. 5.773, de 9 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de Ensino Superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Que define através do § 3º de artigo 1º que a avaliação realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES constituirá referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua

qualidade. Esta avaliação terá como componentes os seguintes itens:

- Auto-avaliação, conduzida pelas CPAs;
- Avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo SEED E CAPES/UAB;
- Avaliação dos cursos de graduação. (ACG);
- ENADE – Exame Nacional de Avaliação de Desenvolvimento dos estudantes.

Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, a Coordenação do Curso deve agir na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso.

As principais ferramentas para o acompanhamento e avaliação da Educação a Distância são a Avaliação Institucional permanente e a autoavaliação do curso, no qual se destaca a análise criteriosa da qualidade do projeto do curso e sua coerência com as políticas estabelecidas com no Plano de Desenvolvimento Institucional realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e pela equipe pedagógica do curso.

Serão implementados pela UFVJM mecanismos de avaliação permanente das condições de oferta do curso abrangendo as seguintes dimensões:

- Organização didático-pedagógica;
- Corpo Docente, Técnico e Tutores;
- Infraestrutura de apoio.

Nesse sentido, com o objetivo de identificar as condições de ensino, da oferta dos cursos de graduação, e da estrutura administrativa, com vistas à implantação de ações para a elevação de sua qualidade, foi instituído o Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE), regulamentado pela Resolução nº 22 CONSEPE de 25 de julho de 2014. Desta forma, um questionário será disponibilizado no SIGA aos docentes do curso e discentes regularmente matriculados durante o semestre letivo, de acordo com o calendário acadêmico da UFVJM sob iniciativa da PROGRAD.

Poderão ser utilizados instrumentos desenvolvidos pela coordenação e equipe pedagógica do curso de Licenciatura em Física atendendo a objetivos específicos, para acompanhamento e avaliação do desempenho acadêmico, desempenho do corpo docente. Essa avaliação terá como finalidade identificar aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem e propor ações que visem a melhoria do curso de Licenciatura em Física.

Os discentes participarão de avaliações regulares do curso com o objetivo de identificar as condições de ensino a eles oferecidas relativas ao perfil do corpo docente, as instalações

físicas do Polo de Apoio Presencial, Ambiente Virtual de Aprendizagem e organização didático-pedagógica.

14 GESTÃO EAD

Para a operacionalização de cursos na modalidade a distância é necessária a organização de um sistema que viabilize as ações de todos os envolvidos no processo. Dentre os elementos imprescindíveis neste sistema estão:

a) a implementação de uma rede que garanta a comunicação contínua entre os sujeitos envolvidos no processo educativo;
b) a produção e organização de material didático apropriado à modalidade;
c) processo de acompanhamento e avaliação próprios;
d) a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem que favoreça o processo de estudo dos alunos e o processo de comunicação com a Universidade.

14.1 Estrutura e Funcionamento dos Espaços Destinados ao Curso

Os locais de oferta do curso localizam-se na sede da UFVJM (Campus JK – Diamantina), onde encontram-se os professores e a equipe técnica da Diretoria de Educação Aberta e a Distância – DEAD/ UFVJM, responsável pela oferta dos cursos, bem como nos polos de apoio presencial, devidamente credenciados junto à DED/CAPES.

A DEAD tem as seguintes funções:

I. promover a articulação, a mobilização e o envolvimento da comunidade acadêmica em ações na modalidade a distância, em especial divulgando, para as Unidades Acadêmicas e demais órgãos interessados da UFVJM, informações sobre programas, projetos, eventos, editais e atos congêneres;

II. prestar assessoria às ações de EaD, no âmbito da UFVJM, emitindo parecer a respeito;

III. incentivar a produção do conhecimento em EaD;

IV. promover atividades de ensino nos níveis de graduação e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, bem como de extensão, na modalidade a distância;

V. promover e apoiar seminários, congressos, encontros e outros eventos com a finalidade de propiciar o aprimoramento de docentes, especialistas e alunos, na área de educação a distância;

VI. prestar serviços de consultoria e assessoria a outras instituições de ensino superior, escolas de educação infantil e de ensino fundamental e médio, e outros órgãos ligados ao ensino;

VII. manter intercâmbio com instituições brasileiras e estrangeiras, ligadas à formação de docentes e especialistas na modalidade EaD, à pesquisa e prestação de serviços bem como à divulgação do conhecimento produzido na área de EaD.

O perfil preferencial de aluno para o curso de Licenciatura em Física, modalidade a distância, são professores em exercício nas redes públicas de ensino o que leva a necessidade de definir o funcionamento dos espaços a partir desta realidade: alunos trabalhadores. O funcionamento deverá priorizar horários compatíveis com a necessidade da sua clientela, o que implica o atendimento nos finais de semana e períodos noturnos.

Os alunos deverão se comprometer a se deslocar para o polo regional ou para a sede da UFVJM (Campus JK – Diamantina) sempre que forem previstas atividades didáticas obrigatórias ou quando tiverem necessidade de orientação, junto à tutoria, e necessidade de material bibliográfico para seus estudos.

14.1.1 Espaços físicos da Sede da UFVJM (Campus JK)

A DEAD ocupa prédio com salas da Diretoria e Coordenação Administrativa, Equipe de Avaliações e Assuntos Acadêmicos, Laboratório de Informática, Coordenação de Tecnologia, Sala das Coordenações de Curso e da UAB e Sala dos Professores e duas salas de Almoxarifado. Atualmente, um novo espaço físico está sendo construído especificamente para a DEAD, e encontra-se em fase final de obra. Neste novo prédio haverá, além dos espaços acima citados, gabinetes para os professores, sala de reunião, novos laboratórios de informática e sala para gravação de web-conferências.

Para além dos espaços físicos específicos da DEAD, os professores, tutores, técnicos e alunos (na ocasião dos encontros presenciais na sede da UFVJM) poderão contar com outros espaços comuns da UFVJM, como por exemplo, biblioteca, pavilhão de aulas, auditórios e laboratórios.

14.1.2 Espaços físicos dos Polos de Apoio presenciais

Os polos de apoio presencial são uma estrutura acadêmica de apoio pedagógico, tecnológico e administrativo às atividades de ensino e aprendizagem dos cursos e programas

ofertados a distância pelas instituições públicas de ensino superior no âmbito do Sistema UAB.

Os polos UAB dispõem de infraestrutura adequada e recursos humanos qualificados, disponibilizam aos estudantes o acesso às tecnologias de informação e comunicação (TIC) indispensáveis à mediação didático-pedagógica dos cursos a distância (em especial quanto ao Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA utilizado), aos conteúdos digitais das disciplinas e à biblioteca física e virtual. Seguem o disposto pela Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, atualizada pela Lei 11.982 de 2009, atendendo aos padrões legais de acessibilidade. Tem identificação visual obrigatória da CAPES/ MEC. São monitorados e avaliados pela Diretoria de Educação a Distância da CAPES – DED/CAPES.

Os Polos de Apoio Presenciais onde a DEAD/ UFVJM oferta seus cursos estão situados nos seguintes municípios mineiros: Águas Formosas, Almenara, Diamantina, Divinolândia de Minas, Januária, Minas Novas, Nanuque, Padre Paraíso, Taiobeiras, Teófilo Otoni e Turmalina.

Quanto à infraestrutura, os polos UAB dos municípios acima citados dispõem de espaços com mobiliário correspondente às suas finalidades, além de condições adequadas de conforto ambiental – iluminação, acústica e ventilação/ climatização. Estes espaços são descritos a seguir:

Espaços gerais:

a) Sala para coordenação do polo;
b) Sala para secretaria;
c) Banheiros (feminino e masculino, com acessibilidade).

Espaços de apoio:

a) Laboratório de informática;
b) Biblioteca com espaço para estudos.

Espaços acadêmicos:

a) Sala multiuso (tutoria, aula, prova, video/webconferência etc.);
b) laboratório experimental de Física: contendo equipamentos básicos para a disciplina experimental, na forma de *kit*[5];

A equipe responsável pela infraestrutura dos polos são assim formadas:

a) Coordenador de Polo;
b) Secretária(o) ou Apoio Administrativo;

[5] O *kit* para realização das atividades experimentais desta disciplina poderá ser disponibilizado pela UFVJM, elaborados pelos estudantes e/ou professores (na forma de equipamentos de baixo custo) ou adquiridos pelos polos na forma de *kit(s)*. A disponibilização do kit pela UFVJM ocorrerá de forma itinerante.

c) Técnico(s) de informática;
d) Biblioteconomista ou Auxiliar de Biblioteca;
e) Pessoal de manutenção e limpeza.

Os espaços físicos necessários dos polos serão disponibilizados pelas prefeituras locais que se responsabilizarão pela limpeza, telefonia, luz, internet e segurança dos espaços, além da implantação dos laboratórios específicos necessários, sob orientação de professores da UFVJM.

De acordo com as orientações da DED/CAPES também é de responsabilidade das prefeituras dos municípios sede dos Polos manter uma equipe formada por: secretário ou apoio administrativo, técnico de informática, biblioteconomista ou auxiliar de biblioteca e pessoal de segurança, manutenção e limpeza. Além desses profissionais o Polo contará com o Coordenador do Polo selecionado por Edital da DED/CAPES

14.2 Rede de Comunicação

Para garantir o processo de comunicação permanente e dinâmico é utilizado não só a rede comunicacional, viabilizada pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), mas também outros meios de comunicação. Dentre esses outros meios estão: telefone, webconferência e correio, que permitirão que todos os alunos, independentemente de suas condições de acesso ao polo ou a sede da UFVJM (Campus JK – Diamantina) possam contar com o serviço de informações básicas relativas ao curso.

14.2.1 Meios de Comunicação

a) AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA): com a disponibilidade de ferramentas de interação síncrona e assíncrona, como e-mail, chat, murais de recado, fórum de discussão.

b) TELEFONE: os alunos poderão utilizar este meio de comunicação para entrar em contato com os coordenadores do curso de Licenciatura da UFVJM, coordenadores de tutoria, secretaria e Diretoria de Educação a Distância (DEAD/UFVJM).

c) WEBCONFERÊNCIA: será utilizada, através de um link via RNP, preferencialmente, entre os tutores/polo (tutores presenciais), os tutores/UFVJM (tutores a distância) e docentes, como ferramenta de reunião de trabalho, assim, como contato e forma de ensino e de aprendizagem entre professor da disciplina e os alunos.

d) CORREIO: envio de documentos e materiais da UFVJM para o polo e vice-versa.

14.3 Acompanhamento da Aprendizagem do Aluno

O sistema de acompanhamento da aprendizagem do aluno envolve diretamente os seguintes profissionais:

a) o professor da disciplina, responsável ou não pelo conteúdo disponibilizado de forma impressa e *on-line* no AVA;

b) o tutor, desdobrando-se em: Tutor Presencial (Tutor/Polo–Tutor/Sede UFVJM), responsável pelos alunos; e Tutor a Distância (Tutor/UFVJM), responsável pelo conteúdo de uma disciplina, alocado na UFVJM, sob a coordenação do professor da disciplina ministrada;

c) o coordenador da tutoria: preferencialmente, um professor da DEAD/UFVJM, responsável por coordenar as ações dos tutores.

A seguir, descrevemos as responsabilidades de cada um desses profissionais que fazem parte do Curso de Licenciatura em Física, assim como de outros que farão parte do sistema de comunicação entre alunos e a instituição promotora do Curso.

14.4 Corpo Docente

14.4.1 Docente

O professor do Curso de Licenciatura em Física, na modalidade a distância, atuará nas atividades de ensino, desenvolvimento de projetos e de pesquisa e terá como atribuições:

a) elaborar e entregar os conteúdos dos módulos desenvolvidos ao longo do curso no prazo determinado;
b) adequar conteúdos, materiais didáticos, mídias e bibliografia utilizadas para o desenvolvimento do curso a linguagem da modalidade a distância;
c) realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade a distância;
d) participar e/ou atuar nas atividades de capacitação desenvolvidas na UFVJM;
e) desenvolver as atividades docentes da disciplina em oferta na modalidade a distância mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no projeto acadêmico do curso;
f) coordenar as atividades dos tutores atuantes em disciplinas ou conteúdos sob sua coordenação;
g) desenvolver as atividades docentes na capacitação de coordenadores, professores e tutores mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de capacitação;

h) desenvolver o sistema de avaliação de alunos, mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de curso;
i) apresentar ao coordenador de curso, ao final da disciplina ofertada, relatório do desempenho dos estudantes e do desenvolvimento da disciplina;
j) participar de grupo de trabalho para o desenvolvimento de metodologia e materiais didáticos para a modalidade a distância;
k) realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade a distância;
l) participar das atividades de docência das disciplinas curriculares do curso;
m) desenvolver, em colaboração com o coordenador do curso, a metodologia e avaliação do aluno;
n) desenvolver pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade a distância;
o) elaborar relatórios semestrais sobre as atividades de ensino no âmbito de suas atribuições, para encaminhamento à DED/CAPES/MEC, ou quando solicitado.

Curso de Graduação em Física-Licenciatura conta, atualmente, com a participação direta de docentes lotados na Diretoria de Educação Aberta e a Distância (DEAD/UFVJM) distribuídos entre a área específica (Física), a área pedagógica específica (Ensino de Física), a área pedagógica (Pedagogia) e a área de Matemática e Química (esses professores atendem também ao curso de Licenciatura em Matemática e Química da DEAD/UFVJM) (Tabela 6).

No caso do ingresso por Edital DED/CAPES, a DEAD/UFVJM conta, além dos docentes supracitados, com a participação direta de docentes lotados em diferentes unidades acadêmicas.

Todos os responsáveis pelas disciplinas do Curso são mestres ou doutores em suas respectivas áreas de atuação, contribuindo com excelência para a formação do licenciando em Física.

No caso do acesso por Edital DED/CAPES, os professores que atuam nas disciplinas do Curso são selecionados semestralmente, em um processo simplificado. Com a seleção envolvendo professores das diferentes unidades acadêmicas da UFVJM, todas as disciplinas previstas na matriz curricular do Curso são atendidas.

Tabela 6. Corpo docente lotado na DEAD, área de conhecimento, titulação e qualificação profissional

DOCENTE	ÁREA DE CONHECIMENTO	TÍTULAÇÃO	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL
Adriana Assis Ferreira	Matemática	Doutora	Licenciada em Matemática
Cláudio Marinho	Educação	Mestre	Geografia
Crislane de Souza Santos	Física	Mestre	Licenciado em Física
Eduardo Gomes Fernandes	Matemática	Mestre	Bacharel em Matemática
Everton Luiz de Paula	Química	Doutor	Bacharel em Química
Fernando Armini Ruela	Química	Doutor	Bacharel em Química
Geraldo Wellington Rocha Fernandes	Física	Doutor	Licenciado em Física
Juliana Franzi	Educação	Doutora	Licenciada em Pedagogia
Quênia Luciana Lopes Cotta Lannes	Matemática	Mestre	Licenciada em Matemática
Mara Lúcia Ramalho	Educação	Doutora	Licenciada em Pedagogia

14.4.2 Cordenação geral do Curso

A coordenação geral do Curso de Licenciatura em Física, na modalidade a distância, deve ser realizada, preferencialmente por um professor do quadro da DEAD/UFVJM e que terá como atribuições:

a) coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas do curso;
b) participar das atividades de capacitação e de atualização desenvolvidas na UFVJM;
c) participar dos grupos de trabalho para o desenvolvimento de metodologia, elaboração de materiais didáticos para a modalidade a distância e sistema de avaliação do aluno;
d) realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e acapacitação dos profissionais envolvidos no curso;
e) elaborar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação do aluno;
f) participar dos fóruns virtuais e presenciais da área de atuação;
g) realizar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de alunos em conjunto com a COPESE/UFVJM;
h) acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no curso;
i) verificar “in loco” o bom andamento do curso;
j) acompanhar e supervisionar as atividades dos professores;
k) informar para o coordenador UAB a relação mensal dos bolsistas aptos e inaptos para recebimento de bolsas (no caso de ingresso por Edital da DED/CAPES).

14.4.3 Coordenação de Tutoria

Os responsáveis pela coordenação de tutoria são mestres ou doutores em Educação ou áreas afins, que atendem às demandas do Curso.

Esta função deve ser, preferencialmente, de responsabilidade de um dos professores da DEAD/UFVJM, que atuará nas atividades de coordenação dos tutores. Suas principais atribuições são:

a) participar das atividades de capacitação e atualização;
b) acompanhar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de tutores, em conjunto com o coordenador de curso;
c) acompanhar as atividades acadêmicas do curso;
d) verificar "in loco" o bom andamento dos cursos
e) informar ao coordenador UAB qual a relação mensal de tutores aptos e inaptos para recebimento de bolsas (no caso do ingresso por Edital DED/CAPES);
f) acompanhar o planejamento e desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos tutores envolvidos no programa;
g) acompanhar e supervisionar as atividades dos tutores;
h) encaminhar à coordenação do curso relatório semestral de desempenho da tutoria.

14.4.4 Coordenação Pedagógica

A coordenação pedagógica deve ser responsável pelos processos de gestão inerentes à modalidade a distância, dentre eles a produção dos materiais e o planejamento das atividades desenvolvidas a distância. Dentre as atividades, destaca-se:

a) avaliar os materiais didáticos utilizados no curso, visando realizar as adequações necessárias;
b) informar sobre a necessidade de ações complementares não previstos no projeto;
c) identificar problemas relativos à modalidade da EAD, a partir observações e das críticas recebidas dos alunos, buscando encaminhamentos de solução;
d) participar do processo de avaliação do curso;
e) realizar estudos sobre a Educação a Distância;
f) realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de capacitação previstas no curso.

14.5 Corpo Técnico Administrativo

O corpo de técnicos administrativos da DEAD atua na sede da UFVJM, exercendo a função administrativa e tecnológica no curso. A DEAD conta com oito técnicos administrativos que atendem o Curso de Licenciatura em Física, sendo quatro deles na área de tecnologia (suporte técnico, infraestrutura de TI e produção de material didático), dois administradores (que atuam no setor de logística, transporte e auxílio da coordenação de curso) e dois técnicos em assuntos educacionais que dão suporte ao Curso (gerenciamento de atividades de secretaria, avaliações, encaminhamentos administrativos e gestão da vida acadêmica dos alunos). Os técnicos em assuntos educacionais ajudam a Coordenação a atualizar o registro acadêmico dos alunos e a articular uma interface entre o sistema de acompanhamento da aprendizagem do aluno no curso e as exigências regimentais da UFVJM. A Tabela 07 caracteriza o corpo técnico administrativo da DEAD e suas funções:

Tabela 7 – Corpo técnico administrativo da DEAD/UFVJM e seus respectivos cargos.

Nome	**Cargo**
Jhonny Michael Costa	Técnicos de Laboratório em Informática
Juliana Lages Ferreira	Técnicos em Assuntos Educacionais
Mariana Raquel de Oliveira Andrade	Administrador
Paulo Angelo Oliveira Veloso	Administrador
Raquel Pereira de Arruda Matos	Técnicos de Laboratório em Informática
Riann Martinelli Batista	Técnico em Tecnologia da Informação
Ricardo de Oliveira Brasil Costa	Analista em Tecnologia da Informação
Ricardo Nogueira	Técnicos em Assuntos Educacionais

14.6 Outros Atores

14.6.1 Tutores

Os tutores serão profissionais de nível superior com experiência mínima de um ano no magistério da Educação Básica ou Ensino Superior, ou vinculados a programas de pós-graduação, que desenvolverão as atividades específicas de tutoria e terão atribuições:

a) mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e os cursistas;

b) acompanhar as atividades discentes, conforme o cronograma do curso;

c) apoiar o professor da disciplina no desenvolvimento das atividades docentes;

d) manter a regularidade de acesso ao AVA e dar retorno às solicitações do cursista no prazo máximo de 24 horas;

e) estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes;

f) colaborar com a coordenação do curso na avaliação dos estudantes;

g) participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela UFVJM;

h) elaborar relatórios mensais de acompanhamento dos alunos e encaminhar à coordenação de tutoria;

i) participar do processo de avaliação da disciplina sob orientação do professor responsável;

j) apoiar operacionalmente a coordenação do curso nas atividades presenciais nos polos, em especial na aplicação de avaliações.

Neste Curso contaremos com dois tipos de tutor: Tutor Presencial (Tutor/Polo – Tutor Sede/UFVJM), que manterá contato com o aluno via os meios de comunicação e também diretamente, ao realizar encontros presenciais com seu grupo ou atender solicitações individuais de alunos que se deslocarão até o polo ou Sede da UFVJM na procura de orientação para seus estudos. Na medida do possível, tais tutores devem ser professores da rede pública local, licenciados em Física e que trabalhem com disciplinas de Física.

O tutor a distância (Tutor/UFVJM) deve ser preferencialmente aluno de Programa de Pós-Graduação, em áreas afins à formação de professor de Física. Estará localizado geograficamente na UFVJM, atuando como tutor de conteúdo de uma disciplina específica. Os contatos entre os tutores, presenciais e a distância, serão dinamizados pelos meios de comunicação, com destaque para o correio eletrônico, a webconferência e telefone. Esses tutores realizarão seu trabalho sob a orientação direta do professor da disciplina para a qual foram selecionados.

O sistema de tutoria, composto por tutores presenciais e a distância, é organizado de acordo com os parâmetros vigentes apresentados pela DED/CAPES. Atualmente, tal parâmetro estabelecido indica que para cada grupo de 25 estudantes seja disponibilizado 01 (um) tutor.

Em relação ao atendimento aos discentes, os tutores no início de cada semestre letivo informam aos alunos o horário de atendimento no AVA, sendo 04 (quatro) horas fixas de atendimento e 08 (oito) horas flexíveis da carga horária semanal de trabalho dos tutores.

14.6.2 Coordenador de Polo

São atribuições do coordenador de pólo:

a) exercer as atividades típicas de coordenação do pólo; coordenar e acompanhar as atividades dos tutores no pólo; acompanhar e gerenciar a entrega dos materiais no pólo; gerenciar a infra-estrutura do pólo;

b) relatar situação do pólo ao coordenador do curso; realizar a articulação para o uso das instalações do pólo de apoio presencial para o desenvolvimento das atividades de ensino presenciais;

c) realizar a articulação de uso das instalações pelas diversas instituições ofertantes e pelos diferentes cursos ofertados.

Tabela 8 – Relação dos Polos de atuação da DEAD/UFVJM e seus respectivos coordenadores e e-mail para contato.

POLO	EMAIL	COORDENADOR
Águas Formosas[6]**	polo.aguasformosas@ead.ufvjm.edu.br	Agnes Cristhina Correira Ruas
Almenara	polo.almenara@ead.ufvjm.edu.br	Cláudia Reis Otoni de Paula
Diamantina	polo.diamantina@ead.ufvjm.edu.br	Juarez Machado
Divinolândia**	polo.divinolandia@ead.ufvjm.edu.br	Wanderlaine Gleice Marçal
Januária	polo.januaria@ead.ufvjm.edu.br	Cecília Pereira de Jesus Guimarães
Minas Novas	polo.minasnovas@ead.ufvjm.edu.br	Maria do Rosário
Nanuque**	polo.nanuque@ead.ufvjm.edu.br	Márcio Miranda Santos
Padre Paraíso	polo.padreparaiso@ead.ufvjm.edu.br	Towik Krull
Taiobeiras**	polo.taiobeiras@ead.ufvjm.edu.br	Rosania Miranda Batista Santos
Teófilo Otoni**	polouab.to@gmail.com	Ivanovich Lima Ferreira
Turmalina	polo.turmalina@ead.ufvjm.edu.br	Marinalva Farias da Silva

[6] Polos com ofertas de turmas do Curso de Licenciatura em Física.

14.6.3 Equipe Multidisciplinar

No caso da DEAD, a Equipe Multidisciplinar é composta por professores, tutores e técnicos administrativos que exercem a função de gestão e acompanhamento tecnológico do AVA, capacitação dos atores envolvidos na EaD, bem como orientação e produção na elaboração de materiais para a oferta do curso. Além dos quatro técnicos administrativos da área de tecnologia lotados na DEAD, a equipe Multidisciplinar é composta pela Coordenação Pedagógica do Curso e pelos bolsistas (técnicos e docentes) que atuam diretamente nos cursos de capacitação e na produção de materiais didáticos para o curso.

Ressalta-se que o número de bolsistas que atuam na equipe variam regularmente em função do parâmetro e disponibilização de recursos por parte da DED/CAPES.

14.7 Capacitação da Equipe EAD

A Instituição promoverá programas de capacitação para a equipe da DEAD/UFVJM o que poderá ocorrer em parceria com outras IES.

A capacitação do corpo docente, tutores, equipe de apoio e coordenadores de polo ligados aos cursos da modalidade a distância será desenvolvida pela equipe pedagógica e equipe de TI, por meio de atividades como: cursos específicos voltados à gestão pedagógica e administrativa dos polos da UAB, produção de materiais didáticos, capacitação de pessoal para o uso da *Plataforma Moodle* e outros recursos multimeios, produção de textos didáticos, questões relativas à acessibilidade, o sistema de acompanhamento pedagógico dos alunos, encontros presenciais da equipe da DEAD.

As atividades de capacitação contemplarão o sistema de avaliação pedagógica dos planos de ensino das disciplinas e dos planos de trabalho dos tutores a distância.

Pretende-se ainda, em períodos não letivos, desenvolver encontros semestrais com os tutores para capacitação referente ao desenvolvimento de conteúdo programático.

14.8 Produção e Distribuição do Material Didático

14.8.1 Material Impresso

O material impresso deve ser elaborado a partir da ideia de que esse é um espaço de diálogo entre o professor/autor e o aluno. Sendo assim, a linguagem utilizada deve ser dinâmica, motivadora, para que, apesar da distância física, o aluno não se sinta sozinho, mas ao invés disso, aprenda a descobrir meios para o desenvolvimento da sua autonomia na busca de

conhecimentos. O texto impresso fornecido ao aluno é o material didático que contém o conteúdo base da disciplina. As características a serem consideradas na construção dos materiais didáticos impressos, segundo Aretio (1994) *apud* Neder (2009) são:

a) apresentação clara dos objetivos que se pretende com o material em questão;

b) linguagem clara, de preferência coloquial;

c) redação simples, objetiva direta, com moderada densidade de informação;

d) sugestões explícitas para o estudante, no sentido de ajudá-lo no percurso da leitura, chamando-lhe a atenção para particularidades ou ideias consideradas relevantes para seu estudo.

e) convite permanente, através do material, para o diálogo, troca de opiniões, perguntas.

As apostilas do Curso de Licenciatura em Física também são selecionadas a partir da plataforma do Sistema de Informação da Universidade Aberta do Brasil (SisUAB) em que os professores, coordenação de curso e coordenador pedagógico selecionam os materiais adequados para as disciplinas.

14.8.2 Manuais e Guias

Para assegurar questões básicas relativas ao funcionamento do curso, acesso ao AVA, envio de materiais e atividades, participação em fóruns, bem como às atribuições dos atores da EaD na DEAD, um Guia do Aluno EaD é disponibilizado na página da DEAD (ead.ufvjm.edu.br) para que os licenciandos possam consultar. O Guia do Professor e tutor também são disponibilizados nesse link para que eles possam obter orientações e informações gerais sobre o curso e suas especificidades.

14.8.3 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

As plataformas virtuais de aprendizagem permitem o uso de uma série de meios de comunicação para a interação professor–aluno, tutor–aluno, aluno–aluno, professor-professor e tutor-tutor, potencializando o ensino e a aprendizagem realizados a distância. Outra característica desses meios de comunicação é a possibilidade de expandir os limites do material impresso, ao proporcionar uma leitura hipertextual e multimídia dos conteúdos curriculares.

Os conteúdos curriculares produzidos para serem acessados pelo AVA podem enfatizar questões complexas ou importantes, a partir de um pequeno texto que se vale de animações, links diretos, vídeos, simulações, bibliotecas e laboratórios virtuais.

Ao organizar o material para o ambiente virtual, o professor pode privilegiar uma linguagem

direta e dialógica, com conteúdos que estendam e complementem o material impresso da disciplina. Neste Curso de Licenciatura em Física foi definido o sistema MOODLE[7] como o seu ambiente virtual de aprendizagem.

15 GESTÃO ACADÊMICA

A gestão acadêmica é feita pelo Colegiado do Curso em consonância com as legislações vigentes na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

15.1 Transferência

Havendo vagas no curso em turma compatível ao período regular de ingresso do discente, ou por abertura de Polo de Apoio Presencial em local mais próximo à residência do discente, ou ainda por mudança de residência para um local mais próximo do polo pretendido ou mais próximo da Sede da UFVJM, será facultado ao discente, mediante solicitação devidamente documentada à Diretoria de Educação a Distância, a transferência entre Polos de Apoio Presencial ou Sede da UFVJM, dentro de um mesmo curso de graduação. Mediante avaliação e aprovação do colegiado.

15.2 Renovação de matrícula por semestre letivo

A renovação de matrícula por semestre letivo, a partir do 2º período será realizada pelo discente, priorizando as disciplinas ofertadas para o período e respeitando-se os limites de no mínimo 8 (oito) e no máximo de 36 (trinta e seis) créditos por período letivo.

O discente poderá cursar também as disciplinas em que teve reprovação e que estão sendo oferecidas no referido período letivo, salvo em casos especiais em que deverão ser avaliados pelo Colegiado de Curso.

15.3 Afastamentos

O discente do Curso de Licenciatura em Física, na modalidade a distância, poderá requerer ao Coordenador do Curso, na Secretaria do Polo de Apoio Presencial, ou Secretaria da DEAD/UFVJM, por formulário próprio, por si ou por seu procurador, a concessão de não-apuração das faltas às atividades previstas no ambiente virtual de aprendizagem e avaliação presencial, por um período de até dez dias, em caso de doença, ou no caso de gestação, de até 90

[7] O Moodle é um pacote de software para produzir disciplinas baseadas na Internet e sítios Web. Trata-se de um projeto em desenvolvimento que visa criar a base para um esquema educativo baseado no construtivismo social. Distribui se livremente na forma de Open Source (sob a licença de Sofware Livre GNU Public License).

(noventa) dias. No entanto, o discente de curso na Modalidade a Distância beneficiado pela não apuração de faltas estará sujeito ao sistema de avaliação vigente no curso em que estiver matriculado.

16 GESTÃO FINANCEIRA

16.1 Recursos Provenientes da UFVJM/ UAB/CAPES

- Equipamentos e material permanente para as coordenações, secretarias e tutoria na UFVJM;
- pagamento de bolsa para os professores responsáveis pelas disciplinas;
- pagamento dos técnicos em computação;
- pagamento de um secretário e um auxiliar de secretaria;
- pagamento da reimpressão do material didático impresso;
- pagamento de diárias para professores que se deslocarem para os polos regionais e para os motoristas que os conduzirem;
- pagamento de despesas relativas ao transporte para os polos regionais;
- material de expediente e de consumo;
- supervisão da instalação da rede de comunicação, dos laboratórios de Física e das Salas de Computadores pelos municípios;
- recursos para desenvolvimento de projetos de pesquisa e divulgação de resultados.

16.2 Recursos Provenientes dos Municípios

Os principais recursos provenientes dos Municípios para o desenvolvimento do Curso de Licenciatura em Física, consiste em:

- recursos para implantação e manutenção dos polos;
- instalação da rede de comunicação e dos laboratórios de Física e de informática;
- pagamento de equipe administrativa no polo: gerente, auxiliar administrativo, serviços gerais, técnico de laboratório e segurança.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CAPES. Perguntas frequentes – Educação a distância UAB. Brasília, 06 de outubro de 2015. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/perguntas-frequentes/educacao-a-distancia-uab/4144-o-que-e> Acesso em 23/11/2016.

BRASIL. *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.* Resolução CNE/CP 02, de 1 de julho de 2015.

_____. *Congresso Nacional. Lei Federal nº 9.394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.* Brasília, 1999.

_____. Congresso Nacional. *Lei Federal nº 10.436/02. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.* Brasília, 2002.

_____. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. *Resolução 01/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*.

Brasília, 2002.

_____. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. *Resolução 02/2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica em nível superior*. Brasília, 2002.

_____. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. *Resolução 09/2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Física.* Brasília, 2002.

_____. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. *Parecer 1.304/01. Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física.* Brasília, 2001.

_____. Ministério da Educação. *Portaria nº 01/07*. Brasília, 2007.

_____. Ministério da Educação. *Portaria nº 40/07*. Brasília, 2007.

_____. Ministério da Educação. *Portaria nº 10/09*. Brasília, 2009.

_____. Presidência da República. *Decreto nº 5.626/05. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000*. Brasília, 2005.

_____. Presidência da República. *Decreto nº 5.622/05. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.* Brasília, 2005.

_____. Presidência da República. *Decreto nº 5.773/06. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.* Brasília, 2006.

_____. Presidência da República. *Decreto nº 6.303/07. Altera dispositivos dos Decretos nºs 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 5.773, de 09 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.* Brasília, 2007.

GIUSTA, A. S.; FRANCO, I. M. (org). *Educação a Distância: uma articulação entre a teoria e a prática.* Belo Horizonte: PUC Minas, 2003.

NEDER, M. L. C. Material Didático para a EaD. Disponível em: http://www.uab.ufmt.br/uab/images/livros_download/material_didatico_para_ead_processo_de_producao.pdf. Acesso em: 22 de novembro de 2016.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. *Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Resolução nº 19/2008 - Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFVJM.* Diamantina, 2008.

A N E X O S

ANEXO 1

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA - MINAS GERAIS
CONSEPE

RESOLUÇÃO Nº 15 – CONSEPE, DE 21 DE MAIO DE 2010.

Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, no uso de suas atribuições

RESOLVE:

CAPÍTULO I

Do Trabalho de Conclusão de Curso

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e extensão. O TCC tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência.

CAPÍTULO II

Das modalidades de TCC

Art. 2º São consideradas modalidades de TCC no âmbito da UFVJM:
I. Monografia;
II. Artigo Científico;
III. Livro ou Capítulo de Livro;
IV. Relatório Técnico Científico;
V. Resumo Expandido ou Artigo Completo de trabalhos apresentados em Congressos, Encontros ou outros eventos científicos reconhecidos pela comunidade acadêmica.

Parágrafo único As especificidades das modalidades de TCC aceitas pelo curso serão definidas pelos respectivos Colegiados.

CAPÍTULO III

Da orientação do TCC

Art. 3º O acadêmico regularmente matriculado nos Cursos de Graduação da UFVJM terá um professor orientador, que supervisionará seu TCC.
§ 1º O orientador deverá ser um docente vinculado à UFVJM.
§ 2º O número máximo de trabalhos de conclusão de curso que cada professor poderá orientar será definido pelo Colegiado do Curso.

Art. 4º Poderá ser indicado um co-orientador para o TCC com a anuência do Colegiado do Curso.

Art. 5º Em caso de impedimentos legais e eventuais do orientador caberá ao Colegiado do Curso a indicação de um novo orientador, ouvidas ambas as partes.

Parágrafo único: entende-se por impedimentos legais e eventuais, licença para tratamento da saúde, licença-maternidade e afastamento para qualificação.

CAPÍTULO IV

Das competências do orientador

Art. 6º Compete ao orientador:

I- orientar o acadêmico na elaboração, desenvolvimento e redação do TCC; II- zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;

III- indicar o co-orientador, quando for o caso;

IV- instituir comissão examinadora do TCC, em comum acordo com o orientado;

V- diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do acadêmico e orientá-lo na busca de soluções;

VI- agir com discrição na orientação do acadêmico, respeitando-lhe a personalidade, as limitações e suas capacidades;

VII- manter o docente responsável pela disciplina TCC ou a Coordenação do Curso informado oficialmente, sobre qualquer eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientado, bem como solicitar do mesmo, providências que se fizerem necessárias ao atendimento do acadêmico;

VIII- solicitar a intervenção do Colegiado do Curso em caso de incompatibilidade entre orientador e orientado.

CAPÍTULO V

Do orientado

Art. 7º Compete ao orientado: escolher, sob consulta, o seu orientador, comunicando oficialmente à Coordenação do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, mediante

apresentação do termo de compromisso;

II- escolher, em comum acordo com o orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;

III- conhecer e cumprir as normas e prazos estabelecidos ao TCC;

IV- respeitar e tratar com urbanidade, o orientador e demais pessoas envolvidas com o TCC;

V- demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;

VI- buscar a qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;

VII- expor ao orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas as soluções;

VIII- comunicar ao Coordenador do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento, observados os princípios éticos.

Art. 8º São direitos do orientado:
I- receber orientação para realizar as atividades de TCC;
II- ser ouvido em suas solicitações e sugestões, quando tiverem por objetivo o aprimoramento do TCC;
III- solicitar ao Colegiado do Curso, a substituição do orientador, mediante documento devidamente justificado.

CAPÍTULO VI

Do Trabalho de Conclusão de Curso

Art 9º O TCC, quando na forma de Monografia, deverá ser elaborado obedecendo às diretrizes para a redação de Trabalhos Acadêmicos desta Instituição (anexos I e II desta Resolução).

Art. 10. O TCC, quando na forma de artigo científico, deverá ser elaborado de acordo com as normas de publicação do periódico escolhido, as quais deverão ser anexadas ao documento.

Art. 11. O TCC, quando na forma de Resumo Expandido ou Artigo Completo de trabalhos apresentados em Congressos, Encontros ou outros eventos científicos deverá respeitar as normas propostas pelos mesmos.

Art. 12. O Relatório Técnico Científico deverá ser elaborado de acordo com as normas da ABNT (NBR 10719).

Art. 13. Os TCCs que envolvam seres humanos e, ou animais como objetos de pesquisa não poderão ser iniciados antes da aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa e, quando necessário, por uma Comissão de Biossegurança.

Art. 14. O número de acadêmicos para a elaboração e, ou para apresentação do TCC, bem como o caráter público da apresentação serão determinados pelo respectivo Colegiado de Curso.

CAPÍTULO VII

Da avaliação do TCC

Art. 15. O TCC deverá ser submetido a uma Comissão Examinadora composta pelo orientador como presidente e no mínimo dois membros efetivos e um membro suplente.

Art. 16. Constituída a Comissão Examinadora, será encaminhado pelo acadêmico a cada membro, um exemplar do TCC, no prazo mínimo de 20 (vinte) dias antecedentes à data de avaliação.

Art. 17. A forma de avaliação do TCC ficará a critério do respectivo Colegiado de Curso.

Art. 18. Será aprovado o acadêmico que for considerado apto no TCC, pela maioria dos membros da Comissão Examinadora.

Art. 19. Caso o TCC seja reprovado, o acadêmico deverá refazê-lo e submetê-lo novamente à avaliação dentro do prazo de integralização do curso, mediante renovação semestral da matrícula.

Art. 20. Aprovado o TCC com alterações, o acadêmico deverá promover as correções e entregá-las ao Coordenador do Curso ou ao responsável pela disciplina TCC, com a declaração do orientador de que as mesmas foram devidamente efetuadas.

Parágrafo único: O prazo de entrega da versão final do TCC ficará a critério do Coordenador do Curso ou responsável pela disciplina, respeitado o término do período letivo.

Art. 21. O arquivamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso em formato digital ficará sob a responsabilidade do Sistema de Bibliotecas – SISBI – da UFVJM.

Art. 22. Os Colegiados de Cursos poderão estabelecer normas complementares para o TCC, observadas as estabelecidas nessa Resolução.

Art. 23. Os casos omissos deverão ser resolvidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvidos os Colegiados de Cursos e a Pró-Reitoria de Graduação.

Art. 24. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, revogando-se as disposições em contrário.

Diamantina, 21 de maio de 2010.

Prof. Donaldo Rosa Pires Júnior
Presidente *em exercício* do CONSEPE/UFVJM

ANEXO 2

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI DIAMANTINA - MINAS GERAIS
CONSEPE

RESOLUÇÃO Nº. 05 - CONSEPE, DE 23 DE ABRIL DE 2010.

Estabelece a equivalência em horas das Atividades Complementares-AC e das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais- AACC, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, no uso de suas atribuições estatutárias, tendo em vista o que deliberou em sua 31ª Reunião em 23/04/2010;

RESOLVE:

Art. 1º As Atividades Complementares-AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais- AACC estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos.

Art. 2º Para atividades de Iniciação Científica, Iniciação a Docência/Monitoria, Participação em Projeto de Extensão, Estágio Não Obrigatório, Bolsa Atividade, Programa de Educação Tutorial-PET, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, Programa de Consolidação das Licenciaturas-PRODOCÊNCIA e demais Projetos Institucionais, cada 4 horas de atividade, com bolsa, corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

§ 1º No caso de estudantes envolvidos nas atividades enumeradas no *caput* do artigo que não percebem bolsa, a equivalência de horas, será definida pelo Colegiado do Curso.

§ 2º Os critérios de avaliação das atividades dos estudantes sem bolsa serão os mesmos daqueles atendidos com bolsa.

Art. 3º Para atividades Desportivas e Culturais, cada 12 horas de participação corresponderão a 1 hora de AC ou AACC.

§ 1º Entende-se por atividades desportivas as atividades físicas como dança, ginástica,

lutas e esportes realizados sob orientação profissional e desenvolvidos em escolas, clubes, academias ou espaços culturais.

§ 2º Entende-se por atividades culturais, participação em recitais, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema), festivais, mostras ou outros formatos de eventos culturais (relacionados ao folclore, artesanato, artes plásticas, artes gráficas, fotografias e patrimônio).

§ 3º As atividades relacionadas nos §1º e §2º deverão ser oficializadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora do evento, com detalhamento da atividade, incluindo carga horária.

Art. 4º A participação em Eventos oficiais de natureza acadêmico-científico-tecnológicas, cada 4 horas, com apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de ACC ou AACC e 8 horas, em apresentação de trabalho, corresponderão a 2 horas de AC ou AACC.

Art 5º A participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento, será considerada para cada dia de participação, 1 hora de AC ou AACC.

Art. 6º Para a participação em Órgãos Colegiados da UFVJM, cada ciclo de participação corresponderá a 15 horas de AC ou AACC.

Art. 7º A participação em comissões, designada por portaria, corresponderá a 5 horas de AC ou AACC.

Art. 8º Para a participação em entidades de representação estudantil, cada ciclo de gestão corresponderá a 20 horas de AC ou AACC.

Art. 9º Outras atividades consideradas relevantes para a formação do discente poderão ser autorizadas pelos Colegiados de Curso, para integralização curricular, sendo as horas correspondentes definidas pelo Colegiado do Curso.

Art. 10 O Colegiado de Curso estabelecerá o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados.

Art. 11 Caberá ao estudante requerer, ao colegiado do respectivo curso, em formulário próprio, o registro das atividades para integralização como AC e,ou AACC, obedecendo ao estabelecido no Projeto Pedagógico de Curso.

Art. 12 Para integralização das AC ou AACC as atividades deverão ser comprovadas por meio de declarações ou certificados.

Art. 13 Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Diamantina, 23 de abril de 2010.

Prof. Pedro Angelo Almeida Abreu
Presidente do CONSEPE/UFVJM